



ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Adresă: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița, CUI 4365352

Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149

Website: <https://municipiulslobozia.ro> | Email: office@municipiulslobozia.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici, a Devizului General și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Înființare și operaționalizare Centru de Zi de Asistență și Recuperare pentru persoane vârstnice al municipiului Slobozia de tip (8810 CZ-V-I) centre de zi de asistență și recuperare din cadrul centrului multifuncțional și o unitate de îngrijire la domiciliu din cadrul centrului multifuncțional (8810 ID-I)”

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința extraordinară de îndată, din data de 14 noiembrie 2024,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Primar Potor Dănuț Alexandru;
- Raportul de specialitate al Direcției Tehnice și Dezvoltare - Compartiment Investiții Lucrări Publice, înregistrat cu nr. 109597/2024;
- Studiul de Fezabilitate întocmit de S.C. Isconpro Hd S.R.L.;
- Rapoartele de avizare ale Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), n) și ale art. 139 alin. (2) lit. a) din Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. - Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Înființare și operaționalizare Centru de Zi de Asistență și Recuperare pentru persoane vârstnice al municipiului Slobozia de tip (8810 CZ-V-I) centre de zi de asistență și recuperare din cadrul centrului multifuncțional și o unitate de îngrijire la domiciliu din cadrul centrului multifuncțional (8810 ID-I)”, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. - (1) Se aprobă indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiții „Înființare și operaționalizare Centru de Zi de Asistență și Recuperare pentru persoane vârstnice al municipiului Slobozia de tip (8810 CZ-V-I) centre de zi de asistență și recuperare din cadrul centrului multifuncțional și o unitate de îngrijire la domiciliu din cadrul centrului multifuncțional (8810 ID-I)”, conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 13.325.683,50 lei (cu TVA) din care C+M 8.099.165,09 lei (cu TVA).

(3) Durata estimată de execuție a investiției este de 24 luni.

Art. 3. - Se aprobă Devizul General pentru obiectivul de investiții „Înființare și operaționalizare Centru de Zi de Asistență și Recuperare pentru persoane vârstnice al municipiului Slobozia de tip (8810 CZ-V-I) centre de zi de asistență și recuperare din cadrul centrului multifuncțional și o unitate de îngrijire la domiciliu din cadrul centrului multifuncțional (8810 ID-I)”, conform Anexei nr. 3, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 4. - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia și pe site-ul www.municipiulslobozia.ro.

Art. 5. - Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Direcției Tehnice și Dezvoltare - Compartimentului Investiții Lucrări Publice, în vederea aducerii la îndeplinire.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Sărăcăceanu Constantin



Contrasemnează

SECRETAR GENERAL MUNICIPIU,

Jur. Tudoran Valentin

Nr. 268

Din 14.11.2024



Proiectant General	S.C. ISCONPRO HD S.R.L.
Etapă de elaborare	Studiu de Fezabilitate
Nr. contract	13155 din 08.07.2024
Lucrare	Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)
Beneficiar	Direcția de Asistență Socială Slobozia



STUDIU DE FEZABILITATE

Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)



Faza de proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Beneficiar:	Direcția de Asistență Socială Slobozia
Proiectant general:	S.C. ISCONPRO HD S.R.L.
Lucrarea:	Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)
Adresa:	Str. Viilor nr. 61 municipiul Slobozia, județul Ialomița

SEPTEMBRIE 2024





Proiectant General	S.C. ISCONPRO HD S.R.L.
Etapă de elaborare	Studiu de Fezabilitate
Nr. contract	13155 din 08.07.2024
Lucrare	Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)
Beneficiar	Direcția de Asistență Socială Slobozia

COLECTIV DE ELABORARE

Șef proiect

Ing. Pricop Iulian

Șef proiect specialitate arhitectură

arh. Panduru Radu

Șef proiect specialitate rezistență

ing. Niculi Alin Bogdan

Șef proiect specialitate instalații

ing. Pricop Silvia

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Sărăcăceanu Constantin



Contrasemnează
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin


Introduceți text aici



**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENȚI
OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

“ Înfiiințare și operaționalizare Centru de Zi de Asistență și Recuperare pentru persoane vârstnice al municipiului Slobozia de tip (8810 CZ-V-I) centre de zi de asistență și recuperare din cadrul centrului multifuncțional și o unitate de îngrijire la domiciliu din cadrul centrului multifuncțional (8810 ID-I)”

1.1.Valoarea eligibila:

Valoarea totală a investiției (cu TVA)	13.325.683,50 lei
<i>Din care C+M (cu TVA)</i>	<i>8.099.165,09 lei</i>
Valoarea totală a investiției (fara TVA)	11.210.006,78 lei
<i>Din care C+M (fara TVA)</i>	<i>6.806.021,07 lei</i>

Din care valoarea neeligibila:

Valoarea totală a investiției (cu TVA)	7.240.247,19 lei
<i>Din care C+M (cu TVA)</i>	<i>2.933.456,78 lei</i>
Valoarea totală a investiției (fara TVA)	6.088.570,78 lei
<i>Din care C+M (fara TVA)</i>	<i>2.465.089,73 lei</i>

1.2.Valoarea eligibila:

Valoarea totală a investiției (cu TVA)	6.085.436,30 lei
<i>Din care C+M (cu TVA)</i>	<i>5.165.708,31 lei</i>
Valoarea totală a investiției (fara TVA)	5.121.436,00 lei
<i>Din care C+M (fara TVA)</i>	<i>4.340.931,34 lei</i>

Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni:
Durata de executie a obiectivului de investitii - perioada, exprimata in luni, cuprinsa intre data stabilita de investitor pentru inceperea lucrarilor de executie si comunicata executantului si data incheierii procesului-verbal privind admiterea receptiei la terminarea lucrarilor - este estimata la **24 luni**.

Durata de realizare efectiva a investitiei 25 luni

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Sărăcăceanu Constantin



Contrasemnează
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin

OBIECTIV: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA

Proiectant: S.C. ISCONPRO HD S.R.L.

Executant:



DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	500,168.30	95,031.98	595,200.28
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	10,000.00	1,900.00	11,900.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	TOTAL CAPITOL 1	560,168.30	106,431.98	666,600.28
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	90,000.05	17,100.01	107,100.06
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1	Studii de teren	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.3	Expertizare tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5	Proiectare	173,000.00	32,870.00	205,870.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	39,000.00	7,410.00	46,410.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	58,000.00	11,020.00	69,020.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	73,000.00	13,870.00	86,870.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	155,000.00	29,450.00	184,450.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	135,000.00	25,650.00	160,650.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8	Asistenta tehnica	125,000.00	23,750.00	148,750.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00

DEVIZUL GENERAL: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	80,000.00	15,200.00	95,200.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	TOTAL CAPITOL 3	482,000.00	91,580.00	573,580.00

CAPITOL 4
Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	6,082,893.93	1,155,749.86	7,238,643.79
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	52,958.79	10,062.17	63,020.96
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	788,806.59	149,873.25	938,679.84
4.3.1.1	[0024_SF.3] Lista echipamente_ventilatie	281,114.00	53,411.66	334,525.66
4.3.1.2	[0024_SF.3] Lista echipamente_instalatii electrice	85,680.00	16,279.20	101,959.20
4.3.1.3	[0024_SF.3] Lista echipamente_instalatii sanitare	21,186.25	4,025.39	25,211.64
4.3.1.4	[0024_SF.3] Lista echipamente_stingere incendiu	56,592.90	10,752.65	67,345.55
4.3.1.5	[0024_SF.3] Lista echipamente_instalatii termice	246,983.44	46,926.85	293,910.29
4.3.1.6	[0024_SF.3] Lista echipamente_ARHITECTURA	97,250.00	18,477.50	115,727.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	420,791.07	79,950.30	500,741.37
4.5.1.1	[0024_SF.1] DOTARI_INTERIOARE	396,522.07	75,339.19	471,861.26
4.5.1.2	[0024_SF.1] DOTARI_exterioare	24,269.00	4,611.11	28,880.11
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	7,345,450.38	1,395,635.58	8,741,085.96

CAPITOL 5
Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	74,866.24	0.00	74,866.24
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	34,030.11	0.00	34,030.11
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6,806.02	0.00	6,806.02
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	34,030.11	0.00	34,030.11
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	82,936.19	15,757.88	98,694.07
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	6,200.00	1,178.00	7,378.00
	TOTAL CAPITOL 5	184,002.43	20,735.88	204,738.31

CAPITOL 6
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00

CAPITOL 7
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

**DEVIZUL GENERAL: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)**

1	2	3	4	5
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)	2,123,654.68	403,494.39	2,527,149.07
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	424,730.94	80,698.88	505,429.82
	TOTAL CAPITOL 7	2,548,385.62	484,193.27	3,032,578.89
	TOTAL GENERAL	11,210,006.78	2,115,676.72	13,325,683.50
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	6,806,021.07	1,293,144.02	8,099,165.09

PROIECTANT,
S.C. ISCONPRO HD S.R.L.

ISCONPRO
Home design

022057000
14.05.2020

OBIECTIV: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA

Proiectant: S.C. ISCONPRO HD S.R.L.

Executant:



DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	10,000.00	1,900.00	11,900.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	10,000.00	1,900.00	11,900.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.1	Studii de teren	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.3	Expertizare tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5	Proiectare	173,000.00	32,870.00	205,870.00
3.5.1	Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	39,000.00	7,410.00	46,410.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	58,000.00	11,020.00	69,020.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	73,000.00	13,870.00	86,870.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8	Asistenta tehnica	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	15,000.00	2,850.00	17,850.00



DEVIZUL GENERAL: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		267,000.00	50,730.00	317,730.00
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	4,320,931.34	820,976.97	5,141,908.31
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	420,791.07	79,950.30	500,741.37
4.5.1.1	[0024_SF.1] DOTARI_INTERIOARE	396,522.07	75,339.19	471,861.26
4.5.1.2	[0024_SF.1] DOTARI_exterioare	24,269.00	4,611.11	28,880.11
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		4,741,722.41	900,927.27	5,642,649.68
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	47,750.25	0.00	47,750.25
5.2.1	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	21,704.66	0.00	21,704.66
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	4,340.93	0.00	4,340.93
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	21,704.66	0.00	21,704.66
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	42,463.34	8,068.03	50,531.37
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2,500.00	475.00	2,975.00
TOTAL CAPITOL 5		102,713.59	10,443.03	113,156.62
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
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)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		5,121,436.00	964,000.30	6,085,436.30
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		4,340,931.34	824,776.97	5,165,708.31



DEVIZUL GENERAL: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI
RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA
SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

PROIECTANT
S.C. ISCONPRO HD S.R.L.

ISCONPRO

Home design

Signature

OBIECTIV: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA

Proiectant: S.C. ISCONPRO HD S.R.L.

Executant: _____



DG - DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Anexa Nr. 7

ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	500,168.30	95,031.98	595,200.28
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	50,000.00	9,500.00	59,500.00
	TOTAL CAPITOL 1	550,168.30	104,531.98	654,700.28
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	90,000.05	17,100.01	107,100.06
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.1	Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	135,000.00	25,650.00	160,650.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	135,000.00	25,650.00	160,650.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	80,000.00	15,200.00	95,200.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00



DEVIZIUL GENERAL: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	55,000.00	10,450.00	65,450.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	TOTAL CAPITOL 3	215,000.00	40,850.00	255,850.00
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,761,962.59	334,772.89	2,096,735.48
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	52,958.79	10,062.17	63,020.96
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	788,806.59	149,873.25	938,679.84
4.3.1.1	[0024_SF.3] Lista echipamente_ventilație	281,114.00	53,411.66	334,525.66
4.3.1.2	[0024_SF.3] Lista echipamente_instalații electrice	85,680.00	16,279.20	101,959.20
4.3.1.3	[0024_SF.3] Lista echipamente_instalații sanitare	21,186.25	4,025.39	25,211.64
4.3.1.4	[0024_SF.3] Lista echipamente_stingere incendiu	56,592.90	10,752.65	67,345.55
4.3.1.5	[0024_SF.3] Lista echipamente_instalații termice	246,983.44	46,926.85	293,910.29
4.3.1.6	[0024_SF.3] Lista echipamente_ARHITECTURA	97,250.00	18,477.50	115,727.50
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	2,603,727.97	494,708.31	3,098,436.28
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	27,115.99	0.00	27,115.99
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	12,325.45	0.00	12,325.45
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2,465.09	0.00	2,465.09
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	12,325.45	0.00	12,325.45
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	40,472.85	7,689.84	48,162.69
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3,700.00	703.00	4,403.00
	TOTAL CAPITOL 5	81,288.84	10,292.84	91,581.68
CAPITOL 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
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
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)	2,123,654.68	403,494.39	2,527,149.07
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	424,730.94	80,698.88	505,429.82

DEVIZUL GENERAL: ÎNFIINTARE SI OPERATIONALIZARE CENTRU DE ZI DE ASISTENTA SI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA (DEMOLARE PARTIALA SI CONSTRUIRE PE AMPRENTA CLADIRII C3)

1	2	3	4	5
	TOTAL CAPITOL 7	2,548,385.62	484,193.27	3,032,578.89
	TOTAL GENERAL	6,088,570.78	1,151,676.41	7,240,247.19
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	2,465,089.73	468,367.05	2,933,456.78

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Sărăcăceanu Constantin



Contrasemnează
SECRETAR GENERAL MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin

PROIECTANT,
S.C. ISCONPRO HD S.R.L.

ISCONPRO
Home design



Proiectant General	S.C. ISCONPRO HD S.R.L.
Etapă de elaborare	Studiu de Fezabilitate
Nr. contract	13155 din 08.07.2024
Lucrare	Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)
Beneficiar	Direcția de Asistență Socială Slobozia

STUDIU DE FEZABILITATE

Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)



Faza de proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Beneficiar:	Direcția de Asistență Socială Slobozia
Proiectant general:	S.C. ISCONPRO HD S.R.L.
Lucrarea:	Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)
Adresa:	Str. Viilor nr. 61 municipiul Slobozia, județul Ialomița

SEPTEMBRIE 2024





Proiectant General	S.C. ISCONPRO HD S.R.L.
Etapă de elaborare	Studiu de Fezabilitate
Nr. contract	13155 din 08.07.2024
Lucrare	Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)
Beneficiar	Direcția de Asistență Socială Slobozia

LISTA DE SEMNĂTURI

S.C. ISCONPRO HD S.R.L.

Proiectant general

Ing. Pricop Iulian

S.C. ARHIPUNCT S.R.L.

Proiectant arhitectură

Arh. Radu Panduru
Arh. Siminiciu Sebastian

S.C. GEOSTRUCT S.R.L.

Proiectant rezistență

Ing. Bogdan Alin Niculi

S.C. ISCONPRO HD S.R.L.

Proiectant de specialitate Instalații electrice, sanitare, termice

Ing. Pricop Silvia

S.C. AS BUILT PROJECT S.R.L.

Proiectant de specialitate Instalații electrice, sanitare, termice

Ing. Pintiliescu Ionuț
Ing. Balan Ciprian



CUPRINS

CAPITOLUL A: Piese scrise

I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE..... 10

- 1.1. Denumirea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune..... 10
- 1.2. Autoritatea contractantă..... 10
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/ terțiar) 10
- 1.4. Beneficiarul proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune 10

II. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE..... 10

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză 11
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare 11
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor 14
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune..... 15
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune..... 16

III. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA DE OPȚIUNI PENTRU REALIZAREA PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE16

- 3.1. Particularități ale amplasamentului..... 16
 - 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) 16
 - b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/ sau căi de acces posibile 17
 - c. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite 17
 - d. Surse de poluare existente în zonă..... 17

e.	Date climatice și particularități de relief	18
f.	Existența unor:.....	20
g.	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament, dacă sunt aplicabile sau relevante pentru proiectul de parteneriat public-privat/de concesiune	21
3.2.	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic, la nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar	24
a.	Caracteristici tehnice și parametri specifici proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune	24
b.	Varianta constructivă de realizare a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune	25
c.	Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.....	125
d.	Principii DNSH (Do No Significant Harm).....	125
3.3.	Costurile estimative ale proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune:	132
a.	Costurile CapEx estimate pentru realizarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, cu luarea în considerare a costurilor unor proiecte similare ori a unor standarde de cost pentru proiecte similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune	132
b.	Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune	136
3.4.	Studii de specialitate	137
3.5.	Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu investiția, dacă sunt aplicabile în această etapă a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune	138

IV. Analiza fiecărui scenariu tehnico-economic propus..... 139

4.1.	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	139
4.2.	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta proiectul de parteneriat public-privat/de concesiune	140
4.3.	Situația utilităților și analiza de consum.....	141
4.4.	Sustenabilitatea realizării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune.....	142
4.5.	Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune	144
4.6.	Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară	148
4.7.	Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică	151

4.8. Analiza de sensibilitate	151
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor în măsura în care sunt aplicabile în această etapă a realizării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune .	153

V. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă), CU EXCEPȚIA CAZULUI ÎN CARE SOLUȚIA TEHNICĂ FACE OBIECTUL PROCEDURII DE ATRIBUIRE A CONTRACTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE..... 161

5.1. Comparația scenariilor/ opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	161
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e), cu excepția cazului în care scenariul/opțiunea optim(ă) face obiectul procedurii de atribuire a contractului de parteneriat public-privat/de concesiune.....	161
5.3. Descrierea scenariului/ opțiunii optim(e) recomandat (e) privind:	162
e. Obținerea și amenajarea terenului	162
f. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	162
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune:.....	163
a. Indicatori maximali, respectiv contribuția financiară totală la proiect suportată din fonduri publice, care este reprezentată de valoarea totală a cheltuielilor, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, finanțată din bugetele menționate la art. alin. (1) din hotărâre, sub formă de plăți în etapa de pregătire a proiectului, sub formă de plăți în etapa de construcție a proiectului și, respectiv, sub formă de plăți în etapa de operare a proiectului;	163
b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare	163
c. Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui proiect de parteneriat public-privat/de concesiune;.....	163
d. Durata estimată de execuție a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, exprimată în ani.....	164
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	164

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contactate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite, în măsura în care sunt aplicabile în această etapă 166

VI. IMPLEMENTAREA PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE 167

- 6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune 167
- 6.2. Strategia de implementare 167
- 6.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere, cu mențiunea dacă operarea/mentenanța vor constitui responsabilitatea partenerului privat/concesionarului sau responsabilitatea partenerului public/concedentului..... 168
- 6.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale necesare realizării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune 168

VII. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI 169

CAPITOLUL B: Piese desenate

PLANURI GENERALE

A 00	Plan de încadrare în zonă	A4	1:2000
A01-1	Plan de situație existent	A3	1:500
A01-2	Plan de situație propus	A3	1:500

ARHITECTURĂ

A02	Plan subsol	A3	1:50
A03	Plan parter	A1+	1:50
A04	Plan etaj 1	A1+	1:50
A05	Plan acoperiș	A1+	1:50
A06	Secțiune	A1+	1:50
A07	Secțiune	A1	1:50
A08	Fațadă frontală	A2+	1:50
A09	Fațadă laterală dreapta	A2	1:50
A10	Fațadă posterioară	A2+	1:50
A11	Fațadă laterală stângă	A2	1:50
DE-01	Împrejmuire	A3	1:20

REZISTENȚĂ

R01	Plan și detalii cofrare fundații	A1+	1:50
R02	Plan cofrare planșeu cota -0.10	A2+	1:50
R03	Plan cofrare planșeu cota +3.90	A2+	1:50
R04	Plan cofrare planșeu cota +7.90	A2+	1:50
R05	Detalii sprijinire perete ax 8 cu AB	A1	1:50

INSTALAȚII SANITARE

IS 00	Instalații sanitare – plan rețele exterioare	A2	1:200
IS 01	Instalații sanitare – ar/ a.c.m - plan subsol	A3	1:100
IS 02	Instalații sanitare – ar/ a.c.m - plan parter	A2	1:100
IS 03	Instalații sanitare – ar/ a.c.m - plan etaj 1	A2	1:100
IS 04	Instalații sanitare – canalizare - plan subsol	A3	1:100
IS 05	Instalații sanitare – canalizare - plan parter	A2	1:100
IS 06	Instalații sanitare – canalizare - plan etaj 1	A2	1:100
IS 07	Instalații sanitare – distribuție apă – schema coloanelor	A3+	%
IS 08	Instalații sanitare – canalizare menajeră – schema coloanelor	A3+	%

INSTALAȚII STINGERE INCENDIU

ISH 00	Instalații stingere incendiu - plan rețele exterioare	A2	1:200
ISH 01	Instalații stingere incendiu – plan subsol	A3	1:100
ISH 02	Instalații stingere incendiu – plan parter	A2	1:100
ISH 03	Instalații stingere incendiu – plan etaj 1	A2	1:100
ISH 04	Instalații stingere incendiu – plan camera pompe stingere incendiu	A3	1:100
ISH 05	Instalații stingere incendiu, gospodărie apă stingere incendiu – schema hidraulică funcțională	A3	%
ISH 06	Instalații stingere incendiu, hidranți interiori – schema coloanelor	A3	%

INSTALAȚII TERMICE

IT 01	Instalații termice (încălzire, răcire) – plan subsol	A3	1:100
IT 02	Instalații termice (încălzire, răcire) – plan parter	A2	1:100
IT 03	Instalații termice (încălzire, răcire) – plan etaj 1	A2	1:100
IT 04	Instalații termice (încălzire, răcire) – schema termoelectrică	A2	%
IT 05	Instalații termice (încălzire, răcire) – schema coloanelor	A3+	%
IT 06	Instalații termice (ventilație) – plan parter	A2	1:100
IT 07	Instalații termice (ventilație) – plan etaj	A2	1:100
IT 08	Instalații termice (ventilație) – schema izometrică parter	A2	%
IT 09	Instalații termice (ventilație) – schema izometrică etaj	A2	%

INSTALAȚII ELECTRICE

IE 00	Instalații Electrice – Plan Rețele Electrice Exterioare	A2	1:200
IE 01	Instalații Electrice – Plan Subsolv	A4	1:100
IE 02	Instalații Electrice – Plan Parter	A3+	1:100
IE 03	Instalații Electrice – Plan Etaj	A3+	1:100
IE 04	Instalații Electrice – Plan Înveliș	A3+	1:100
IE 05	Instalații Electrice - Schemă Monofilară - Tablou Electric General – TEG	A3	%
IE 06	Instalații Electrice - Schemă Monofilară - Tablou Electric Subsolv - TES	A3	%
IE 07	Instalații Electrice - Schemă Monofilară - Tablou Electric 1 Parter - TD1P	A3	%
IE 08	Instalații Electrice - Schemă Monofilară - Tablou Electric 2 Parter - TD2P	A3	%
IE 09	Instalații Electrice - Schemă Monofilară - Tablou Electric Etaj – TDE	A3	%

IE 10	Instalații Electrice - Schemă Monofilară - Tablou Electric Cameră Tehnică – TCT	A3	%
IE 11	Instalații Electrice - Schemă Monofilară - Tablou Electric Spălătorie – TES	A3	%
IE 12	Instalații Electrice - Schemă Monofilară - Tablou Electric Rezerva de Apa – TERA	A4	%
IE 13	Instalații Electrice - Schemă Sistem Fotovoltaic	A4	%
IDSAI 01	Instalație De Detectare, Semnalizare Și Alarmare La Incendiu – Plan Subsol	A4	1:100
IDSAI 02	Instalație De Detectare, Semnalizare Și Alarmare La Incendiu – Plan Parter	A3+	1:100
IDSAI 03	Instalație De Detectare, Semnalizare Și Alarmare La Incendiu – Plan Etaj	A3+	1:100
IDSAI 04	Instalație De Detectare, Semnalizare Și Alarmare La Incendiu – Schemă Bloc	A3	%
CS 01	Instalații Curenți Slabi – Plan Parter	A3+	1:100
CS 02	Instalații Curenți Slabi – Plan Etaj	A3+	1:100
CS 03	Instalații Curenți Slabi – Schemă Bloc Supraveghere Video, Antiefracție si Control Acces	A3	%
CS 04	Instalații Curenți Slabi – Schemă Bloc Voce-Date Și Catv	A4	%

I. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE

1.1. Denumirea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3).

1.2. Autoritatea contractantă

Direcția de Asistență Socială Slobozia.

1.3. Ordonator de credite (secundar/ terțiar)

U.A.T. Slobozia.

1.4. Beneficiarul proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Direcția de Asistență Socială Slobozia.

II. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE

Obiectivul de investiții propus este încadrat în PNRR/2023/CI3/MMSS/14/Centre de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice - PILONUL V. Sănătate, precum și reziliență economică, socială și instituțională - INVESTIȚIA I4 - Crearea unei rețele de centre de zi de asistență și recuperare pentru persoanele vârstnice.

Planul Național de Redresare și Reziliență are scopul de a oferi sprijin pentru investiții și reforme esențiale în vederea redresării sustenabile și pentru ameliorarea rezilienței economice și sociale a statelor membre UE. La finalul perioadei de investiții, economiile și societățile europene vor fi mai bine pregătite pentru provocările și oportunitățile tranzițiilor verzi și digitale.

Obiectul lucrărilor îl constituie „Înființare și operaționalizare centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice” situat pe Str. Viilor nr. 61, clădire care se află în administrarea Direcției de Asistență Socială Slobozia.

În municipiul Slobozia, situația actuală a serviciilor sociale afectează puternic calitatea vieții în spațiul urban și constituie o piedică în dezvoltarea armonioasă a comunității din cauza ritmului redus de dezvoltare economică, fără oportunități de atragere a unor investitori cât și din cauza lipsei unei infrastructuri sociale la standarde europene care să îmbunătățească nivelul de viață și de bunăstare al locuitorilor.

Modernizarea infrastructurii și spațiilor sociale în municipiu, va duce la:

- Creșterea condițiilor de confort și igienă a locuitorilor;
- Crearea cadrului instituțional pentru îmbunătățirea continuă a calității serviciilor pentru persoane defavorizate în oraș.
- Creșterea accesului populației la servicii sociale;

➤ Coordonarea/integrarea serviciilor sociale, inclusiv prin identificarea și dezvoltarea rolurilor altor instituții cu impact potențial asupra persoanelor defavorizate (autorități publice locale, unități de cult, asistență socială, psihologi, etc.);

Obiectivul general al investiției este înființarea unui centru de zi destinat persoanelor vârstnice dependente din municipiul Slobozia aflate în situație de risc social care au nevoie de servicii de îngrijire de lungă durată, acordate în centre de zi de asistență și recuperare sau la domiciliu, care să asigure condițiile optime în derularea activităților destinate acestora, ce vor aborda următoarele linii: îmbătrânirea activă, prevenirea instituționalizării, sprijinului între generații și creșterea gradului de digitalizare.

Prin investiția aceasta, vor fi susținute acele inițiative locale care conduc la dezvoltarea rețelei comunitare de servicii de îngrijire pe termen lung pentru persoanele vârstnice dependente, prin înființarea serviciilor nerezidențiale (centre de zi de asistență și recuperare și servicii de îngrijire la domiciliu) și întărirea capacității administrative a serviciilor publice de asistență socială de a asigura managementul de caz, astfel încât, persoanele vârstnice să trăiască la ei acasă cât mai mult timp posibil, pe măsură ce îmbătrânesc, să fie prevenită agravarea situației de dependență și instituționalizarea acestora.

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Studiu de prefezabilitate nu a fost elaborat.

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

Politici

Obiectivul de investiții propus este încadrat în PNRR/2023/CI3/MMSS/14/Centre de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice - PILONUL V. Sănătate, precum și reziliență economică, socială și instituțională - INVESTIȚIA I4 - Crearea unei rețele de centre de zi de asistență și recuperare pentru persoanele vârstnice.

Planul Național de Redresare și Reziliență are scopul de a oferi sprijin pentru investiții și reforme esențiale în vederea redresării sustenabile și pentru ameliorarea rezilienței economice și sociale a statelor membre UE. La finalul perioadei de investiții, economiile și societățile europene vor fi mai bine pregătite pentru provocările și oportunitățile tranzițiilor verzi și digitale.

Obiectul lucrărilor îl constituie „Înființare și operaționalizare centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice” situat pe Str. Viilor nr. 61, clădire care se află în administrarea Direcției de Asistență Socială Slobozia.

În municipiul Slobozia, situația actuală a serviciilor sociale afectează puternic calitatea vieții în spațiul urban și constituie o piedică în dezvoltarea armonioasă a comunității din cauza ritmului redus de dezvoltare economică, fără oportunități de atragere a unor investitori cât și din cauza lipsei unei infrastructuri sociale la standarde europene care să îmbunătățească nivelul de viață și de bunăstare al locuitorilor.

Modernizarea infrastructurii și spațiilor sociale în municipiu, va duce la:

- Creșterea condițiilor de confort și igienă a locuitorilor;
- Crearea cadrului instituțional pentru îmbunătățirea continuă a calității serviciilor pentru persoane defavorizate în oraș.
- Creșterea accesului populației la servicii sociale;
- Coordonarea/integrarea serviciilor sociale, inclusiv prin identificarea și dezvoltarea rolurilor altor instituții cu impact potențial asupra persoanelor defavorizate (autorități publice locale, unități de cult, asistență socială, psihologi, etc.);

Strategii

Obiectivul general al investiției este înființarea unui centru multifuncțional destinat persoanelor vârstnice dependente din municipiul Slobozia aflate în situație de risc social care au nevoie de servicii de îngrijire de lungă durată, acordate în centre de zi de asistență și recuperare sau la domiciliu, care să asigure condițiile optime în derularea activităților destinate acestora, ce vor aborda următoarele linii: îmbătrânirea activă, prevenirea instituționalizării, sprijinului între generații și creșterea gradului de digitalizare.

Prin investiția I4 vor fi susținute acele inițiative locale care conduc la dezvoltarea rețelei comunitare de servicii de îngrijire pe termen lung pentru persoanele vârstnice dependente, prin înființarea serviciilor nerezidențiale (centre de zi de asistență și recuperare și servicii de îngrijire la domiciliu) și întărirea capacității administrative a serviciilor publice de asistență socială de a asigura managementul de caz, astfel încât, persoanele vârstnice să trăiască la ei acasă cât mai mult timp posibil, pe măsură ce îmbătrânesc, să fie prevenită agravarea situației de dependență și instituționalizarea acestora.

Programul de finanțare va conduce la dezvoltarea rețelei comunitare de îngrijire pe termen lung, prin înființarea centrelor de zi de asistență și recuperare și unităților de îngrijire la domiciliu pentru persoanele vârstnice.

Centrul va fi licențiat ca fiind serviciu social de tip „8810 CZ-V-I centre de zi de asistență și recuperare” unitate de îngrijire la domiciliu de tip „8810 ID-I”, cu respectarea standardelor minime de calitate aprobate prin Ordinul r. 29/2019 cu modificările și completările ulterioare.

Documentația se elaborează în conformitate cu H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Structuri instituționale și financiare

Direcția de Asistență Socială Slobozia este organizată ca unitate cu personalitate juridică în subordinea Consiliului Local al municipiului Slobozia, are ca obiect principal de activitate aplicarea și realizarea la nivelul localității a politicii și strategiilor de asistență socială în domeniul protecției familiei, persoanelor singure, persoanelor vârstnice, persoanelor cu handicap sau a celor aflate în nevoie.

În aplicarea politicilor sociale în domeniul protecției copilului, familiei, persoanelor vârstnice, persoanelor cu dizabilități, precum și altor persoane, grupuri sau comunități aflate în nevoie socială, Direcția de Asistență Socială Slobozia îndeplinește, în principal, următoarele funcții:

a) de realizare a diagnozei sociale la nivelul municipiului Slobozia, prin evaluarea nevoilor sociale ale comunității, realizarea de sondaje și anchete sociale, valorificarea potențialului

comunității în vederea prevenirii și depistării precoce a situațiilor de neglijare, abuz, abandon, violență, a cazurilor de risc de excluziune socială etc.;

b) de coordonare a măsurilor de prevenire și combatere a situațiilor de marginalizare și excludere socială în care se pot afla anumite grupuri sau comunități;

c) de strategie, prin care asigură elaborarea strategiei de dezvoltare a serviciilor sociale și a planului anual de acțiune;

d) de execuție, prin asigurarea mijloacelor umane, materiale și financiare necesare pentru acordarea beneficiilor de asistență socială și furnizarea serviciilor sociale;

e) de administrare a resurselor financiare, materiale și umane pe care le are la dispoziție;

f) de comunicare și colaborare cu serviciile publice deconcentrate ale ministerelor și ale altor autorități ale administrației publice centrale, cu alte instituții care au responsabilități în domeniul asistenței sociale, cu serviciile publice locale de asistență socială din alte unități administrativ-teritoriale, cu reprezentanții furnizorilor privați de servicii sociale, precum și cu persoanele beneficiare;

g) de promovare a drepturilor omului, a unei imagini pozitive a persoanelor, familiilor, grupurilor vulnerabile, etc..

Legislație

➤ HG 907/2016 - privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fondurile publice;

➤ HG 363/2010 – Hotărârea actualizată privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice;

➤ Legea 10/1991 actualizată;

➤ Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;

➤ Norme metodologice din 12 octombrie 2009 pentru aplicarea Legii 50 / 1991 privind autorizarea executării construcțiilor, actualizată în 2016;

➤ OUG 195/2005 privind protecția mediului;

➤ OUG 114/2007 pentru modificarea și completarea OUG 1995/2005 privind protecția Mediului;

➤ Legea 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect;

➤ HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

➤ Legii 137/1995 privind protecția mediului, republicată, cu modificările ulterioare;

➤ HGR 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

➤ HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;

➤ Ordinului MTCT 1430/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare;

➤ HG 350-2001 – Amenajarea teritoriului și urbanismul;

➤ NP 68-2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;

➤ NP 51-2001 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la cerințele persoanelor cu handicap;

➤ C 107/0-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri;

- NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri;
- NP 069-2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri;
- Legea 241/2016 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 7/2016 privind unele măsuri pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură transeuropeană de transport, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative (publicată în M. oficial nr. 974 din 06 decembrie 2016);
- Ordonanța de urgență 83/2016 privind unele măsuri de eficientizare a implementării proiectelor de infrastructură de transport, unele măsuri în domeniul transporturilor, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative (publicată în M. oficial nr. 964 din 29 noiembrie 2016);
- Legea 197/2016 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 22/2014 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (publicată în M. oficial nr. 874 din 01 noiembrie 2016).
- Alte STAS-uri și Normative legale în vigoare;

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Obiectul investiției îl constituie clădirea C3, situat pe str. Viilor, nr. 61, Municipiul Slobozia, Județul Ialomița. Documentația de față este întocmită la cererea Direcției de Asistență socială Slobozia.

Situația existentă

Clădirea C3 este într-o stare avansată de degradare. În urma vizitei pe amplasament s-au constatat degradări structurale, la nivelul finisajelor interioare și exterioare cum ar fi zugrăveli deteriorate, tencuială căzută, instalații deteriorate s-au lipsa lor, ceea ce conduce la un aspect degradant al imobilului, nefuncțional în condiții igienico - sanitare corespunzătoare și care afectează aspectul zonei.

Regimul de înălțime al construcției este Stehnic+P+3E. Structura de rezistență este de tip zidărie din cărămidă. Acoperișul este de tip șarpantă din lemn ecarisat.

Identificarea necesităților și a deficiențelor

Prin prezentul proiect se propune "Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)", din municipiul Slobozia, județul Ialomița. Datorită faptului că, costul investiției pentru a reabilita și consolida clădirea existentă este foarte mare s-a luat decizia de a demola parțial clădirea existentă și de a construi pe aceeași amprentă o altă clădire cu regimul tehnic de Stehnic+P+1E parțial.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Pentru a justifica necesitatea proiectului de parteneriat public-privat (PPP) pentru construirea unui centru de zi destinat bătrânilor, este esențială o analiză detaliată a cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung.

1. Evaluarea Cererii Actuale

În primul rând, piața țintă pentru acest centru de zi include persoanele în vârstă care necesită îngrijire zilnică, activități recreative și asistență medicală ușoară. Datele demografice din regiune indică o creștere semnificativă a populației vârstnice, ceea ce sugerează o nevoie tot mai mare pentru astfel de servicii. În prezent, oferta de centre similare este insuficientă, cu liste de așteptare lungi și o capacitate care nu satisface cererea existentă.

2. Factori care Influențează Cererea

Factorii demografici, cum ar fi îmbătrânirea populației și migrația, indică o creștere continuă a numărului de bătrâni care ar putea beneficia de serviciile oferite de centru. Din punct de vedere economic, veniturile populației și susținerea guvernamentală pentru îngrijirea vârstnicilor sunt esențiale pentru accesibilitatea serviciilor. În plus, schimbările sociale, cum ar fi creșterea participării femeilor pe piața muncii, contribuie la o nevoie sporită pentru îngrijire instituționalizată în timpul zilei.

3. Prognoza Cererii pe Termen Mediu și Lung

Pe baza tendințelor istorice și a proiecțiilor demografice, cererea pentru serviciile centrului de zi este așteptată să crească semnificativ în următorii 10-20 de ani. Scenariile de prognoză indică o creștere continuă a populației vârstnice, ceea ce subliniază necesitatea extinderii ofertei de servicii pentru a acoperi această cerere.

4. Analiza Concurenței și a Pieței

În regiune există puține centre de zi care oferă servicii similare, ceea ce creează o oportunitate pentru dezvoltarea acestui proiect. Analiza pieței relevă că segmentul de populație vârstnică cu dizabilități și cei cu boli cronice sunt cei mai predispuși să necesite astfel de servicii, iar oferta actuală nu reușește să acopere pe deplin aceste nevoi.

5. Justificarea Necesității Proiectului

Analiza relevă un deficit clar între cererea existentă și oferta curentă de servicii pentru bătrâni, justificând necesitatea construirii unui nou centru de zi. Acesta ar aduce beneficii economice și sociale semnificative, inclusiv îmbunătățirea calității vieții pentru bătrâni, sprijinirea familiilor și crearea de locuri de muncă. În plus, proiectul ar contribui la reducerea presiunii asupra altor servicii sociale și medicale.

6. Concluzii și Recomandări

Pe baza analizei cererii, se concluzionează că proiectul este nu doar necesar, ci și sustenabil pe termen mediu și lung. Se recomandă implementarea proiectului prin parteneriat public-privat, având în vedere creșterea cererii și beneficiile economice și sociale anticipate.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Obiectivul general al priorității la care răspunde proiectul este de a oferi acces la servicii de îngrijire pe termen lung de calitate pentru persoanele în vârstă prin intermediul unei rețele de centre de zi de asistență și specialitate.

Obiectivul general al proiectului este înființarea unui centru multifuncțional destinat persoanelor vârstnice dependente din municipiul Slobozia aflate în situație de risc social care au nevoie de servicii de îngrijire de lungă durată, acordate în centre de zi de asistență și recuperare sau la domiciliu, care să asigure condițiile optime în derularea activităților destinate acestora, ce vor aborda următoarele linii: îmbătrânirea activă, prevenirea instituționalizării, sprijinului între generații și creșterea gradului de digitalizare.

III. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA DE OPȚIUNI PENTRU REALIZAREA PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE

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)**

Localizare

➤ Conform certificatului de urbanism nr. 25385 din 04.06.2024, eliberat de Primăria Municipiului Slobozia, imobilul este situat în intravilanul Municipiului Slobozia, județul Ialomița.

Regim juridic

➤ Imobilul se află în intravilan conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/20.11.2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 186/27.09.2018 și este în proprietatea publică – teren și/sau construcții – U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA, cu drept de administrare către DIRECȚIA DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ SLOBOZIA.

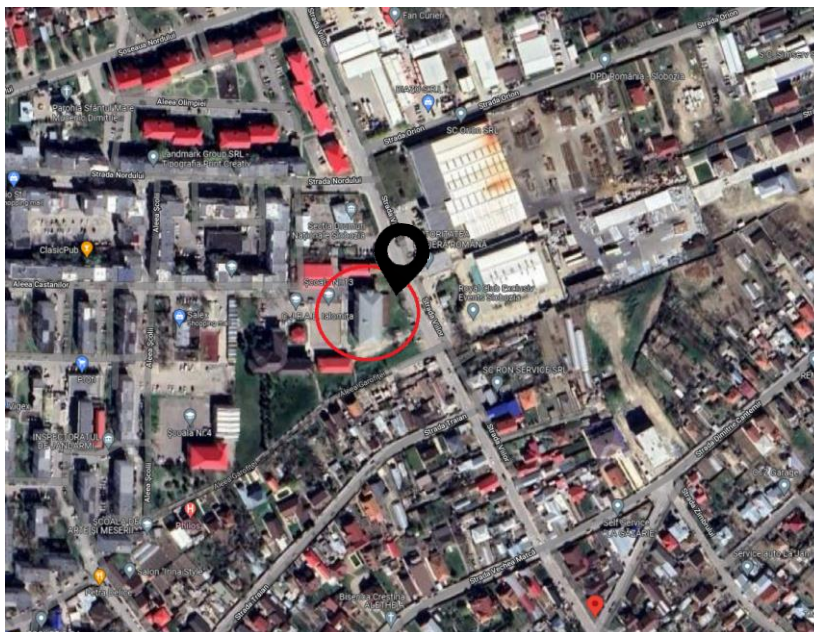


Fig. 1 - Plan de încadrare în zonă

Suprafața terenului

Terenul are o suprafață de 5436 mp. Pe amplasament se regăsesc clădirile C1, C2, C3, C6, C7, C8. Prin prezentul proiect se va demola parțial clădirea C3 și se va construi o altă clădire pe aceeași amprentă, având regimul de înălțime Stehnic+P+1Eparțial.

b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/ sau căi de acces posibile

Relațiile cu zonele învecinate

Terenul este amplasată pe str. Viilor nr. 61, municipiul Slobozia, județul Ialomița, având următoarele vecinătăți principale:

- N – Aleea Castanilor;
- E – Secția Drumuri Naționale Slobozia;
- S – Str. Viilor cu acces;
- V – Aleea Garofiței

Accesul se poate realiza atât pietonal cât și auto de pe toate cele trei căi de acces.

c. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

- N – Aleea Castanilor;
- E – Secția Drumuri Naționale Slobozia;
- S – Str. Viilor cu acces;
- V – Aleea Garofiței

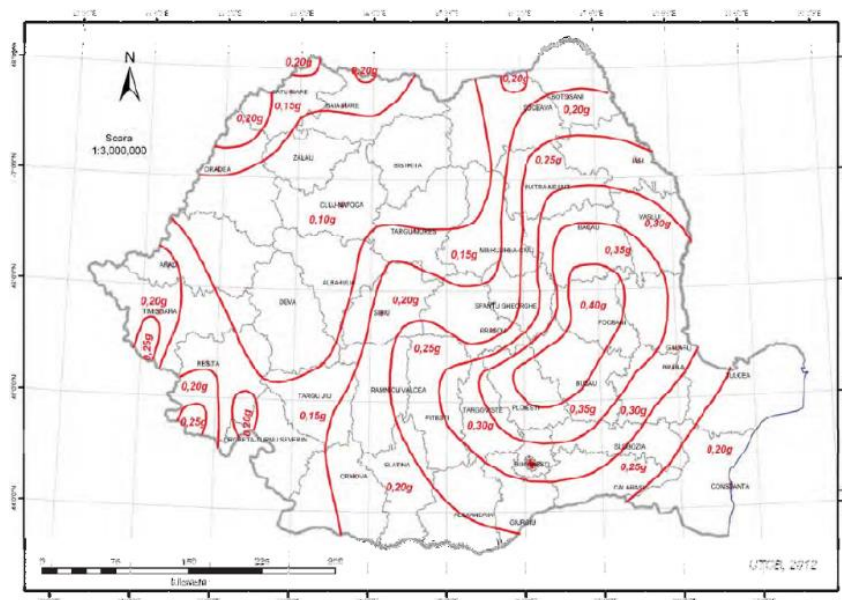
d. Surse de poluare existente în zonă

Zona nu este supusă poluării industriale, nivelul de poluare fiind specific mediului urban aglomerat.

e. Date climatice și particularități de relief

Date seismice

- Din punct de vedere al normativului Cod de proiectare seismică – P100-1/2013, intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului, a_g (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani;
- În conformitate cu prevederile aceluiași normativ, zona se încadrează în următorii parametri seismici: accelerația terenului $a_g = 0.25 \text{ g}$ iar perioada de colț $T_c = 1.0 \text{ sec}$;



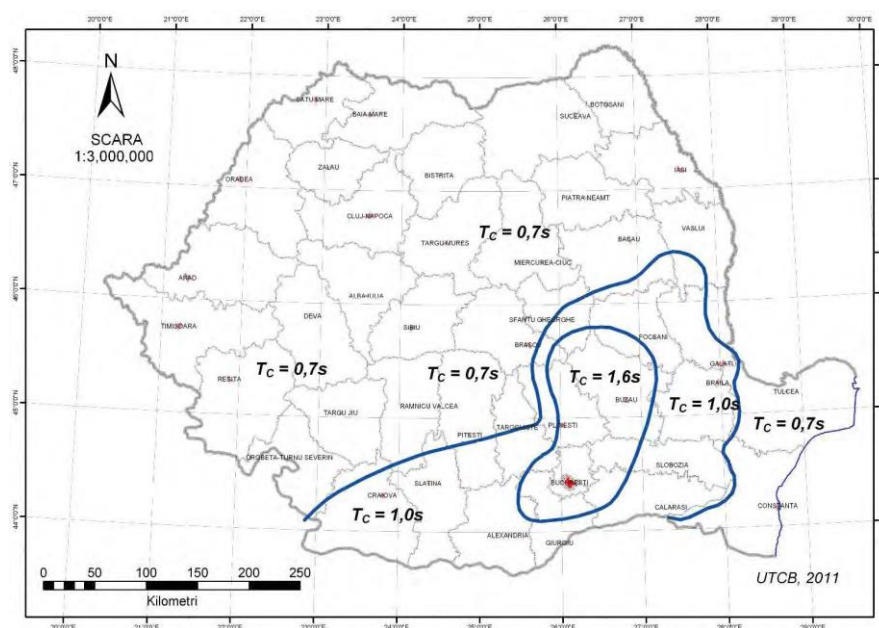


Fig. 3 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns (cf. P100-1/2019)

Date climatice

Pe teritoriul municipiului Slobozia, clima este temperat - continentală, influențată de adăpostul Carpaților de curbură, cu variații mari de temperatură.

Temperatura medie anuală se situează în jurul valorilor de 9°C, maxima absolută înregistrată fiind de +42,3°C (iulie 1990), iar minima absolută de -33,7°C (februarie 1987).

Volumul precipitațiilor depășește 400 mm, lunile cele mai ploioase fiind mai - iunie, iar cele mai secetoase decembrie - februarie. Numărul zilelor cu zăpadă este de cca 20 pe an.

Vânturile dominante în toate anotimpurile bat dinspre Nord-Est, iar vânturile calde, mai rare, dinspre Sud, Sud-Est.

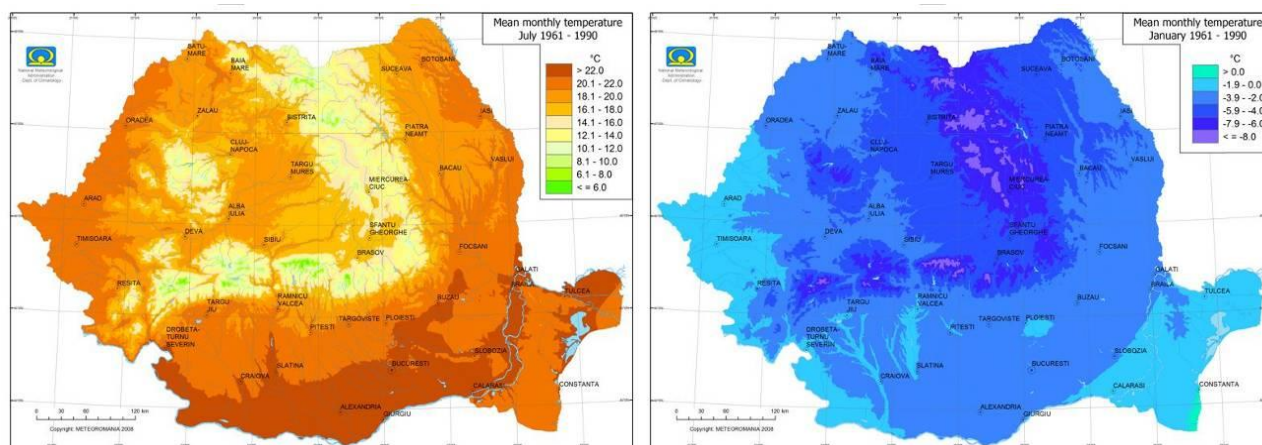


Fig. 4 - Temperaturi medii lunare multianuale la nivelul țării

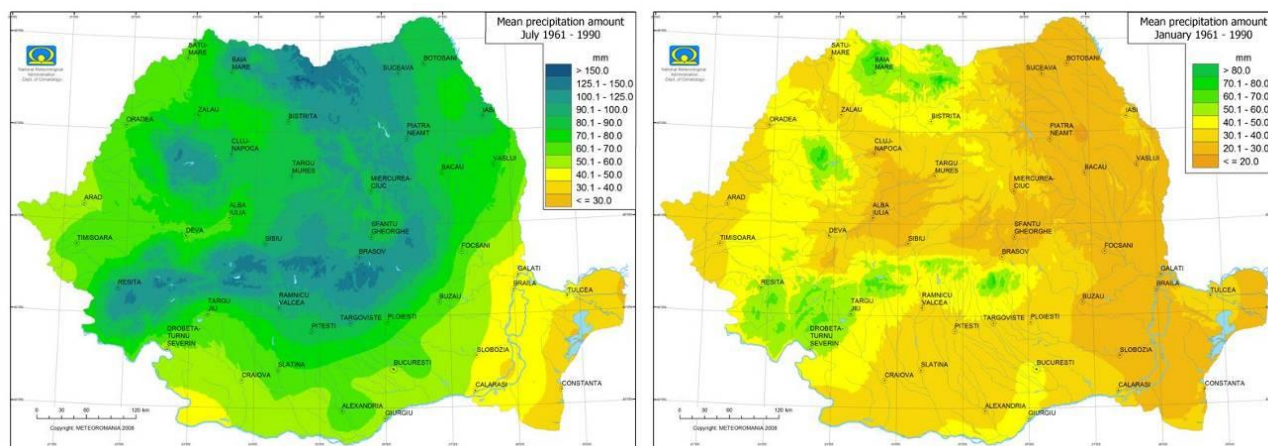


Fig. 5 - Precipitații medii lunare multianuale

Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/77 „Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 0,7 – 0,8 m.

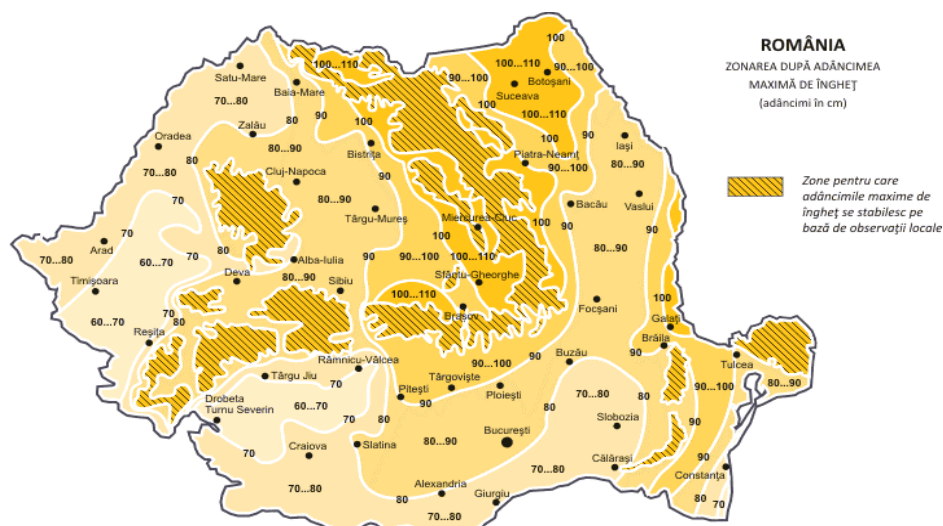


Fig. 6 - Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț, conform STAS 6054 / 77.
Adâncimi maxime de îngheț

f. Existența unor:

(i) Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu se cunosc.

(ii) 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

Nu este cazul.

(iii) Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Nu este cazul.

g. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament, dacă sunt aplicabile sau relevante pentru proiectul de parteneriat public-privat/de concesiune

(i) Date privind zonarea seismică

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100-1/2014, zonarea accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 de ani) are o valoare $a_g = 0.25$ g.

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative, T_c se exprima în secunde. Pentru zona studiată, perioada de colt are valoarea $T_c = 1.0$ sec.

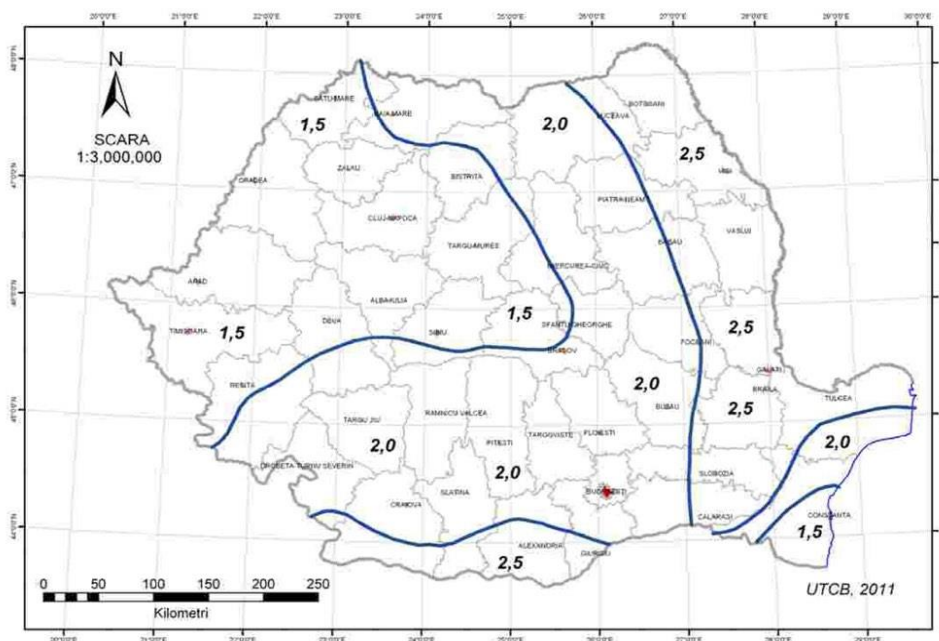


Fig. 7 - Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol S_k kN/m²

Zona d.p.d.v. a încărcărilor din vânt conform Cod de Proiectare CR-1-1-4-2012:

Conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007 - viteza vântului mediată pe 1 Min la înălțimea de 10 m, are valoarea caracteristică de 30 m/sec cu intervalul de recurență de 50 ani și 2% probabilitatea de depășire anuală și presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 Min la 10 m înălțime este de 0,6 kPa.

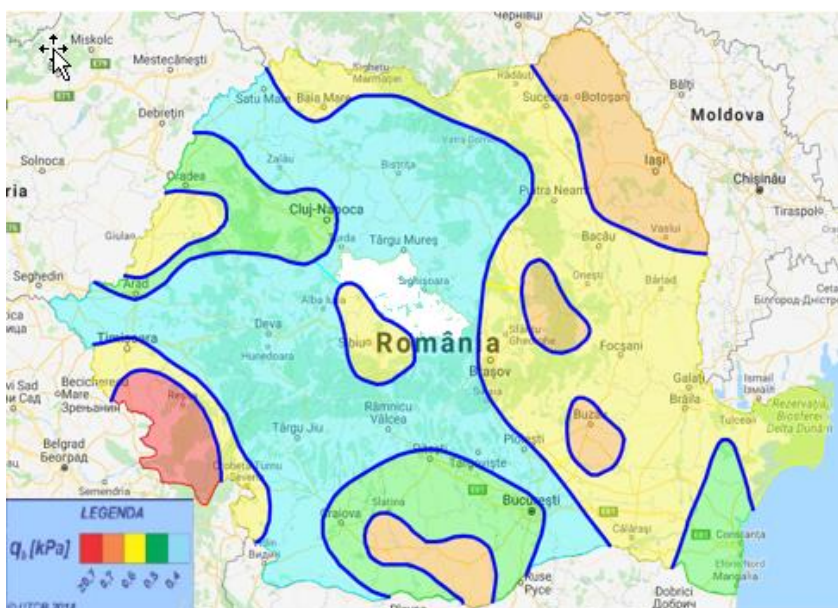


Fig. 8 - Zonarea valorilor caracteristice ale presiunii dinamice a vântului

(ii) Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice

Terenul de fundare este alcătuit din depozite prăfoase și argiloase. Acestea se caracterizează printr-o compresibilitate mare și foarte mare, conform prevederilor STAS 1243-88. Orizontul freatic este cantonat la adâncimea de 2.00m.

(iii) Date geologice generale

Amplasamentul se află în zona de câmpie aluvială holocenă de divagare, cu aspect de albie majoră, la partea superioară evidențiindu-se un strat de vârstă cuaternară, format din aluviuni recente (nisipuri argile, argile nisipoase și pietrișuri slab argiloase) așa cum rezulta din foaia geologica Călărași, scara 1:200.000.

(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,

Categoria geotehnica exprima riscul geotehnic și se stabilește în conformitate cu prevederile normativului privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare indicativ NP074/2022, luând în considerare următorii factori:

- condiții de teren: teren bun punctaj 2;
- apa subterană: sapaturi fără epuizmente punctaj 1;
- categoria de importanță a construcției: normală punctaj 3;
- vecinătăți: fără risc punctaj 1;
- risc seismic $a_g \leq 0.25$ punctaj 2;

Total 9 puncte, fapt ce încadrează amplasamentul în categoria 1 de risc redus.

Pe amplasamentul cercetat, terenul de fundare este alcătuit din argila prafoasă și praf argilos nisipos care în conformitate cu prevederile NP 112/2014 se încadrează în grupa

paminturilor fine cu plasticitate mijlocie spre mare. Orizontul freatic este cantonat la adancimea de 2.00m. Avand in vedere caracteristicile terenului de fundare si ale constructiei proiectate (pe amprenta cladirii C3, dupa indepartarea tuturor constructiilor subterane), fundarea se va face pe teren imbunatatit cu o perna din piatra sparta, sort 30-60mm in grosime de minim 0.50m, cu o eventuala impanare a fundului spatirii cu sort>125mm. Perna se va executa in straturi elementare in grosime de 0.20m necompactat. Prin compactare se va urmări obtinerea unei valori a modulului liniar de minim 80MN/mp. Calitatea compactarii se va verifica cu placa dinamica in cel putin trei puncte amplasate uniform pe suprafata pernei, la atingerea grosimii de 0.50m.

In aceste conditii fundatiile se vor dimensiona pentru o presiune conventionala pentru gruparea fundamentala de 180KPa. Sapatura se va putea executa cu taluz vertical pina la adincimea de 1.50m. In continuare sapatura se va executa cu taluz cu panta 1:0.50.

(v) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste amplasamentul studiat se va face in conformitate cu Legea 575/2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national- Sectiunea a V-a: zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si material pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc care se au in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

1. Cutremurele de pamant: Zona de intensitate seismica 7.1 scara MSK si perioada de revenire de 50 de ani.

2. Inundatii: Nu este cazul

3. Alunecari de teren:

- Potential de producere a alunecarilor - scazut,
- Probabilitate de alunecare-practic zero.

(vi) Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu apartine Câmpiei Române, subdiviziunii Câmpia Bărăganului, amplasamentul situându-se în zona sa centrală – Câmpia Bărăganul Ialomitei.

Din punct de vedere hidrogeologic în harta hidrogeologică se remarcă prezența unui orizont acvifer freatic format din nisipuri la nisipuri argiloase si pietrisuri holocene, sub care se găsește un strat argilos, cvasi-impermeabil. Acest acvifer este alimentat pe întreaga sa suprafață prin percolare, dată fiind grosimea redusă a straturilor acoperitoare. Lucrările de prospectare hidro-geologice indică un mare aport al acestuia la debitul râului în zona malului stâng, în apropiere de Slobozia. Atât curgerea râului Ialomița, cât și a apei subterane din bazinul său hidrografic în zona amplasamentului studiat se realizează de la nord vest la sud est, asa cum rezulta din "Studiul hidrogeologic si geotehnic privind coborarea nivelului apelor freatice in zona de nord a Municipiului Slobozia in conditiile aplicarii irigatiilor in sistemul Ialomita Calmatui". Studiul a fost intocmit de ISPIF Bucuresti in anul 1980.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic, la nivelul unor linii generale ale proiectului tehnic preliminar

a. Caracteristici tehnice și parametri specifici proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Terenul studiat este situat în intravilan municipiul Slobozia, județul Ialomița. Terenul se afla în intravilan conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/20.11.2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 186/27.09.2018, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia, nr. 371/19.12.2023 și este în proprietate publică - teren și/sau construcții - U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA, cu drept de administrare către DIRECȚIA DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ SLOBOZIA.

Pe amplasamentul studiat se propune construirea de spații de îngrijire persoane vârstnice destinate Direcției de Asistență Socială Slobozia la adresa Str. Viilor nr. 61, Municipiul Slobozia, Județul Ialomița prin demolarea parțială a clădirii existente (C3) și construirea pe amprenta acesteia a unei clădiri cu regim de înălțime Sth+P+1Eparțial.

- **BILANȚUL TERITORIAL**
SUPRAFAȚĂ TEREN = 5.436 mp (CF nr. 37916)

- **Situație existentă**
 - S.c. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp
 - S.c. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
 - **S.c. C3 – Clădire internat = 713 mp – Obiectul investiției**
 - S.c. C6 - Magazie = 20 mp
 - S.c. C7 - Beci = 54 mp
 - S.c. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata construita existenta (C1+C2+C3+C6+C7+C8)= 1.536 mp

- S.c. desf. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp
- S.c. desf. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. desf. C3 – Clădire internat = 2.852 mp – Obiectul investiției**
- S.c. desf. C6 - Magazie = 20 mp
- S.c. desf. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. desf. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata c. desfasurata existenta (C1+C2+C3+C6+C7+C8)= 3.675 mp

Nota: Construcția C6 - Magazie va fi propusă spre desființare printr-un alt proiect ce nu face obiectul prezentei investiții.

- **P.O.T. = 28,25%**
- **C.U.T.= 0.67 Acd/mp**
- **Situația propusă**
 - S.c. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp

- S.c. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. C3 – Centru de zi = 705 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata construita propusa (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.508 mp

- S.c. desf. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp
- S.c. desf. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. desf. C3 – Centru de zi = 1.080 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. desf. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. desf. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata c. desfasurata propusa (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.883 mp

P.O.T. = 27.74%

C.U.T.= 0,34 Acd/mp

C3- Centru de zi, asistență și recuperare pentru persoane varsnice

- Regim de inaltime = $S_{th}+P+1E_{partial}$
- Inaltime maxima coama= 12,70 m
- Clasa de importantă a construcției: II
- Categoria de importantă: C - Normală
- Gradul de rezistență la foc: II
- Volum construcție = 5.000 mc
- S. utilă = 878,91 mp

b. Varianta constructivă de realizare a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Scenariu 1

Memoriu de arhitectura

Pe amplasamentul studiat se propune construirea de spații de îngrijire persoane vârstnice destinate Direcției de Asistență Socială Slobozia la adresa Str. Viilor nr. 61, Municipiul Slobozia, Județul Ialomița prin demolarea parțială a clădirii existente (C3) și construirea pe amprenta acesteia a unei clădiri cu regim de înaltime $S_{th}+P+1E_{partial}$.

- **BILANȚUL TERITORIAL**
SUPRAFAȚĂ TEREN = 5.436 mp (CF nr. 37916)

➤ **Situație existentă**

- S.c. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp
- S.c. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. C3 – Clădire internat = 713 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. C6 - Magazie = 20 mp
- S.c. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata construita existenta (C1+C2+C3+C6+C7+C8)= 1.536 mp

- S.c. desf. C1 – Cladire grup alimentar = 500 mp
- S.c. desf. C2 – Cladire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. desf. C3 – Cladire internat = 2.852 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. desf. C6 - Magazie = 20 mp
- S.c. desf. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. desf. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata c. desfasurata existenta (C1+C2+C3+C6+C7+C8)= 3.675 mp

Nota: Construcția C6 - Magazie va fi propusă spre desființare printr-un alt proiect ce nu face obiectul prezentei investiții.

- **P.O.T. = 28,25%**
- **C.U.T.= 0.67 Acd/mp**
- **Situatia propusă**

- S.c. C1 – Cladire grup alimentar = 500 mp
- S.c. C2 – Cladire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. C3 – Centru de zi = 705 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata construita propusă (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.508 mp

- S.c. desf. C1 – Cladire grup alimentar = 500 mp
- S.c. desf. C2 – Cladire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. desf. C3 – Centru de zi = 1.080 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. desf. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. desf. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata c. desfasurata propusă (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.883 mp

P.O.T. = 27.74%
C.U.T.= 0,34 Acd/mp

C3- Centru de zi, asistență și recuperare pentru persoane varstnice

- Regim de inaltime = $S_{th}+P+1E_{\text{parțial}}$
- Inaltime maxima coama= 12,70 m
- Clasa de importantă a construcției: II
- Categoria de importantă: C - Normală
- Gradul de rezistență la foc: II
- Volum construcție = 5.000 mc
- S. utilă = 878,91 mp

Prin proiectul propus se vor realiza urmatoarele:

- Obiectiv „Infiintare si operationalizare centru de zi de asistenta si recuperare pentru persoane varstnice al Municipiului Slobozia (demolare partiala si construire pe amprenta cladirii C3) „ prin :

- Demolare parțială a clădirii existente - C3;
- Construire corp C3 – Centru de zi de asistenta si recuperare pentru persoane varstnice;
- Amenajare teren: - spatii verzi;

- plantare arbori si arbusti;
- alei auto;
- alei pietonale;
- alei parcar;

- Imprejmuire teren;
- Racord la utilități.

➤ **DESCRIERE FUNCTIONALA**

➤ **Suprafață utilă propus**

Suprafata utila - C3 – Centru de zi						
Nivel	Denumire	Număr	Arie	Înălțime	Volum net	Tip pard.
Subsol						
	Centrala termica	S 01	49.14	2.75	135.14	Gresie
	T.E.G.	S 02	15.70	2.75	43.18	Gresie
	Camera pompe	S 03	26.76	2.75	73.60	Gresie
			91.61 m²		251.92 m³	
Parter						
	Hol acces principal	P 01	32.12	6.90	221.63	Gresie
	Hol	P 02	20.55	2.90	59.59	Gresie
	Receptie	P 03	6.45	2.90	18.70	Gresie
	Camera triaj	P 04	11.19	2.90	32.46	Parchet
	Depozitare	P 05	3.08	2.90	8.93	Gresie
	G.S.	P 06	6.37	2.90	18.47	Gresie
	Dusuri F.	P 07	6.65	2.90	19.27	Gresie
	Dusuri B.	P 08	6.65	2.90	19.27	Gresie
	G.S.B.	P 09	1.96	2.90	5.70	Gresie
	G.S.F.	P 10	3.15	2.90	9.12	Gresie
	G.S.P.D.	P 11	4.81	2.90	13.95	Gresie
	Hol	P 12	108.78	2.90	315.47	Parchet
	Casa Scarii	P 13	19.30	2.90	55.97	Gresie
	Sala de mese	P 14	36.73	2.90	106.51	Parchet
	Oficiu	P 15	7.55	2.90	21.91	Gresie
	Spatiu polivalent	P 16	36.73	2.90	106.51	Parchet
	Dep.	P 17	2.14	2.90	6.21	Gresie
	Sala fizioterapie	P 18	15.86	2.90	45.99	Parchet
	Frizerie- Coafura/spatiu ingrijire personala	P 19	15.86	2.90	45.99	Parchet
	Dep.	P 20	2.14	2.90	6.21	Gresie
	Dep.	P 21	2.14	2.90	6.21	Gresie
	Spalatorie/Uscatorie	P 22	15.86	2.90	45.99	Gresie
	Calcatorie	P 23	15.86	2.90	45.99	Gresie
	Dep.	P 24	2.39	2.90	6.92	Gresie
	Sas	P 25	4.19	2.90	12.15	Gresie
	Odihna	P 26	17.08	2.90	49.54	Parchet
	Produse curatenie	P 27	5.92	2.90	17.17	Gresie
	Materiale curatenie	P 28	4.44	2.90	12.89	Gresie

	Sas	P 29	2.13	2.90	6.19	Gresie
	Vestiar B.	P 30	13.30	2.90	38.56	Gresie
	Vestiar F.	P 31	13.23	2.90	38.37	Gresie
	Sala gimnastica medicala	P 32	37.66	2.90	109.21	Parchet
	Sala kinetoterapie	P 33	37.66	2.90	109.21	Parchet
	Sala masaj	P 34	15.92	2.90	46.16	Parchet
	Sala tratament	P 35	15.86	2.90	45.99	Parchet
	Cabinet medical	P 36	15.19	2.90	44.06	Parchet
	Dep. medicamente	P 37	2.82	2.90	8.18	Gresie
	Izolator	P 38	12.83	2.90	37.21	Parchet
	G.S.	P 39	2.25	2.90	6.52	Gresie
	E.C.S.	P 40	2.82	2.90	8.18	Gresie
			587.61 m²		1,832.55m³	
Etaj 1						
	Hol	E 02	52.14	2.90	151.22	Parchet
	Sala mese	E 03	20.10	2.90	58.29	Parchet
	Oficiu	E 04	7.55	2.90	21.91	Parchet
	Asistent social	E 05	20.10	2.90	58.29	Parchet
	Cabinet consiliere juridica	E 06	20.10	2.90	58.29	Parchet
	Cabinet consiliere psihologica si psihoterapie	E 07	20.10	2.90	58.29	Parchet
	Birou administrativ	E 08	39.65	2.90	114.98	Parchet
	Birou administrativ	E 09	39.74	2.90	115.24	Parchet
	Sef serviciu	E 10	26.13	2.90	75.77	Parchet
	Hol	E 11	6.74	2.90	19.55	Parchet
	G.S.	E 12	6.37	2.90	18.47	Gresie
	Depozit	E 13	6.57	2.90	19.06	Gresie
	Depozitare auxiliare birou	E 14	26.01	2.90	75.44	Parchet
			291.30 m²		844.78 m³	
			970.52 m²		2,929.25m³	

➤ **SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ**

- Infrastructură – Fundatiile sunt de tip izolate sub stalpi cu grinzi de echilibare. Fundatiile sunt de tip continue sub peretii structurali din beton armat de la nivelul subsolului;
- Suprastructura –Cadre din beton armat;

➤ **ÎNCHIDERILE EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE**

- Compartimentari din pereti neportanti din zidarie de BCA – grosime 30 cm ,25 cm,15 cm și 10 cm;
- Peretii exteriori –zidarie de BCA de 30mm cm grosime + un strat de **vata minerala bazaltica** de fatada, de minim **15 cm grosime**, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala siliconica structurata de minim 1,5 mm grosime.
- Placari ghene tehnice cu gips-carton 10 cm.

➤ **FINISAJE INTERIOARE**

- Pardoseli –gresie, parchet;

- Pereții și tavanul – var lavabil și faianta, placări ghene instalații cu gips carton, tavan casetat;

- Tâmplărie interioară – MDF, aluminiu.

➤ **FINISAJE EXTERIOARE**

- Soclu – tencuiala de soclu;
- Pereți – tencuiala decorativa;
- Tâmplărie aluminiu termoizolant triplu low-e;
- Înnelitoare terasă necirculabilă termoizolată cu vată bazaltică în grosime de 30 cm, hidroizolată și protejată cu o șapă slab armată;
- Înnelitoare tabla fălțuită peste șarpantă;
- Trotuar din beton dezactivat.

Pe o lungime de 126 ml, se va realiza o împrejmuire a terenului pe latura estică - Str Viilor și pe latura sudică – str. Garofitei.

➤ **INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE**

V.1. REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE:

Considerente generale

Clădirea este proiectată și realizată astfel încât să fie satisfăcută cerința de calitate „rezistență și stabilitate” conform reglementărilor tehnice.

Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile de a se exercita asupra lor în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- a. prăbușirea totală sau parțială a construcției;
- b. producerea unor deformații și/sau vibrații de mărime inacceptabilă pentru exploatarea normală;
- c. avarierea elementelor nestructurale (închideri, compartimentări, finisaje), a instalațiilor și a echipamentelor ca urmare a deformațiilor excesive ale elementelor structurale;
- d. producerea, ca urmare a unor evenimente accidentale, a unor avarii de tip „prăbușire progresivă”, disproporționate în raport cu cauza inițială care le-a produs.

V.4. IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Cerința de igienă, sănătatea oamenilor și protecția mediului, presupune conceperea și realizarea clădirii, precum și a părților lor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanților, urmărindu-se asigurarea următoarelor condiții tehnice de performanță:

- A. Igiena aerului
- B. Igiena apei
- C. Igiena higrotermică a mediului interior
- D. Însorirea
- E. Iluminatul
- F. Igiena acustică a mediului interior
- G. Calitatea finisajelor
- H. Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor
- I. Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor
- J. Protecția mediului exterior

3.4.(A). Igiena aerului

Condiția tehnică referitoare la igiena aerului, presupune asigurarea calității aerului din interiorul clădirii, respectiv asigurarea unei ambianței atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanțe nocive, de gaze toxice sau emanații periculoase de radiații, care ar putea periclita sănătatea ocupanților.

3.4.(B). Igiena apei

Condiția tehnică, referitoare la igiena apei, presupune ca distribuția apei să se facă într-un debit suficient, în condițiile satisfacerii criteriilor de puritate corespunzătoare apei potabile.

3.4.(C). Igiena higrotermică a mediului interior

Crearea unui mediu higrotermic minim admisibil, presupune asigurarea unei ambianțe termice corespunzătoare, atât în regim de iarnă, cât și în regim de vară. Se admite ca aceste condiții să nu fie satisfăcute 1 zi/an iarna și 5 zile/an vara.

Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelată cu asigurarea calității aerului și optimizarea consumurilor energetice.

3.4.(D). Însorirea

Condiția tehnică privind însorirea se referă la criteriile de pătrundere directă a razelor solare în interiorul clădirii.

3.4.(E). Iluminatul

Condiția tehnică privind iluminatul clădirii, presupune asigurarea cantității și calității luminii (naturale și artificiale) astfel încât, utilizatorii să-și poată desfășura activitățile în mod corespunzător, în condiții de igienă și sănătate.

3.4.(F). Igiena acustică a mediului interior

Condiția tehnică privind igiena acustică a mediului interior, presupune conceperea și realizarea spațiilor interioare ale clădirii astfel încât, zgomotul perturbator perceput de utilizatori, să fie menținut la un nivel ce nu le poate afecta sănătatea.

Igiena acustică se referă la condițiile interioare cu privire la zgomot, respectiv la ambianța acustică interioară.

3.4.(G). Calitatea finisajelor

Condiția tehnică privind calitatea finisajelor, presupune asigurarea igienei suprafețelor elementelor de construcție ce delimitează spațiile componente ale clădirii, respectiv a pereților, a pardoselilor și a planșeului. Placările și vopsitoriile trebuie alese astfel încât să nu pericliteze sănătatea utilizatorilor.

3.4.(H). Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor

Condiția tehnică privind igiena evacuării lichidelor uzate, presupune asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a apelor folosite (impure) menajere, sau meteorice, precum și a dejecțiilor.

3.4.(I). Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor

Condiția tehnică privind igiena evacuării deșeurilor și gunoaielor, presupune soluționarea optimă a colectării și depozitării deșeurilor menajere, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea oamenilor.

3.4.(J). Protecția mediului exterior

Condiția tehnică privind protecția mediului exterior presupune realizarea produsului de construcții astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare) să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic.

V.5. IZOLAREA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Edificiul se încadrează în categoria "C" de importanță, normală, acesta fiind clădire pentru sănătate. În vederea minimizării a consumului de energie în ansamblu, soluțiile constructive de izolare termică utilizate sunt:

Partea opacă a anvelopei:

- Se propune soluția izolării a peretilor exteriori ai clădirii, cu vata minerală în grosime minim 15 cm;
- spațiile golurilor de tâmplărie se vor termoizola prin placare cu vata bazaltică, de 3 cm grosime;
- soclul clădirii se va termoizola prin placare cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm;
- sporirea rezistenței termice a planșeului de la ultimul etaj, peste valoarea minimă prevăzută în normele tehnice, prin pozarea unui strat de vata minerală bazaltică de 30 cm;
- Pozarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat în grosime de 10 cm sub placa de beton armat amplasat pe sol.

Se recomandă o tamplărie performantă cu tocuri și cercevele din aluminiu, cu vitraj din geam termoizolant triplu low-e, având un sistem de garnituri de etansare și cu posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului.

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie se referă la asigurarea unei conformări generale și de detaliu a clădirii astfel încât pierderile energetice să fie minime iar consumurile de energie în vederea obținerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

V.6. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

V.7. UTILIZAREA SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Construcția este proiectată, astfel încât prin realizarea lor utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea lucrărilor de construcții, a materialelor și părților componente, după demolare;
- durabilitatea construcțiilor și a lucrărilor de construcții;

➤ utilizarea la lucrările de construcții a unor materii prime și secundare inofensive față de mediu.

Memoriu structura

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, a H.G. nr. 925/1995, verificarea proiectului se face la exigența esențială "A1 – Rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice inclusiv la cele seismice pentru Construcții cu structura de rezistență din beton armat" de către un inginer verficator de proiecte atestat MLPAT.

În conformitate cu SR EN 1990:2004 tabelul 2.1, cu SR EN 1992-1-1:2004 tabelul 4.1 și cu SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 tabelul 4.3.N, clasa structurală este S4 (construcții obisnuite cu durată de utilizare de 50 ~ 100 ani), iar clasa de expunere este XC4 (suprafețe de beton supuse la contact cu apă), respectiv XC1 (beton în interiorul clădirilor unde umiditatea este scăzută).

Caracteristicile de rezistență ale materialelor

- Beton
 - C20/25 – infrastructura (fundatii, subsol, pardoseala);
 - C25/30 – suprastructura (stalpi, centuri; plansee);
 - clasa de expunere: stalpi, grinzi, buiandrug XC2 (conf. tab. 1 din NE012/1-2010);
 - continut maxim de cloruri: 0.20 (conf. tab. 10 din NE012/1-2010);
 - raport maxim A/C: 0.60 (conf. tab. F.1.1 din NE012/1-2010);
 - clasa de consistență: T3-T4 (120±30);
 - dimensiuni agregate: 0 – 16mm;
 - tip de ciment: CEM II A-S 32.5(R);
- Oțel:
 - o BST 500 S (armături longitudinale din fundatii, stalpi, centuri și plăci):
 - Categoria de ductilitate C;
 - Limita de curgere: 5000 daN/cm²;
 - Rezistența la rupere: 5500 daN/cm²;
 - Alungire la rupere: min. 10%;
 - o OB37 (etrieri):
 - Limita de curgere: 2350 daN/cm²
 - Rezistența la rupere: = 3600 daN/cm²;
 - Rezistența de calcul: $f_{yd} = R_a = 2100 \text{ daN/cm}^2$
 - Alungire = 26%.

Structura de rezistență

Fundarea se va face pe teren îmbunătățit cu perna din piatra sparta, sort 30-60 mm în grosime de 0,60 m cu o impanare a fundului sapaturii cu sort >125 mm, în grosime de 0,20m.

Perna se va executa în straturi elementare în grosime de 0,20m necompactat. Prin compactare se va urmări obținerea unei valori a modulului liniar de minim 80 MN/m². Calitatea compactării se va verifica cu placa dinamică în cel puțin trei puncte amplasate uniform pe suprafața pernei, la atingerea grosimii de 0,60 m.

Infrastructura

Fundatiile sunt de tip izolate sub stalpi cu grinzi de echilibare cu secțiunea de 45x60 cm. Fundatiile izolate sunt realizate în 2 trepte, cu dimensiunile în plan de F1-180x180, F2 - 220x200, F3 – 240x240, F4 – 260x260, F5 – 330x330 și armate cu bare independente $\Phi 14$ B500C / 10 cm dispuse paralel cu laturile fundatiilor.

Fundatiile sunt de tip continue sub peretii structurali din beton armat de la nivelul subsolului.

Suprastructura

Aspectele conceptuale de baza avute în vedere la proiectarea clădirii au fost în conformitate cu P100-1/2013 și se referă la: Clădirea proiectată are regimul de înălțime P+1E.

Structura de rezistență a fost modelată în funcție de partiul de arhitectură și a fost conformată să răspundă criteriilor de exigență cerute prin codurile, standardele și normativele de proiectare în vigoare la data elaborării proiectului.

Structura de rezistență a obiectivului este alcătuită din cadre de beton armat monolit cu planșeu din beton armat monolit de 15 cm grosime;

Structura de rezistență a construcției este realizată astfel:

- Stâlpi - realizați din beton armat clasa C25/30 cu secțiunea de 30x50 cm, armarea se face cu bare longitudinale 12 Φ 16-20 BST500C conform planșei R.24.
- Grinzile – realizate din beton armat clasa C25/30 cu secțiunea de 30x45 cm (grinzile transversale), 30x50 (grinzile longitudinale), 25x40 (grinzile secundare), armarea se face cu bare longitudinale dispuse conform planurilor din proiect.
- Scara – va fi realizată monolit, armată cu bare independente $\Phi 8/10$ cm BST500C.
- Planșeele – (cota -0,10, cota +3,90, cota +7,90) și vor fi realizate din beton armat cu grosimea de 15 cm, rezemat pe grinzile cadrelor de beton armat. Acesta se va arma cu bare independente $\Phi 8/15$ și $\Phi 8/10$ BST500C (parter, etaj 1).
- Acoperișul: Este de tip sarpanta, realizată din lemn C24.

Reglementări tehnice

- NE 012-1:2007 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat- Partea 1- producerea betonului;
- NE 012-2:2010 - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat- Partea 2- Executarea lucrărilor din beton.
- C 17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor din zidărie și tencuială;
- NE 001-96 Normativ privind executarea tencuielilor umede și subțiri;
- C 139-87 Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorosivă a elementelor de construcții metalice;
- P 130-99 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- C 167-87 Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor;
- C 56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Măsuri de securitatea și sănătatea muncii

La execuție se vor respecta prevederile legate de securitatea și sănătatea muncii:

- Legea 319/2006 - a securității și sănătății în muncă;
- HG 1425/2006 - Normă metodologică din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu completările și modificările ulterioare;
- HG 955/2010 - pentru modificarea și completarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HG 300/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG 1091/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG 1146/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Instrucțiuni proprii

Prevederile indicate mai sus nu sunt limitative, antreprenorul având obligația de a lua toate măsurile suplimentare pe care le consideră necesare în vederea unei depline securități a muncii. Proiectantul de rezistență va fi solicitat pentru rezolvarea tuturor problemelor ivite pe parcursul execuției.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile proiectului precum și toate normele și normativele în vigoare.

Condiții de verificare

În conformitate cu prevederile legii 10/1995 privind calitatea în Construcții și cele în "Regulamentul de verificare și expertiză tehnică a proiectelor de Construcții" aprobat prin H.G. 925/1995, documentația va fi supusă verificării tehnice de către un verificator de proiecte atestat MLPAT, la următoarele cerințe: "A1"- Rezistență și stabilitate la solicitări statice, dinamice inclusiv la cele seismice pentru Construcții cu structură de rezistență din beton armat.

Memoriu instalații sanitare

DATE GENERALE

Documentația răspunde la toate prevederile impuse de normativele aflate în vigoare, include echipamente și aparataje - cu performanțe tehnice, maxime, asigură siguranța sporită în exploatare și dă o rezolvare adecvată, conform destinației, fiecărui spațiu.

Documentația întocmită pe baza temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/1995, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

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

SITUAȚIA PROIECTATĂ

Proiectul de instalații sanitare cuprinde:

- Instalații sanitare interioare pentru Corp C3 – Centru de zi;
- Instalații sanitare exterioare pentru Corp C3 – Centru de zi.

BAZELE PROIECTĂRII

La baza întocmirii proiectului au stat:

- STAS 1478/1990 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale.

Prescripții fundamentale de proiectare

- I9-2022 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea Instalațiilor sanitare aferente clădirilor

- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile

- ORDIN nr. 6026 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013

- NP 133-2013 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților

- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare

- Legea nr.177/2015 Pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții

SOLUȚII TEHNICE

1.1 NECESARUL DE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ MENAJERĂ

Alimentare cu apă - Debite caracteristice:

Necesarul de apă rece:

Conform Normativului I9/2022 Anexa 1.2, necesarul specific de apă, este:

$q_{sp} = 25$ litri / ocupant zi – din care $q_{acc} = 10$ l / ocupant zi – $t = 60^\circ C$.

N_{max} ocupant – 70; $K_{zi} = 1,30$; $K_{orar} = 1,15$; $T_f = 24$ ore/zi.

Corp C3 - Centru de zi									
CONS.			Consum	Debite caracteristice ale necesarului de apă rece					
	UM	Cap	specific	Qmed zi		Qmax zi		Qorar max	
			q (l/u.f./zi)	(m³/zi)	(l/s)	(m³/zi)	(l/s)	(m³/h)	(l/s)
pacienti+personal		70	25,00	1,75	0,02	2,28	0,03	0,11	0,03
CONS.			Consum	Debite caracteristice ale necesarului de apă caldă					
	UM	Cap	specific	Qmed zi		Qmax zi		Qorar max	
			q (l/u.f./zi)	(m³/zi)	(l/s)	(m³/zi)	(l/s)	(m³/h)	(l/s)
pacienti+personal		70	10	0,700	0,008	0,910	0,011	0,044	0,012

Rezultând astfel o cerință de apă:

CERINȚA DE APĂ	Debite caracteristice ale cerinței de apă					
	Qzi med		Qzi max		Qorar max	
	(mc/zi)	(l/s)	(mc/zi)	(l/s)	(mc/h)	(l/s)
Total debite	2,17	0,03	2,83	0,03	0,14	0,04

1.2. INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Instalațiile sanitare aferente Corp C3 – Centru de zi pentru utilizarea apei reci potabile, apei calde, recirculării de apă caldă și canalizării menajere s-au realizat conform STAS 1478/1990 și Normativ I9 2022.

Alimentarea cu apă rece:

Alimentarea cu apă rece pentru Corp C3 – Centru de zi se va realiza prin intermediul unei conducte realizate din PEHD PE 100 De 50 mm, de la rețeaua publică existentă în zonă (str. Viilor), locul de alimentare a acesteia căminul de branșament.

Pentru Corp C3 – Centru de zi va fi necesar asigurarea unui debit de 0,03 l/s apă rece pentru consum menajer.

Distribuția la interior se va realiza în sistem ramificat cu conductele principale pozate mascat în tavanul fals și racorduri montate îngropat în tencuială, realizate din țevă polipropilenă cu inserție de fibră de compozit, protejată cu izolație elastomerică de 6mm.

Trecerea conductelor de apă rece se va realiza prin golurile practicate în planșee, în nișe de instalații, acestea vor fi protejate la trecerile prin elemente de beton cu ajutorul pieselor de trecere etanșe cu manșetă din bitum și piuliță de siguranță.

Alimentarea cu apă caldă pentru consum menajer:

Alimentarea cu apă caldă menajeră va fi asigurată de la centrala termică, respectiv de la boilerul de preparare apă caldă menajeră cu capacitatea de 500 l.

Distribuția la interior se va realiza în sistem ramificat cu conductele principale pozate mascat în tavanul fals și racorduri montate îngropat în tencuială, realizate din țevă polipropilenă cu inserție de fibră de compozit, protejată cu izolație elastomerică de 6mm.

Pentru Corp C3 – Centru de zi va fi necesar asigurarea unui debit de 0,012 l/s apă caldă pentru consum menajer.

Recirculare apă caldă:

Recircularea apei calde se va realiza de la centrala termică până la fiecare spațiu deservit (grup sanitar, oficiu etc.), debitul necesar de asigurat fiind 0,0036 [l/s].

Distribuția la interior se va realiza în sistem ramificat cu conductele principale pozate mascat în tavanul fals și racorduri montate îngropat în tencuială, realizate din țevă polipropilenă cu inserție de fibră de compozit, protejată cu izolație elastomerică de 6mm.

Canalizarea menajeră:

Instalațiile sanitare aferente Corp C3 – Centru de zi pentru colectarea și evacuarea apelor uzate menajere și pluviale s-au realizat conform STAS 1478/1990 și Normativ I9 2022.

Instalația de canalizare menajeră va prelua apele uzate deversându-le la exterior în căminele de canalizare menajeră propuse pe amplasament.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin intermediul coloanelor și a conductelor orizontale din *PP (poliropilenă)* cu diametre cuprinse între 32 și 125 mm, dirijate spre colectoarele de canalizare îngropate sau chiar direct către căminele de canalizare existente din exterior.

Pentru o bună evacuare a debitelor uzate menajere, se va acorda o atenție deosebită pantelor conductelor de scurgere și a colectoarelor orizontale, care vor fi în funcție de diametrele conductelor conform STAS 1795-87 și a planșelor de instalații sanitare.

Apele uzate convențional curate de pe pardoseală (grupuri sanitare și spații tehnice) sunt preluate cu ajutorul sifoanelor de pardoseală și evacuate apoi către rețeaua de canalizare.

Pentru intervenții în caz de colmatare a conductelor, în imediata apropiere a vaselor closet, s-au prevăzut piese de curățire. Piesele de curățire se vor monta la 0,80 m față de nivelul pardoselii finite.

Coloanele instalației de canalizare menajeră se vor monta prin golurile practicate în planșee, în nișe de instalații, acestea vor fi protejate la trecerile prin elemente de beton cu ajutorul tuburilor de protecție din PP cu diametre superioare diametrului de țevă protejat.

Conducta de ventilare a coloanelor de canalizare menajeră se va prelungi peste învelitoare cu minim 0,5 ml.

Conductele colectoare orizontale ale instalației de canalizare menajeră se vor monta pe orizontală cu pantă minimă de $i = 2,0\%$.

Legăturile de canalizare menajeră de la obiectele sanitare la coloane se vor monta în grosimea pereților și parțial prin pardoseală.

Rețeaua exterioară descarcă apa uzată menajeră în rețeaua publică de canalizare prin intermediul căminul de racord (C.M.R.).

Dotările grupurilor sanitare:

Grupurile sanitare vor beneficia de următoarele dotări:

- Vas de toaletă din ceramică porțelanată, cu rezervor;
- Lavoar din ceramică porțelanată, montat pe perete și sprijinit pe picior ceramic sau pe suport mobilier.
- Cadiță de duș din fibră de sticlă echipată cu baterie amestecătoare, premixarea apei, ventil de scurgere cu sifon;
- Sifoane de pardoseală;
- Bară fixă ajutătoare pentru gupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilități;
- Bară mobilă ajutătoare pentru gupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilități;

Pe conductele de legătură la obiectele sanitare vor fi prevăzute armături de închidere (robineți „sublavoar”) cu sferă și pârghie de manevră.

Trecerea conductelor de apă prin pereți se va face prin intermediul manșoanelor de protecție din tub de PVC-U.

La baza coloanelor de alimentare cu apă rece, apă caldă și recirculare apă caldă se vor monta robineți de secționare.

Temperatura de furnizare a apei calde menajere va fi de 40 - 45 °C.

1. INSTALAȚII SANITARE EXTERIOARE

Alimentarea cu apă:

Alimentarea cu apă rece pentru Corp C3 – Centru de zi se va realiza prin intermediul unei conducte realizate din PEHD PE 100 De 50 mm, de la rețeaua publică existentă în zonă (str. Viilor), locul de alimentare a acesteia căminul de branșament.

Conductele se vor monta îngropat sub adâncimea minimă de îngheț, (- 0.9 m, conform STAS 6045-77).

Canalizarea menajeră:

Rețeaua de canalizare va fi realizată cu cămine de canalizare din PE și țevă de policlorură de vinil (PVC-KG Sn 4), cu diametre 110 – 200 mm și pante conform profilelor de canalizare menajeră.

Conductele de canalizare exterioare vor fi amplasate sub adâncimea de îngheț (- 0.9 m, conform STAS 6045-77).

Colectorul de canalizare propus descarcă apa uzată menajeră în rețeaua publică de canalizare existentă în zonă.

Respectarea legislației

Soluțiile adoptate vizează înscrierea în legislația în vigoare. S-a căutat cu precădere ca soluțiile să corespundă celor șase exigențe de performanță esențiale, așa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Lucrările descrise urmăresc în principal:

- asigurarea în permanență a apei reci la parametrii de temperatură, debit, presiune și igienă (potabilitate), impuse de Normativul I 9-2022 și STAS 1478-90 și în același timp respectarea cerințelor de calitate obligatorii (exigențele B, D, E și F);
- asigurarea în permanență a evacuării apelor uzate menajere conf. NTPA 0002-94 pentru respectarea normelor de igienă și de protecția mediului (exigențele B, D, E și F);
- asigurarea în permanență a protecției la incendiu și a mijloacelor de intervenție, pentru protecția oamenilor și a bunurilor materiale, în conformitate cu criteriul de performanță C impus de Legea 10/95 și normele în vigoare.

Masuri de securitatea muncii

În timpul exploatării, se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației, în conformitate cu ME 005-2000, I9 – 2015 și P 118/2-2013. Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor de stins incendiu se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcută pentru locul de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj, va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

Masuri de securitate la incendiu

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și Prescripțiile tehnice în vigoare.

Au fost respectate Prescripțiile P.S.I. prevăzute în "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor".

Instalațiile sanitare vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare.

Instalațiile sanitare de orice natură, vor fi executate numai de către unități autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la Instalațiile sanitare, se va face cu stingătoare portative cu CO₂, cu stingătoare portative cu praf și CO₂.

Considerații finale

Orice fel de modificări aduse proiectului se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusa proiectului fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de Instalații sanitare nu va semna faza determinantă până la refacerea întregii Instalații sanitare conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util (cu 10 zile înainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

Procese-verbale de lucrări ascunse;

Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;

Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.

Este interzisă începerea lucrărilor de Instalații sanitare fără proiect verificat de către verficator atestat în condițiile Legii 10/95, cu modificările și completările ulterioare.

Memoriu tehnic instalații stingere incendiu

DATE GENERALE

Documentația răspunde la toate prevederile impuse de normativele aflate în vigoare, include echipamente și aparataje - cu performanțe tehnice, maxime, asigură siguranța sporită în exploatare și dă o rezolvare adecvată, conform destinației, fiecărui spațiu.

Documentatia întocmită pe baza temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/1995, modificata prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;

- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

SITUAȚIA PROIECTATĂ

Proiectul va avea următoarele obiecte de bază:

- Corp C3 - Centru de zi de asistență și recuperare

În cadrul proiectului se prevăd următoarele tipuri de instalații pentru stingere a incendiilor:

- instalații de stingere cu hidranți interiori;
- instalații de stingere cu hidranți exteriori.

BAZELE PROIECTĂRII

La baza întocmirii proiectului au stat:

- I9-2015 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea Instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile
- P 118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere
- ORDIN nr. 6026 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013
- NP 133-2013 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr.177/2015 Pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

Soluții tehnice

Pentru obiectivul de investiție „Înființare și operaționalizare Centru de Zi de Asistență și Recuperare pentru persoane vârstnice al municipiului Slobozia de tip (8810 CZ-V-I) centre de zi de asistență și recuperare din cadrul centrului multifuncțional și o unitate de îngrijire la domiciliu din cadrul centrului multifuncțional (8810 ID-I)” se propune construirea *Centru de zi asistență și recuperare pentru persoane vârstnice*.

Compartimentare pentru incendiu s-a realizat astfel:

- Corp C3 - Centru de zi se va trata ca un singur compartiment de incendiu.

Gospodăria de apă menită a garanta funcționarea instalațiilor de stingere incendiu interioare și exterioare este alcătuită dintr-o rezervă intangibilă de apă pentru incendiu exterioră și o stație de pompare stingere incendiu montată într-o cameră tehnică special amenajată.

I. Clădire C3

Indicatori caracteristici:

S.c. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp

S.c. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp

S.c. C3 – Centru de zi = 705 mp – Obiectul investitiei

S.c. C7 - Beci = 54 mp

S.c. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata construita existenta (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.508 mp

S.c. desf. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp

S.c. desf. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp

S.c. desf. C3 – Centru de zi = 1.080 mp – Obiectul investitiei

S.c. desf. C7 - Beci = 54 mp

S.c. desf. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata c. desfasurata existenta (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.883 mp

P.O.T. = 27.74%

C.U.T.= 0,34 Acd/mp

C3- Centru de zi, asistență și recuperare pentru persoane vârstnice

- Regim de înălțime = $S_{th}+P+1E_{partial}$
- Înălțime maximă coama= 12,70 m
- Clasa de importanță a construcției: II
- Categoria de importanță: C - Normală
- Gradul de rezistență la foc: II
- Volum construcție = 5.000 mc
- S. utilă = 878,91 mp

1. Instalații de stingere cu hidranți interiori

1.1. Necesitatea echipării construcției cu instalație de stingere cu hidranți interiori

Conform Normativ **P118/2-2013** (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018) art. 4.1., lit g): **clădiri de sănătate/pentru supravegherea, îngrijirea ori cazarea/adăpostirea copiilor preșcolari, a bătrânilor, persoanelor cu dizabilități sau lipsite de adăpost**, este obligatoriu echiparea compartimentului de incendiu – Centru de zi asistență și recuperare, cu instalație de stingere cu hidranți interiori.

1.2. Debitul de calcul pentru stingerea unui incendiu cu hidranți interiori

Conform Normativ **P118/2-2013** (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018), ANEXA nr. 3 rezultă, pentru *Centru de zi asistență și recuperare pentru persoane vârstnice* cu $V= 5.000$ mc, că numărul de jeturi în funcțiune simultană a hidranților interiori de incendiu interiori este 2 (4,2 l/s).

$$q_{ih} = 2 \times 2,1 \text{ l/s.}$$

1.3. Timpul de operare al hidranților interiori

Conform prevederilor **P118/2-2013** (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018), art. 4.35. d) *10 minute pentru celelalte categorii de construcții echipate cu instalație de hidranți interiori.*

$$T_{ii} = 10 \text{ min}$$

1.4. Alimentarea cu apă a hidranților interiori

Alimentarea cu apă a hidranților interiori se va face cu conducte din oțel zincat (traseele interioare). Traseele interioare vor fi realizate din conducte din oțel zincat Dn 2”.

1.5. Instalația de hidranții interiori de incendiu

Numărul de hidranți interiori și poziționarea acestora s-a făcut astfel încât să se asigure stingerea cu 1 jet simultan pentru orice punct al clădirii. Hidranții de incendiu interiori se amplasează în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de raza lor de acțiune și de necesități, în următoarea ordine: lângă intrări în scări, în holuri sau în vestibuluri, pe coridoare, lângă intrarea în încăperi și în interiorul acestora.

În acest caz se vor monta: 1 hidrant la nivel Subsol, 3 hidranți la nivel Parter, 2 hidranți la nivel Etaj 1, numărul total de hidranți interiori fiind de 6 (șase) bucăți. Poziția de montaj a acestora este stabilită conform planșelor ISH01 – ISH03.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul său și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie, amplasată aparent, la înălțimea de 0,80 m - 1,50 m măsurată de la pardoseală până la partea superioară a cutiei.

Fiecare hidrant de interior este echipat cu furtun plat Dn50 cu lungimea $L = 20$ m (standard de referință STAS SR EN 671-2/2002) cu ajutorul $\varnothing 13$ mm. Fiecare hidrant a fost prevăzut cu țevă de refulare care permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact (standarde de referință STAS SR EN 671-1/2002 și STAS SR EN 671-2/2002).

Cutia hidrantului se va monta astfel încât ușa cutiei să se deschidă la un unghi de 170° .

2. Instalații de stingere cu hidranți exteriori

2.1. Necesitatea echipării construcției cu instalații de stingere cu hidranți exteriori

Conform Normativ **P118/2-2013** (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018) **art. 6.1.d)** se echipează cu hidranți de exterior.

2.2. Debitul de calcul pentru stingerea unui incendiu cu hidranți exteriori

Conform Normativ **P118/2-2013 (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018)**, Anexa nr. 7, compartiment de incendiu cu nivel de stabilitate la incendiu II, cu un volum al compartimentului de incendiu între $3.001 - 5.000$ mc ($V = 5.000$ m³), rezultă că debitul de apă pentru stingere incendiu cu hidranți exteriori va fi de 5 l/s.

$$Q_{ie} = 5 \text{ l/s.}$$

2.3. Timpul de operare al hidranților exteriori

Conform prevederilor **P118/2-2013 (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018)**, art. 6.19. b) „180 minute pentru ... clădiri de importanță normală și cu nivel de stabilitate la incendiu I sau II: construcții civile, ...”.

$$T_{ie}=180 \text{ min.}$$

2.4. Alimentarea cu apă a hidranților exteriori

Alimentarea cu apă a hidranților exteriori se va face printr-o conductă din PEHD De110 PN10 de la stația de pompare pentru stingere incendiu propusă până la racordul hidrantului exterior.

2.5. Instalația de hidranți de incendiu exteriori

S-au prevăzut 1 (unu) hidrant suprateran de incendiu în apropierea compartimentului de incendiu, având două racorduri tip B, asigurând un debit $q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Hidranții se vor amplasa la o distanță de minimum 5,00 m de zidul construcției pe care o deservesc și la 15,00 m de obiectele care radiază intens căldură în caz de incendiu.

Alimentarea hidranților exteriori pentru incendiu se face din camera tehnică a stației de pompare incendiu propusă.

Alarmarea în caz de incendiu se face prin mijloace sonore (sirenă) și telefonic, pentru mobilizarea echipelor de intervenție, în cadrul Serviciului pentru situații de urgență.

3. Gospodăria de apă

Gospodăria de apă va avea în componență:

1. Rezervă intangibilă de incendiu – Rezervor îngropat
2. Stație de pompare

Stabilirea capacității rezervorului de înmagazinare de apă pentru incendiu

Capacitatea rezervorului de înmagazinare a apei pentru incendiu se determină cu formula:

$$V_i = V_{ii} + V_{ie} \text{ [m}^3\text{]}$$

unde:

V_i – volumul total de apă – rezerva intangibilă de incendiu, $[\text{m}^3]$;

V_{ii} – volumul de apă necesar stingerii incendiului cu hidranți interiori, $[\text{m}^3]$;

V_{ie} – volumul de apă necesar stingerii incendiului cu hidranți exteriori, $[\text{m}^3]$.

$$V_i = V_{ii} + V_{ie} = 2,52 \text{ m}^3 + 54,00 \text{ m}^3 = \mathbf{56,52 \text{ m}^3}$$

$$V_{ii} = Q_{ii} \times T_i = 4,2 \text{ l/s} \cdot 10 \text{ min} \cdot 60 \text{ s/min} = 2.520 \text{ l} = 2,52 \text{ m}^3$$

$$V_{ie} = Q_{ie} \times T_e = 5 \text{ l/s} \cdot 180 \text{ min} \cdot 60 \text{ s/min} = 54.000 \text{ l} = 54,00 \text{ m}^3$$

3.1. Rezerva intangibilă de incendiu

Rezerva intangibilă de incendiu este înmagazinată într-un rezervor subteran pentru stingere incendiu din beton armat, având capacitatea utilă $V = \mathbf{56,52 \text{ m}^3}$, ce va dispune de semnalizare acustică și optică pentru monitorizarea nivelului apei.

Hidranții interiori cât și hidranți exteriori de incendiu se vor alimenta din rezerva intangibilă de incendiu cu ajutorul stației de pompare printr-o conductă din OL- Zn 5" – porțiunea interioară a gospodăriei de apă, respectiv PEHD De140 - porțiunea exterioră a gospodăriei de apă, și anume. Conductele ce vor alimenta hidranții interiori și exteriori de incendiu se vor îngropa, sub adâncimea de îngheț (-0,80 m față de generatoarea superioară).

3.2. Stația de pompare

Stația de pompare va fi montată într-o încăpere tehnică *Camera pompe* - S|03, situată la nivelul Subsol al clădirii Corp C3.

Camera tehnică a stației de pompare se separă față de restul construcției cu elemente clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0, rezistente la foc corespunzător densității sarcinii termice (q) din încăperile adiacente, dar minimum EI/REI 180 pentru pereți și minimum REI 90 pentru planșee.

Încăperea stației de pompare este prevăzută cu acces direct din exterior.

Camera stației de pompare va avea în componența ei, pe partea de incendiu:

○ **Grup pompare incendiu alcătuit din: 1 pompă verticală (1A), având $Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 35 \text{ mCA}$ și pompa pilot $Q = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 45 \text{ mCA}$** , de înaltă presiune, normal aspirante, cu

rotoarele, difuzoarele și toate părțile în contact cu fluidul vehiculat din oțel inoxidabil, etanșare mecanică bidirecțională. Fiecare pompă este prevăzută cu robinet sferic pe aspirație și pe refulare și clapetă de reținere refulare. Pentru acoperirea eventualelor pierderi și menținerea presiunii în instalație s-a prevăzut un recipient de hidrofor orizontal cu membrană de cauciuc, având volumul util de 8 l.

- **Tablou electric alimentare si automatizare grup pompare incendiu.**

4. Debite de calcul

Debit specific al unui jet $q_{ih} = 2,1$ l/s, conf. P118/2-2013, anexa nr.3, pct.2.;

Număr jeturi în funcțiune simultană = 2 (două), conform P118/2-2013, Anexa nr.3 pct.2.;

Debitul de calcul $Q_{ii} = 2 \times 2,1$ l/s = **4,2 l/s**;

Timpul teoretic de funcționare a hidranților interiori $T_{ii} = 10$ min, conf. P118-2/2013, art. 4.35b);

Debitul de calcul a hidranților exteriori de incendiu exterior: $Q_{eh} = 5$ l/s, conf. P118-2/2013, Anexa nr. 7;

Timpul teoretic de funcționare a hidranților exteriori: $T_{ie} = 180$ min, conf. P118-2/2013, art. 6.19.

RESPECTAREA LEGISLAȚIEI

Soluțiile adoptate vizează înscrierea în legislația în vigoare. S-a căutat cu precădere ca soluțiile să corespundă celor șase exigențe de performanță esențiale, așa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Lucrările descrise urmăresc în principal:

- asigurarea în permanență a protecției la incendiu și a mijloacelor de intervenție, pentru protecția oamenilor și a bunurilor materiale, în conformitate cu criteriul de performanță C impus de Legea 10/95 și normele în vigoare.

MĂSURI DE SECURITATE A MUNCII

În timpul exploatării, se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației, în conformitate cu ME 005-2000, 19 – 2015 și P 118/2-2013. Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor de stins incendiu se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcute pentru locul de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj, va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și Prescripțiile tehnice în vigoare.

Au fost respectate Prescripțiile P.S.I. prevăzute în "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor".

Instalațiile sanitare vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare.

Instalațiile sanitare de orice natură, vor fi executate numai de către unități autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la Instalațiile sanitare, se va face cu stingătoare portative cu CO₂, cu stingătoare portative cu praf și CO₂.

CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusă proiectului fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de Instalații de stingere și limitare incendii nu va semna faza determinanta până la refacerea întregii Instalații conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util (cu 10 zile înainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- Procese-verbale de lucrări ascunse;
- Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.
- Este interzisă începerea lucrărilor de Instalații sanitare fără proiect verificat de către verficator atestat în condițiile Legii 10/95, cu modificările și completările ulterioare.

Memoriu instalatii termice

a) DATE GENERALE

Documentația întocmită pe baza temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/1995, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale;

b) SITUAȚIA PROIECTATĂ

Din prezenta investiție proiectul de instalații termice va trata următoarele obiecte de bază:

Corp C3 - Centru de zi

În cadrul proiectului se prevăd următoarele categorii de instalații termice:

1. Instalații de încălzire:

o instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare) și corpuri dinamice (ventiloconvectoare);

o instalație distribuție (rețele exterioare) agent termic apă caldă (80/60 0C)

o centrala termică

2. Instalații de răcire:

o cu corpuri dinamice (ventiloconvectoare);

o instalație distribuție (rețele exterioare) agent termic apă răcită (7/12 0C)

o echipament producere apă răcită - chiller

3. Instalații de ventilare:

o introducere aer proaspăt/ evacuare aer viciat;

o evacuare aer viciat grupuri sanitare;

c) BAZELE PROIECTĂRII

La baza întocmirii proiectului au stat:

- I13-2015 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.

- C107/2 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât cea de locuire.

- C107/3 - Normativ privind calculul performanțelor termoeconomice ale elementelor de construcție ale clădirilor.

- C107/4 - Ghid privind calculul performanțelor termotehnice ale clădirilor de locuit.

- C107/5 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.

- SR 1907-1-14 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.

- SR 1907-2-14 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.

- GP-051-2000 - Ghid pentru proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici.

- GT-060-03 - Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform Legii nr. 10 – 1995 privind calitatea în construcții pentru instalații de încălzire centrală.

- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

- Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea în construcții.

- Legea nr.177/2015 - Pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

- I5-2022 - Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare.

- STAS 6648/1-82 - Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.

- STAS 6648/2-82 - Instalații de ventilare și climatizare. Parametrii climatici exteriori.

- STAS 3317-67 - Gaze combustibile.

- C142-85 - Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații.
- P118-99 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.
- PT C 9-2010 - Prescripție tehnică. Cazane de apă caldă și cazane de abur de joasă presiune.
- PT C 1-2010 - Prescripție tehnică. Cazane de abur, cazane de apă fierbinte, supraîncălzitoare și economizoare independente.

d) SOLUȚIILOR TEHNICE - GENERALE

d.1) INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

Sistemul de încălzire propus

În funcție de mărimea, complexitatea și destinația încăperilor s-a prevăzut un sistem de încălzire alcătuit din corpuri statice (radiatoare) și corpuri dinamice (ventiloconvectoare) cu agent termic – apă caldă (45/40 °C) asigurat de o centrală termică în condensatie (cu funcționare pe gaz metan).

Determinarea necesarului de căldură pentru încălzire:

Sarcina termică interioară pentru încălzire s-a determinat conform SR 1907/14, obiectivul fiind amplasat în municipiul Slobozia, județul Ialomița, pentru temperatura exterioară de calcul de -15°C, zona climatică II.

Coeficienții globali de transfer termic utilizați în calculul necesarului de căldură au fost determinați conform C107-2005 și verificați conform ordinului 2513/2010, în funcție de structura fiecărui element de construcție și au următoarele valori:

- Perete exterior $k = 0,280 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Perete interior $k = 0,830 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Tâmplărie exterioară $k = 1,430 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Planșeu $k = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Acoperiș tip șarpantă $k = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Pardoseală $k = 0,540 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Necesarul termic de încălzire: Corp C3 - Centru de zi : 104,3 KW;

Asigurarea sarcinii termice se face cu agent termic apă caldă la temperatura 45/40°C, furnizat de o centrală termică în condensatie (cu funcționare pe gaz metan).

În perioadele de tranziție dintre sezonul cald și sezonul rece pentru diminuarea costurilor cu încălzirea dar și ca sistem de back-up în caz de avarie la centrala termică, încălzirea obiectivului se poate realiza cu echipamentul pentru preparare agent de răcire, tip chiller, care poate funcționa și în regim de pompă de căldură.

Soluții tehnice:

Sistemul de distribuție este bitubular ramificat, format dintr-o coloană din oțel (OL-NN) de la care pleacă racordurile din țevă de polipropilena cu inserție de fibră compozită (PPR-FC) cu fitting cu îmbinare prin termofuziune, pentru fiecare corp static (radiator) și dinamic (ventiloconvector). Coloanele și racordurile de agent termic vor fi montate în măști de gips carton.

Coloanele de distribuție orizontală din oțel vor fi montate mascat în tavanul fals, și vor fi termoizolate cu cochilie de vată bazaltică cu grosimea de 2 cm și protejată mecanic la exterior cu folie de aluminiu.

Racordurile pentru fiecare radiator și ventiloconvector vor fi protejate cu termoizolație din polietilenă expandată celule închise cu grosimea de 9 mm.

Alegerea schemei de distribuție s-a făcut astfel încât să se asigure:

- alimentarea corpurilor de încălzire;
- funcționarea concomitentă a acestora dar și posibilitatea funcționării parțiale a instalației;
- stabilitatea hidraulică a instalației, la variații de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor nominale.

Corpuri de încălzire

Numărul și mărimea echipamentelor de încălzire a fost ales pentru fiecare încăpere astfel încât să satisfacă necesarul de încălzire determinat pentru fiecare încăpere pentru asigurarea temperaturilor interioare de calcul.

Pentru asigurarea necesarului termic aferent fiecărei încăperi s-a optat pentru utilizarea de:

- corpuri statice (radiatoare) pentru încăperile care nu necesită răcirea aerului pentru perioada de vară.
- Corpuri dinamice (ventiloconvectoare de pardoseală, cu două țevi echipate cu vană cu 3 căi cu servoacționare, robineti de închidere tur/ retur, pentru încăperile care necesită răcirea aerului pentru perioada de vară.

Tipurile și dimensiunile corpurilor de încălzire sunt stabilite funcție de necesarul termic al fiecărei încăperi și de înălțimea parapetului la care se montează. Amplasarea corpurilor de încălzire se face în general în parapetul ferestrei dar și pe pereții interiori în funcție de situația concretă din fiecare încăpere.

Radiatoarele sunt tip panou din oțel protejate anticoroziv cu grund și email alb vopsite în fabrică în medii contralate și sunt prevăzute cu robinete cu ventil dublu reglaj cu cap termostatat pentru tur și robinete de reglaj pentru retur, supapă de aerisire și golire.

Ventiloconvectoarele sunt de pardoseală, carcasate, cu două țevi, echipate cu vană cu 3 căi cu servoacționare, robineti de închidere tur/ retur.

Compensarea dilatării conductelor de distribuție în plan orizontal se realizează prin configurația naturală a instalației sau, după caz, cu compensatoare de dilatare și puncte fixe.

Dimensionarea și amplasarea conductelor

Alegerea diametrelor conductelor s-a efectuat în funcție de puterea termică Q aferentă fiecărui tronson și de vitezele de circulație v ale apei (recomandat între 0.5 - 2 m/s) conform nomogramelor de dimensionare aferente țevelor folosite. În acest scop s-a întocmit schema instalației în funcție de care au fost efectuate calculele de dimensionare.

Traseele conductelor termice interioare s-au prevăzut astfel încât să asigure :

- alimentarea tuturor consumatorilor;
- accesul la conducte, aparate și armături în timpul exploatarei;
- lungimi minime de rețea
- autocompensarea dilatărilor;
- reducerea numărului de goluri la trecerea prin elementele structurale.

La trecerea conductelor prin pereți și planșee se va ține seama atât de reglementările privind siguranța la foc, cât și de necesitatea mișcării libere a conductelor datorită dilatării.

În punctele cele mai înalte se prevăd ventile automate de aerisire și robinet de izolare a acestora.

La trecerea prin pereți și planșee conductele se vor monta în tuburi de protecție. Pe porțiunile de conducte care traversează pereți sau planșee, nu se fac îmbinări.

Proiectantul de rezistență va verifica dacă eforturile transmise prin instalația de încălzire nu afectează capacitatea de rezistență a elementelor de construcții.

Șlițurile orizontale și verticale și golurile pentru montarea elementelor pentru montarea sau trecerea conductelor se vor stabili de comun acord cu proiectantul structurii de rezistență.

Se interzice executarea în elementele structurii de rezistență a șlițurilor orizontale și verticale, precum și a golurilor, dacă acestea nu au fost prevăzute în proiectul structurii de rezistență.

Conductele de agent termic din camera tehnică se vor izola cu cochilii din vată minerală bazaltică, casetate cu folie de aluminiu armată cu fibră de sticlă.

Fixarea conductelor de agent termic pe elementele de construcție se va realiza prin utilizarea de coliere simple sau duble cu garnitură de cauciuc.

La execuția instalațiilor se vor folosi numai materiale agrementate tehnic în țară sau omologate.

Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea și se vor respecta pantele din proiect astfel încât să fie asigurate aerisirea și golirea instalației.

Conductele de încălzire vor fi supuse probelor de etanșeitate și rezistență la cald conform prescripțiilor din caietul de sarcini.

Camera Centrala termică

Centrala termică

Agentul termic apă caldă (45/40°C) este asigurat de o centrală termică în condensatie, murală (cu funcționare pe gaz metan) cu o putere termică nominală de 120 kW.

Sistem evacuare gaze de ardere

Centrala termică vine cu un kit de evacuare gaze de ardere și admisie aer pentru ardere format din două tuburi concentrice având diametrele stabilite de producătorul centralei termice.

Distribuția agentului termic este asigurată prin intermediul unei sistem format din butelie de egalizare a presiunii și distribuitor/ colector. Distribuția pe circuite precum și echiparea cu armături și pompe de circulație sunt reprezentate în planșele cu schemele termoenergetice atașate prezentei documentații.

Pompele care deservește aceste circuite au fost dimensionate astfel încât să asigure debitul și presiunea necesare pentru asigurarea circulației agentului termic prin circuite până la corpul de încălzire cel mai defavorizat din punct de vedere hidraulic.

Punerea în funcțiune și exploatarea echipamentelor din camera tehnică se va face cu respectarea prevederilor din I13 - 2015 și PT C 9 2010 ISCIR.

Sistemele de automatizare

Centrala termică în condensatie este echipată cu sistem propriu de automatizare care conferă un control sporit în funcționare atât din punctul de vedere al siguranței în exploatare dar și al optimizării consumului de energie. De asemenea, centrala termică poate controla atât pornirea și oprirea pompei principale de circulație agent termic cât și o pompă de circulație care deservește circuitul de agent primar pentru preparare a.c.m. cu acumulare, prin intermediul unui boiler trivalent cu V = 500 l.

Pentru asigurarea atât a unui confort sporit dar și pentru optimizarea consumului de energie s-a prevăzut un sistem suplimentar de automatizare față de cel cu care este echipat centrala termică, conform schemelor termoenergetice atașate prezentei documentații, format din:

1. Controler programabil capabil:

- să primească date de la senzorii de temperatură imersați (butelie de egalizare, 3 circuite (tur/retur) de agent termic);

- să comande pompele de circulație de pe 3 circuite de agent termic și servomotoarele de acționare pentru vanele cu 3 căi de pe 2/ 3 circuite de agent termic;

2. Senzori de temperatură imersați pentru butelie de egalizare (tur/ retur);

3. Senzori de temperatură imersați pentru 3 circuite de agent termic (tur/ retur);

4. Servomotoare acționare vane cu 3 căi pentru 3 circuite de agent termic (tur/ retur);

Sistem de preparare apă caldă menajeră

Pentru prepararea apei calde menajere se va prevedea un boiler trivalent cu o capacitate de 500 l. Încălzirea apei din boiler se va realiza fie de la centrala termică prin intermediul circuitului de agent termic primar (coloana 0) echipat cu o pompă proprie de circulație și care se va racorda la una dintre cele două serpentine ale boilerului. Asigurarea agentului termic pentru preparare a.c.m. se va face în regim prioritar, opțiune cu care vine automatizarea centralei termice.

De asemenea, boilerului, fiind echipat cu o a doua serpentină va fi racordat la un sistem de panouri solare care va asigura (pe vreme însorită) agent termic primar pentru prepararea a.c.m. Sistemul de încălzire cu panouri solare va fi alcătuit din două panouri solare cu câte 30 de tuburi vidate, conductele tur/ retur de agent termic, o stație hidrolică de reculare agent termic și un controler de comandă.

Ca sistem de siguranță boilerul va fi prevăzut cu un vas de expansiune sanitar de 50 l și o supapă de siguranță PN 6 bar.

Alimentarea cu apă rece a boilerului se va face de la rețeaua publică de alimentare cu apă după ce apa trece printr-un sistem de filtre pentru impurități și o stație de dedurizare.

d.2) INSTALAȚII DE RĂCIRE

Instalații de încălzire cu corpuri dinamice (ventiloconvectoare)

În funcție de mărimea, complexitatea și destinația încăperilor s-a prevăzut un sistem de răcire alcătuit din corpuri dinamice (ventiloconvectoare) cu agent termic – apă răcită (7/12 0C) asigurat de o unitate de preparare apă răcită cu schimbator de căldură aer-apă (tip chiller) montat la exterior.

Determinarea aporturilor de căldură

Sarcina termică interioară pentru răcire s-a determinat conform STAS 6648, obiectivul fiind amplasat în județul Ialomița, pentru temperatura exterioară de calcul de +32,2°C (grad asigurare 90%).

În scopul asigurării condițiilor de confort termic s-a efectuat un calcul al necesarului pentru satisfacerea temperaturilor interioare conform Normativ I5.

Coeficienții globali de transfer termic utilizați în calculul necesarului de căldură au fost determinați conform C107-2005 și verificați conform ordinului 2513/2010, în funcție de structura fiecărui element de construcție și au următoarele valori:

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| - Perete exterior | $k = 0,280 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Perete interior | $k = 0,830 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Tâmplărie exterioară | $k = 1,430 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Planșeu | $k = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Acoperiș tip șarpantă | $k = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Pardoseală | $k = 0,540 \text{ W/m}^2\text{K}$. |

Necesarul termic de răcire: Corp C3 - Centru de zi : 93,94 KW;
Asigurarea sarcinii de răcire se face cu agent termic apă răcită la temperatura 7/12°C, furnizat de la echipament de producere apă răcită (chiller).

Soluții tehnice:

Sistemul de distribuție este bitubular ramificat, format dintr-o coloană din oțel (OL-NN) de la care pleacă racordurile din țevă de polipropilena cu inserție de fibră compozită (PPR-FC) cu fitting cu îmbinare prin termofuziune, pentru fiecare corp static (radiator) și dinamic (ventiloconvector). Coloanele și racordurile de agent termic vor fi montate în măști de gips carton.

Coloanele de distribuție orizontală din oțel vor fi montate mascat în tavanul fals, și vor fi termoizolate cu cochilie de vată bazaltică cu grosimea de 2 cm și protejată mecanic la exterior cu folie de aluminiu.

Racordurile pentru fiecare radiator și ventiloconvector vor fi protejate cu termoizolație din polietilenă expandată celule închise cu grosimea de 9 mm.

Alegerea schemei de distribuție s-a făcut astfel încât să se asigure:

- alimentarea corpurilor de încălzire;
- funcționarea concomitentă a acestora dar și posibilitatea funcționării parțiale a instalației;
- stabilitatea hidraulică a instalației, la variații de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor nominale.

Corpuri de răcire

Numărul și mărimea echipamentelor de răcire a fost ales pentru fiecare încăpere astfel încât să satisfacă necesarul de răcire determinat pentru fiecare încăpere pentru asigurarea temperaturilor interioare de calcul.

Pentru asigurarea necesarului de răcire aferent fiecărei încăperi se vor utiliza echipamente comune cu sistemul de încălzire:

- Corpuri dinamice (ventiloconvectoare de pardoseală, cu două țevi echipate cu vană cu 3 căi cu servoacționare, robineti de închidere tur/ retur, pentru încăperile care necesită răcirea aerului pentru perioada de vară.

Tipurile și dimensiunile corpurilor de răcire sunt stabilite funcție de necesarul termic al fiecărei încăperi și de înălțimea parapetului la care se montează. Amplasarea corpurilor de încălzire se face în general în parapetul ferestrei dar și pe pereții interiori în funcție de situația concretă din fiecare încăpere.

Ventiloconvectoarele sunt de pardoseală, carcasate, cu două țevi, echipate cu vană cu 3 căi cu servoacționare, robineti de închidere tur/ retur. De asemenea, acestea sunt prevăzute cu tăviță pentru colectarea condensului, racordată la sistemul de canalizare prin conducte de scurgere din polipropilena prevăzute cu clapete antiretur și gardă hidraulică la capăt de coloană.

Compensarea dilatării conductelor de distribuție în plan orizontal se realizează prin configurația naturală a instalației sau, după caz, cu compensatoare de dilatare și puncte fixe.

Dimensionarea și amplasarea conductelor

Alegerea diametrelor conductelor s-a efectuat în funcție de puterea termică Q aferentă fiecărui tronson și de vitezele de circulație v ale apei (recomandat între 0.5 - 2 m/s) conform nomogramelor de dimensionare aferente țevelor folosite. În acest scop s-a întocmit schema instalației în funcție de care au fost efectuate calculele de dimensionare.

Traseele conductelor termice interioare s-au prevăzut astfel încât să asigure :

- alimentarea tuturor consumatorilor;
- accesul la conducte, aparate și armături în timpul exploatarei;
- lungimi minime de rețea
- autocompensarea dilatărilor;
- reducerea numărului de goluri la trecerea prin elementele structurale.

La trecerea conductelor prin pereți și planșee se va ține seama atât de reglementările privind siguranța la foc, cât și de necesitatea mișcării libere a conductelor datorită dilatării.

În punctele cele mai înalte se prevăd ventile automate de aerisire și robinet de izolare a acestora.

La trecerea prin pereți și planșee conductele se vor monta în tuburi de protecție. Pe porțiunile de conducte care traversează pereți sau planșee, nu se fac îmbinări.

Proiectantul de rezistență va verifica dacă eforturile transmise prin instalația de încălzire nu afectează capacitatea de rezistență a elementelor de construcții.

Șlițurile orizontale și verticale și golurile pentru montarea elementelor pentru montarea sau trecerea conductelor se vor stabili de comun acord cu proiectantul structurii de rezistență.

Se interzice executarea în elementele structurii de rezistență a șlițurilor orizontale și verticale, precum și a golurilor, dacă acestea nu au fost prevăzute în proiectul structurii de rezistență.

Conductele de agent termic din camera tehnică se vor izola cu cochilii din vată minerală bazaltică, casetate cu folie de aluminiu armată cu fibră de sticlă.

Fixarea conductelor de agent termic pe elementele de construcție se va realiza prin utilizarea de coliere simple sau duble cu garnitură de cauciuc.

La execuția instalațiilor se vor folosi numai materiale agrementate tehnic în țară sau omologate.

Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea și se vor respecta pantele din proiect astfel încât să fie asigurate aerisirea și golirea instalației.

Conductele de încălzire vor fi supuse probelor de etanșeitate și rezistență la cald conform prescripțiilor din caietul de sarcini.

Camera tehnică

Distribuția agentului de răcire este asigurată prin intermediul unui sistem format din butelie de egalizare a presiunii și distribuitor/ colector comun, utilizat pentru instalația de încălzire. Distribuția pe circuite precum și echiparea cu armături și pompe de circulație sunt reprezentate în planșele cu schemele termoeenergetice atașate prezentei documentații.

Pompele care deservește aceste circuite au fost dimensionate astfel încât să asigure debitul și presiunea necesare pentru asigurarea circulației agentului termic prin circuite până la corpul de răcire cel mai defavorizat din punct de vedere hidraulic.

Punerea în funcțiune și exploatarea echipamentelor din camera tehnică se va face cu respectarea prevederilor din I13 - 2015 și PT C 9 2010 ISCIR.

Sistemele de automatizare

Chillerul va fi prevăzut cu un sistem propriu de automatizare atât pentru funcționarea în siguranță cât și pentru optimizarea consumului de energie electrică.

Sistemul de automatizare es

Pentru asigurarea atât a unui confort sporit dar și pentru optimizarea consumului de energie sistemul de răcire va folosi același sistem de automatizare care s-a prevăzut pentru sistemul de încălzire.

Echipament producere apă răcită - chiller

Agentul termic apă răcită (7/12°C) este asigurat de chiller cu puterea nominală de 100 kW. Chillerul este prevăzut cu tehnologia Inverter care asigură o modulare continuă a puterii de răcire prin controlul compresorului.

De asemenea, chillerul poate funcționa și în regim de pompă de căldură, deci poate fi folosit pentru încălzirea obiectivului atât în perioadele de tranziție dintre sezonul cald și sezonul rece pentru diminuarea costurilor cu încălzire dar și ca sistem de back-up în caz de avarie la centrala termică.

d.3) INSTALAȚII DE VENTILARE

d.3.1) Introducere aer proaspăt/ evacuare aer viciat

Aerul tratat și cel viciat va fi introdus și, respectiv, evacuat prin intermediul unor unități individuale de ventilare cu recuperare de căldură cu eficiență energetică ridicată. Echipamentele se vor monta în încăperea deservită încastrat în peretele exterior având prizele de aer la cel două fețe al peretului (interior – exterior). Echipamentul este prevăzut cu senzor de umiditate, senzor de CO₂, senzor de calitate a aerului VOC, senzor de temperatura exterioară, senzor de temperatura interioară, senzor de temperatură după recuperare (introducere și evacuare), funcția de preîncălzire și funcția de degivrare.

d.3) INSTALAȚII DE VENTILARE

Ventilare cu recuperatoare de căldură în sistem centralizat

Instalația de ventilare (pentru introducere aer proaspăt și evacuare aer viciat) este format din:

- Centrale de ventilare cu recuperare de căldură;
- Sistem de distribuție (introducere și evacuare) aer.

Centralele de ventilare vor fi echipate cu ventilatoare de introducere și, respectiv, de evacuare aer, recuperator de căldură aer-aer cu eficiență de minim 73% și filtre de aer treapta a III-a.

Fiecare CTA va fi prevăzut cu propriul sistem de automatizare format din Tabloul de Automatizare, convertizor de frecvență, elemente de câmp (senzori temperatură și elemente de acționare – servomotoare) și circuite de comandă, care va asigura reglajul automat al ventilatoarelor și închiderea canalelor de aer către exterior la oprirea funcționării ventilatoarelor.

Alimentarea electrică a centralelor de ventilație vor primi de la ECS o comandă de oprire în cazul detecției unui incendiu.

Aerul proaspăt și aerul viciat va fi introdus și, respectiv, extras din încăperile ventilate printr-un sistem de distribuție format dintr-o tubulatură principală cu secțiunea circulară montată pe holuri și tubulatură secundară cu secțiune circulară tip Spiro, racordată la anemostatele de admisie și refulare prin intermediul unor plenumuri. Tubulatura se va monta mascat, în tavanul fals la cota inferioară a grinzilor de susținere cu un sistem de țije și profile din oțel zincat prinse de planșeu. Sistemul de distribuție a aerului proaspăt și, respectiv, viciat format din tubulatura și plenumuri se va termoizola cu saltea de spuma elastomerică autoadezivă cu grosimea de 20 mm.

Pentru protecția împotriva zgomotului, se vor prevedea atenuatoare de zgomot pe racordurile de introducere și de extracție a tubulaturii, în vecinătatea CTA-urilor.

În interiorul tubulaturii, în apropierea fiecărei centrale de tratare aer se prevăd senzori de fum care acționează centrala ECS, conform planșelor IDSAI.

Toate ramurile secundare vor fi prevăzute cu clapete de reglaj circulare, acționate manual, atât pe refulare cât și pe aspirație, pentru reglajul hidraulic inițial.

Sistem ventilare grupuri sanitare

Pentru evacuarea mirosurilor neplăcute din grupurile sanitare fără ferestre s-a prevăzut ventilarea acestora printr-un sistem de evacuare al aerului viciat alcătuit din ventilator axial, tubulatură circulară din tablă zincată și grile de ventilație. Ventilatorul va fi acționat concomitent cu întrerupătorul de iluminat al grupului sanitar. În situațiile în care se utilizează o tubulatură comună în care refulează două sau mai multe ventilatoare se vor prevedea clapete antiretur imediat după fiecare ventilator. Alimentarea electrică a ventilatoarelor vor primi de la ECS o comandă de oprire în cazul detecției unui incendiu.

INSTRUCȚIUNI DE EXECUȚIE

Toate lucrările ce se execută la instalațiile interioare construcțiilor, vor corespunde din punct de vedere al calității celor prevăzute prin Legea nr. 10 a calității în construcții, în scopul satisfacerii exigențelor de calitate pentru care au fost proiectate. După terminarea lucrărilor de instalații, acestea vor fi supuse tuturor verificărilor și probelor specifice înainte de punerea în funcțiune.

Pentru toate lucrările de instalații se vor respecta prevederile PE 709/75 precum și cele proprii normativului de specialitate I13/2015. Exploatarea și întreținerea echipamentelor se va face în concordanță cu cărțile tehnice ale furnizorului. Exploatarea și întreținerea instalațiilor de încălzire este obligatoriu să se efectueze de către personal calificat.

RESPECTAREA LEGISLAȚIEI

În timpul exploatării se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației termice, în conformitate cu ME 005-2000, I13/2015. Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor termice se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcute pentru locul de muncă respectiv și consemnate în fișa individuală de instruire. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și Prescripțiile tehnice în vigoare.

Au fost respectate Prescripțiile P.S.I. prevăzute în "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și Instalațiilor".

Instalațiile termice vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare (I13/2015, etc.)

Instalațiile termice de orice natură vor fi executate numai de către unități autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la instalațiile termice se va face cu stingătoare portative cu CO₂, cu stingătoare portative cu praf și CO₂.

CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului de instalații termice se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusă proiectului de instalații termice fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de instalații termice nu va semna faza determinantă până la refacerea întregii instalații termice conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util (cu 10 zile înainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- Procese-verbale de lucrări ascunse;
- Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.

Este interzisă începerea lucrărilor de instalații termice fără proiect verificat de către verficator atestat în condițiile Legii 10/95, cu modificările și completările ulterioare.

Memoriu instalații electrice

Documentația răspunde prevederilor impuse de normativele în vigoare, include echipamente și aparataje - cu performanțe tehnice maxime, asigură siguranță sporită în exploatare și ofera soluții adecvate conform destinației fiecărui spațiu.

Documentația întocmită pe baza temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/1995, modificata prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;

- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de instalații electrice aferente obiectivului:

- alimentarea cu energie electrică;
- distribuția energiei electrice;
- iluminat interior, normal și de siguranță;
- prize 230V, forță;
- măsuri de protecție împotriva șocului electric;
- sistem de protecție împotriva loviturilor de trăsnet;
- sistem fotovoltaic;
- alimentare din sursa de rezerva;

REGLEMENTĂRI

La baza întocmirii proiectului au stat:

- tema de proiectare elaborată de beneficiar;
- tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate;
- teme de specialitate: instalații termice și instalații sanitare.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor cu modificările și completările ulterioare;
- NP 061/2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri cu modificările și completările ulterioare;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- P118-1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 33/2016 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 319/2007 Privind securitatea și sănătatea muncii și normele metodologice aplicabile
- OMAI 163/2007 - Norme generale de apărare împotriva incendiilor;
- C 56/02 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- GEx 012-2015 Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/protecție în clădiri;
- Standardele în vigoare privind calitatea materialelor utilizate;
- Norme de tehnica securității muncii și de prevenire a incendiilor.

Documentația va fi verificată pentru cerința de calitate, conform prevederilor Legii 10/1995.

În conformitate cu legea 10/1995, se stabilește ca fază determinantă a execuției, verificarea funcționării instalațiilor electrice în vederea recepționării lucrărilor.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10/1995, specialitatea instalații electrice (IE).

SOLUȚIA TEHNICĂ PROIECTATĂ

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrică din sursă de bază

Datele electroenergetice de consum pentru obiectivul studiat sunt:

- putere electrică instalată, $P_i = 221,74 \text{ kW}$;
- putere electrică absorbită, $P_a = 133 \text{ kW}$;
- curentul de calcul, $I_c = 221 \text{ A}$;
- tensiunea de utilizare, $U_n: 400/230 \text{ V}$;
- frecvența rețelei de alimentare, $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz}$;
- factor de putere mediu natural, $\cos\phi: 0.90$;

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se realizează prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat montat aparent în exteriorul clădirii, conform soluției din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrică la solicitarea beneficiarului.

În conformitate cu Normativul I7-2011, întrerupătorul general din cadrul punctului de alimentare se va echipa cu un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) de 300mA. De asemenea, BMPT-ul se va prevedea cu un contor de energie electrică bidirecțional.

Consumul de energie electrică se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrici: iluminat artificial, prize, echipamente instalații sanitare, termice, curenți slabi, etc.

Receptori electrici din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

În tabloul electric general s-a prevăzut o rezervă de aproximativ 25% pentru a putea satisface și viitorii receptori, deocamdată nespecificați.

Alimentarea cu energie electrică din sursă regenerabilă

În cadrul obiectivului s-au propus un sistem de producere a energiei electrice din surse regenerabile, montate pe terasa clădirii, sistem fotovoltaic on-grid având o putere instalată totală de 11,00 kWp, conform normelor tehnice în vigoare privind cerințele tehnice de racordare și injectare de energie în rețeaua Sistemului Electric Național (SEN).

Invertorul trebuie să fie verificat de către operatorul rețelei de distribuție a energiei electrice, în conformitate cu prevederile privind responsabilitățile acestuia, stipulate în Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 51/2019 privind aprobarea Procedurii de notificare pentru racordarea unităților generatoare și de verificare a conformității unităților generatoare cu cerințele tehnice privind racordarea unităților generatoare la rețelele electrice de interes public.

DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Rețeaua de distribuție exterioară

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric general TEG se va realiza de la BMPT-ul propus a fi montat pe amplasament, în exterior, de către furnizorul de energie electrică, în momentul avizării și punerii sub tensiune a instalațiilor electrice interioare.

Din blocul de măsură și protecție trifazată BMPT se va realiza o distribuție radială către corpurile de clădire TEG cu cablu electric armat de tip CYABY cu secțiuni conform schemei monofilare, montate în pământ, pe pat de nisip, la o adâncime medie de 0,90m, marcat cu bandă avertizoare. Distribuția de la BMPT se realizează exclusiv după schema TN-S.

Rețeaua de distribuție interioară

Pentru realizarea instalației electrice interioare spre receptori se utilizează o schemă de distribuție monofazată cu 3 conductoare, respectiv trifazată cu 4 sau 5 conductoare. Distribuția este de tip radial și se face cu circuite separate pentru fiecare categorie de receptoare conform destinației.

Distribuția energiei electrice se va realiza din tabloul general TEG al clădirii.

Din acesta sunt prevăzute circuite de alimentare pentru:

- Tablourile electrice de nivel;
- Circuite de iluminat;
- Circuite de prize;
- Circuite dedicate pentru diverse receptoare;

COLOANELE ELECTRICE

Proiectul asigură distribuția energiei electrice în incinta obiectivului printr-o rețea de coloane/trasee de joasă tensiune care asigură alimentarea tuturor receptorilor. Traseele electrice aferente se vor executa din cabluri de cupru fără degajare de gaze toxice sau corozive și fără propagarea flăcărilor fără degajări de halogen de tip N2XH, pozate aparent și/sau îngropat în tub de protecție.

Traseele se stabilesc în afara zonelor care ar periclita integritatea sau buna funcționare a coloanelor prin lovire, coroziune, supraîncălzire, curenți vagabonzi etc. Când evitarea acestor zone nu este posibilă se vor prevedea măsuri suplimentare, corespunzătoare, de protecție.

CARACTERISTICILE TABLOURILOR ELECTRICE

Tablourile electrice vor fi realizate în schemă TN-S, vor avea cel puțin același grad de protecție cu celelalte echipamente din spațiile deservite, vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate, cu protecție la scurtcircuit și la suprasarcină, iar pentru circuitele cu echipamente electrice în zone cu pericol de electrocutare se vor prevedea și protecție diferențială la curenți de defect.

Se va prevedea protecție împotriva supratensiunilor electrice indirecte (induse) în instalațiile interioare determinate de supratensiuni atmosferice și de deconectări interioare, prin utilizarea unui SPD 1+2 (clasa I+II) în vederea protejării echipamentelor și receptorilor din clădire.

Reanclanșarea întrerupătoarelor automate se va face manual numai după remedierea defecțiunii. Execuția tablourilor electrice se va face de către o firmă autorizată și respectându-se prevederile SR EN- 61439-1:2012.

Tablourile electrice se comandă pentru execuție la producători specializați și autorizați în execuția acestora. Comanda pentru tablouri va fi însoțită de scheme electrice multifilare și specificații de aparat.

Aparatele de conectare trebuie să fie astfel montate încât să întrerupă toate fazele circuitului pe care le deservește. Nu se admite întreruperea conductorului de protecție. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel încât arcurile sau scânteele electrice, ce apar în timpul exploatării normale să nu fie periculoase și să nu poată cauza scurtcircuite, puneri la pământ sau deteriorarea obiectelor înconjurătoare.

Toate circuitele din tablouri vor fi prevăzute cu inscripții vizibile și neechivoce în care să se indice destinația fiecărui circuit. Inscripțiile se amplasează cu vedere din direcția de deservire a tablourilor. Nu se acceptă etichete metalice ambutasate.

Tablourile electrice în ansamblul lor și elementele componente trebuie să corespundă condițiilor normale de funcționare la scurtcircuit.

Tablourile electrice trebuie montate perfect vertical și fixate bine pentru a nu fi supuse vibrațiilor sau deplasărilor ce pot surveni în caz de scurtcircuitare pe bare sau în caz de cutremur.

În tablourile electrice au fost prevăzute și circuite de rezervă, loc în tablouri pentru montarea unor întrerupătoare automate pentru protecție la scurtcircuit și suprasarcină, iar puterea

electrică estimată pentru aceste circuite este inclusă în puterea pe baza căreia s-a dimensionat coloana tabloului electric respectiv.

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT NORMAL

Pentru asigurarea unei funcționalități optime a obiectivului, nivelul de iluminat obținut în fiecare încăpere va fi în concordanță cu normele în vigoare impuse în cadrul normativului NP 061-2002 "Normativ Pentru Proiectarea și Executarea Sistemelor de Iluminat Artificial din Clădiri" cu modificările și completările ulterioare .

Instalațiile de iluminat interior s-au realizat conform specificului funcțional și cerințelor de confort ambiental impuse de beneficiar și de arhitect.

Corpurile de iluminat alese au caracteristici adecvate funcțiunii și ambientului arhitectural. Comanda iluminatului se asigură prin aparataj adecvat din punct de vedere tehnic și estetic cu spațiul deservit.

Instalațiile electrice de iluminat interior vor fi executate cu cabluri electrice cu întârziere la propagarea flăcării de tip N2XH 3x1,5mm². Montajul cablurilor se va realiza îngropat în tub de protecție.

Pentru realizarea instalației electrice de iluminat s-au utilizat aparate (corpuri) de iluminat echipate cu lămpi LED în construcție normală conform funcțiunilor, ce asigură nivelurile de iluminat normate conform NP 061/2002.

Nivelurile de iluminare mediu vor avea următoarele valori:

- grupuri sanitare - 200 lx;
- oficiu, vestiare, spalatorie, calcatorie - 300 lx;
- cameră tehnică, holuri, coridoare, odihna - 150 lx;
- birouri, cabinete, spatiu polivalent - 500 lx;
- sala de tratamente - 750 lx;

Iluminatul artificial se va realiza astfel:

- grupuri sanitare: corp iluminat LED 12W IP44;
- oficiu, vestiare, cameră tehnică: corp iluminat LED 20W/20W IP42;
- holuri: corp iluminat LED 20W IP42;
- birouri, cabinete, spatiu polivalent - corp iluminat LED 40W IP42;
- iluminat exterior: proiectoare LED 25W IP65;

Corpurile de iluminat vor avea o eficiență luminoasă ridicată minim 120 lumen/W, cu o temperatură de culoare cuprinsă între 4000K - 4500 K, indicele UGR cu valori între 19 și 22 și indicele de Ra peste 90.

Se vor respecta temperaturile de culoare, gradul de orbire și indicele de redare al culorilor pentru fiecare încăpere în parte conform NP061/2002 cu completările și modificările ulterioare.

La toate părțile metalice ale corpurilor (aparaturilor) de iluminat se prevede conductor de protecție.

În cazul în care echipamentele și materialele electrice se montează pe elemente combustibile este obligatoriu ca ele să fie cu grad de protecție minim IP54.

În cazul în care gradul de protecție al echipamentelor și materialelor electrice este inferior IP54 se vor interpune materiale incombustibile între acestea și materialul combustibil (conform art. 3.0.3.8 - I7 2011) .

Cablurile electrice care se vor monta pe materiale combustibile se vor introduce obligatoriu în tuburi metalice de protecție cu diametrul corespunzător.

Controlul iluminatului

Dispozitivele de control, respectiv de comandă a iluminatului vor fi adaptate la destinația încăperii, urmărind în același timp obținerea unei maxime eficiențe energetice.

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat cu întrerupătoare și/sau comutatoare în execuție normală/etanșă, montate îngropat/aparent. Aparatele de comandă a iluminatului se vor monta la înălțimea de min. 0,8 m și max. 1,5 m de la pardoseala finită.

Pentru eficientizarea consumului de energie electrică se vor utiliza senzori de prezență pe holuri, în vestiare și în grupurile sanitare.

INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

Instalațiile electrice de iluminat interior de securitate se vor executa cu cabluri electrice de cupru cu întârziere la propagarea flăcărilor de tip N2XH montate îngropat în tencuială în tub de protecție.

Pentru realizarea iluminatului de siguranță s-au respectat prevederile normativului I7-2011 (cu completările Ord. Nr. 959/ mai 2023) paragraful 7.23 precum și recomandările din SR EN 1838 și SR 12294.

Au fost prevăzute următoarele tipuri de iluminat de siguranță:

a) Iluminat pentru continuarea lucrului prevăzut pentru continuarea activității normale fără modificări esențiale;

Conform articolului 7.23.6.1 acest tip de iluminat s-a prevăzut în camera (ECS).

Pentru iluminatul pentru continuarea lucrului se vor folosi corpuri de iluminat cu sursă LED conform planșelor, cu kit de urgență și alimentate din tablourile de nivel.

b) Iluminat local — destinat protejării ocupanților care pot să rămână temporar în clădire în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică, precum și pentru zone locale particulare;

Conform articolului 7.23.9.1 acest tip de iluminat s-a prevăzut pentru evidențierea:

- hidranților interiori;
- mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, păături antifoc);
- echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;

Pentru iluminatul local se vor folosi corpuri de iluminat de tip autonom cu sursă LED, alimentate din tablourile de nivel.

c) Iluminat de Securitate:

c.1) iluminat pentru evacuarea din clădire este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare;

Acest tip de iluminat se regăsește pe căile de evacuare și indică prin săgeți calea cea mai scurtă către exterior și conform normativului I7/2011. Conform articolul 7.23.8.1 iluminatul de securitate pentru evacuare se va prevedea în:

- clădirile civile și încăperile cu mai mult de 50 de persoane ;

Conform articolului 7.23.8.3 iluminatul de securitate pentru evacuare se prevede:

- 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 evacuare;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
- la intersecții de coridoare;

g) lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;

h) lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 metri.

Conform articolului 7.23.4.3 corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22

Conform articolului 7.23.4.2 corpurile de iluminat pentru indicarea direcțiilor de evacuare din clădire interior trebuie să respecte prevederile:

- SR EN ISO 7010 și SR ISO 3864 în ceea ce privește tipurile de marcaj referitoare la sens și schimbări de direcție

- SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminașta și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

Pentru iluminatul pentru evacuarea din clădire se vor folosi corpuri de iluminat de tip autonom cu sursă LED, alimentate din tablourile de nivel.

Conform articolului tabelul 7.23.1a timpul de punere în funcțiune va fi de maxim 5s iar timpul de funcționare este de cel puțin 3h.

Pentru a asigura deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție se prevede un iluminat pentru circulație care să respecte aceleași condiții ca iluminatul de evacuare. Acesta trebuie să permită distingerea unor obstacole de pe căile de circulație atunci când iluminatul normal lipsește sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor. Acest tip de iluminat se regăsește pe căile de evacuare către exterior.

c.2) iluminat împotriva panicii – este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată;

Iluminatul de securitate împotriva panicii, conform Normativ I.7/2011, articol 7.23.10.1, se va prevedea în încăperi cu suprafața mai mare de 60 m² – cu risc de împiedicare în cazul evacuării;

Conform Normativ I.7/2011, articol 7.23.10.5 iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal.

c.3) iluminat pentru intervenție în zonele de risc se prevede:

- în locurile în care sunt montate armături (de exemplu: vane, robinete, dispozitive de comandă control etc.) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;

- în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor.

- în zonele în care sunt montate elemente de acționare manuală aferente sistemului de control și evacuare a fumului și gazelor fierbinți.

Acest tip de iluminat s-a prevăzut în camera tehnică și zonele unde sunt montate dispozitivele de acționare al sistemului de evacuare a fumului și gazelor fierbinți.

Pentru iluminatul pentru intervenție în zonele de risc se vor folosi corpuri de iluminat cu sursă LED, cu kit de urgență și alimentate din tablourile de nivel.

Conform articolului tabelul 7.23.1a timpul de punere în funcțiune va fi de maxim 5s iar timpul de funcționare este de cel puțin 3h.

Pentru circuitele de iluminat s-au prevăzut întrerupătoare automate magneto-termice bipolare având caracteristica de declanșare B și dispozitiv de protecție diferențială $I_{\Delta} = 30\text{mA}$ tip A conform schemei monofilare.

INSTALAȚII ELECTRICE DE PRIZE ȘI FORȚĂ

Pentru racordarea diverselor receptoare monofazate se prevăd prize normale/etanșe cu contact de protecție, alimentate la 230 Vca, montate îngropat/aparent, sau prize cu capac de protecție, IP44. Se vor consulta planșele pentru a verifica amplasamentul acestora. Prizele se vor monta la minim 0,50m- 1.50m față de pardoseala finită.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecările din tabloul electric cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la suprasarcină, scurtcircuit, curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 30 mA).

Instalația va deservi echipamente specifice, aparate de condiționare locală, ventilație, precum și a echipamentelor uzuale.

Pentru echipamente cu puteri mai mari de 2 kW s-au prevăzut circuite distincte. Prizele alese vor satisface din punct de vedere tehnic și estetic cerințele funcționale.

Cablurile de alimentare ale prizelor sunt din cupru cu întârziere mărită la propagarea focului fără degajări de halogen tip N2XH 3x2,5mm² pozat îngropat în șapă, sub tencuială în tub de protecție PVC. Traseele electrice se execută conform cerințelor tehnice impuse de finisajele arhitecturale.

Traversările de planșee și pereți de compartimentare sunt realizate în manșoane umplute cu materiale cu un grad de protecție la foc mai ridicat sau cel puțin egal cu cel al elementului traversat.

De asemenea, distanța între circuitele de prize, de forță și de iluminat, cele de curenți slabi este de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădări la conductoarele electrice).

Circuitele electrice ale receptoarelor și coloanele de alimentare vor avea conductorul neutru N distinct față de conductorul de protecție PE (sistem TN-S).

INSTALAȚII ELECTRICE DE ALIMENTARE A RECEPTORILOR DE PUTERE:

- Alimentarea sistemului de ventilare-climatizare;
- Alimentarea sistemului de distribuție a energiei termice;
- Alimentarea echipamentelor sanitare;

Toate echipamentele de încălzire, ventilare-climatizare vor fi achiziționate cu panou propriu de forță și automatizare, responsabilitatea proiectantului de instalații electrice va fi doar alimentarea pe partea de forță a acestora.

Circuitele de automatizare vor fi realizate cu cabluri de comandă, montate aparent/îngropat pe/în elementele de construcție, similar celor de forță.

Circuitele vor fi protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu întrerupătoare automate bipolare, tetrapolare după caz. Traseele pentru circuitele de prize și racorduri electrice vor fi comune cu cele pentru iluminatul artificial.

INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCULUI ȘI ARCULUI ELECTRIC

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

➤ măsuri tehnice principale: legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune);

➤ măsuri tehnice suplimentare: deconectarea automată la apariția unui curent electric de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual DDR, legătura de echipotențialii zăre de protecție suplimentară, izolarea zonei de manipulare a omului (izolarea amplasamentului).

În fiecare tablou electric se va realiza o bornă/ baretă, la care se conectează:

- PE alimentării și PE-le care se distribuie în aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea suplimentară la pământ a PEN/PE distribuit.

Protecția prin legare la conductorul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparatele și echipamentele care, în caz de defect a izolației, pot căpăta potențialul fazei defecte.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

Conform normativ I7 circuitele electrice din camera de odihna și izolator se vor proteja cu siguranțe de tip AFDD/AFDD+ care vor asigura:

- Protecția la scurtcircuit și suprasarcină;
- Protecția împotriva curentului rezidual;
- Protecția la apariția arcului electric.

Atât protecția la suprasarcină, protecția la curent rezidual de tip DDR cât și protecția la apariția arcului electric se va face cu întrerupătoare de tip AFDD/AFDD+.

INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA DESCĂRCĂRIILOR ATMOSFERICE

Lovituri directe de trăsnet

La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT) s-au avut în vedere cerințele normativului I7-2011.

Pe baza calculului determinate de configurația geometrică a clădirii cât și a caracteristicilor keraunice ale zonei de amplasare a construcției s-a determinat necesitatea introducerii unei instalații de paratrăsnet.

Instalația de protecție la trăsnet va consta din dispozitiv de captare tip PDA cu caracteristicile $\Delta T = 30 \mu S$, $R_p = 38 m$ la 3m sub dispozitivul de amorsare, având nivelul de protecție III normal.

Pentru dispozitivul de captare se vor realiza 4 coborâri din OL-Zn rotund cu diametrul de 10mm, dispuse conform planurilor. Acestea se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separație PS care se montează la cota +0,5 – +2,0 m față de cota terenului amenajat.

Priza de pământ pentru instalația de paratrăsnet va fi comună cu priza de pământ pentru tensiuni accidentale de atingere și va avea o rezistență a prizei de pământ mai mică de 1 Ohm.

Aceste coborâri se vor prinde la priza de pământ naturală din platbandă OL-Zn 40x4mm.

Instalații electrice de legare la pământ

S-a proiectat o priză de pământ complexă realizată cu platbandă de OL-Zn 40x4mm montat perimetral în fundație și electrozi verticali montați la coborârile instalației de paratrăsnet, având diametrul de 2 1/2" de l = 2,50 m lungime amplasat la minim 1 m față de clădire.

Această priză va servi atât pentru legarea la pământ a instalațiilor de electrosecuritate ale obiectivului, cât și pentru legarea la pământ a dispozitivului de amorsare PDA în vederea protecției împotriva trăsnetelor.

La priza de pământ se vor lega toate elementele conductive care ar putea intra accidental sub tensiune. Aceasta se asigură prin legarea tuturor carcaselor metalice ale echipamentelor, care nu sunt conectate prin alte conductoare de protecție a tuturor maselor metalice (conducte metalice) la borna (bara) pentru conectarea conductoarelor de echipotențializare în fiecare încăpere care necesită această protecție (camera centralei).

Se vor consulta planșele pentru amplasarea elementelor prizei de pământ.

După un calcul preliminar, s-a estimat că rezistența la dispersie a prizei de pământ este de 0,91 Ω , fiind suficientă pentru a asigura condițiile folosirii acesteia pentru protecția împotriva șocurilor electrice cât și a protecției împotriva trăsnetelor.

Instalații de protecție împotriva supratensiunilor de trăsnet induse și de comutație

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor, protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate, limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici.

În tabloul electric se va monta un SPD 1+2.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 16 mm² Cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

SISTEM FOTOVOLTAIC ON GRID

În cadrul obiectivului s-a propus un sistem de producere a energiei electrice din surse regenerabile, montat pe învelitoarea clădirii, sistem fotovoltaic on-grid având o putere instalată totală de 11,00 kWp.

Sistemul fotovoltaic ce se va amplasa pe învelitoarea clădirii și va fi compus din:

- 20 panouri fotovoltaice monocristaline de 550W;
- 1 inverter AC/DC 10 kW trifazat și cutie de conexiuni;
- tablou electric de distribuție echipat cu siguranțe automate, descărcător atmosferic și contor pentru măsurare de energie electrică produsă;
- kit de montaj panouri ;
- cabluri solare cu secțiuni de 4mm² respectiv 6mm²;

Panourile solare se vor amplasa pe clădire orientate către Sud, pe o structură de susținere prefabricată, sistem fix, fixată pe învelitoare.

Inverterul va fi capabil să comunice informațiile măsurate printr-un modul protocol compatibil cu cerințele operatorului rețelei de distribuție a energiei electrice.

Inverterul trebuie să fie verificat de către operatorul rețelei de distribuție a energiei electrice, în conformitate cu prevederile privind responsabilitățile acestuia, stipulate în Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 51/2019 privind

aprobarea Procedurii de notificare pentru racordarea unităților generatoare și de verificare a conformității unităților generatoare cu cerințele tehnice privind racordarea unităților generatoare la rețelele electrice de interes public.

Sistemul fotovoltaic cât și sistemul de susținere al panourilor fotovoltaice se vor lega la priza de pământ a clădirii printr-un conductor solid OI-Zn Ø10 mm.

Instalații de alimentare din sursă de rezervă

Conform normativului I7/2011 articol. 7.22.1 b) se prevede necesitatea echipării obiectivului cu un grup electrogen, ca sursă de securitate/intervenție deoarece instalației de stingere a incendiilor cu hidranți este dotată cu pompă de rezervă activă, respectiv clădirea este dotată cu sistem de evacuare a fumului și gazelor fierbinți. Astfel s-a prevăzut un grup electrogen de intervenție cu o putere de 35 kVA– 3x400/230V–50Hz, cu pornire automată, amplasat în exterior, în apropierea rezervei de apă.

Grupul electrogen va fi prevăzut cu un tablou distribuitor de joasă tensiune. De asemenea, grupul electrogen va fi prevăzut cu rezervor de combustibil pentru autonomie de funcționare la sarcină nominală timp de 8 ore fără întrerupere. Alimentarea cu combustibil a grupului electrogen pentru funcționare cade în sarcina beneficiarului.

În cazul unei defecțiuni în alimentarea cu energie electrică grupul electrogen va intra automat în funcțiune în 15 s (se va consulta schema generală de distribuție). Revenirea pe alimentările de bază se va face automat la calea de alimentare normală.

Tablourile electrice vor fi prevăzute cu întreruptoare automate cu protecții la suprasarcină și la scurtcircuit.

Conform normativului I7/2011 articol. 7.22.5 tablourile cu rol de securitate la incendiu cu dublă alimentare, din rețeaua furnizorului de energie electrică și din sursă de rezervă de la grupul electrogen, se va realiza pe două cai de alimentare (câte una de la fiecare sursă) cu un sistem AAR cu acționare la dispariția tensiunii sursei de baza, cu alimentare din sursa de bază dinaintea întrerupătorului general.

Pentru monitorizare nivelului minim de apă al rezervei intagibile pentru stingere incendiu s-a prevăzut un tablou de semnalizare optică și acustică („lipsă apă rezervor”). De asemenea, tabloul de semnalizare este prevăzut (distinct față de semnalizare „lipsă apă rezervor”) cu semnalizare optică și acustică pentru pornirea automată a pompelor.

MĂSURI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ATINGERII DIRECTE ȘI INDIRECTE

Protecția se asigură prin izolări, carcasări, separări, protecție diferențială, conform prevederilor normativului I7-11.

Toate echipamentele cu carcase metalice se vor lega la priză de pământ a clădirii .

Protecția de bază se asigură prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componența circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca măsură suplimentară se prevede protecția diferențială 30 mA pe circuitele de prize și unele circuite de forță din locurile periculoase din pct. de vedere electric.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

INSTALATII ELECTRICE - CURENȚI SLABI

Documentația răspunde prevederilor impuse de normativele în vigoare, include echipamente și aparataje - cu performanțe tehnice maxime, asigură siguranță sporită în exploatare și ofera soluții adecvate conform destinației fiecărui spațiu.

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de instalații electrice aferente obiectivului:

- Sistemul de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu;
- Instalații de voce-date;
- Televiziune comercială;
- Sistem supraveghere video;
- Sistem antiefracție;
- Sistem control acces;

Proiectul respectă prevederile legislației tehnice în vigoare, având la baza proiectării următoarele:

Listă cu Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalațiile electrice și pe seama cărora s-au asigurat cerințele esențiale de calitate și stabilitate:

- P118-99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- P 118/3-15 - Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracțiilor, actualizat prin Ordinul nr. 6025 din 25 octombrie 2018;
- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- I18/1/2001 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare;
- Standardele în vigoare privind calitatea materialelor utilizate;
- EN 50131 – Standard european pentru Sisteme de alarmă împotriva efracției utilizate în aplicațiile de securitate;
- EN 50132 – Standard european pentru Sisteme de supraveghere TVCI;
- EN 50173: Tehnologia informației - Sisteme generice de cablare;
- EN 50174: Tehnologia informației - Instalarea cablurilor;
- ANSI/TIA/EIA 568-B: Standardul privind cablarea pentru telecomunicații în clădirile comerciale; Cerințe generale; Cablu de cupru; Fibră optică;
- C56-2000 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- Lege nr. 10 /1995 - privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 608/2001 - privind evaluarea conformității produselor;
- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății muncii.

INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU SOLUȚII TEHNICE

Conform Normativul P118/3/2015 (cu modificările și completările ulterioare), pentru prezentul obiectiv se prevede obligatoriu echiparea cu instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu conform art. 3.3.1. litera e);

Sistemul de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu

Sistemul de detecție utilizat pentru toate obiectele va avea următoarele caracteristici:

- Gradul de acoperire asigurat de sistemul de detecție și semnalizare proiectat este total conform art.3.3.2, pct.1., P118/3;
- Tipul sistemului de semnalizare a incendiilor: adresabil;
- Tipul de acoperire a zonelor de detectare la incendiu: acoperire totală prin detectoare de incendiu și declanșatoare manuale;

Sistemul de Detecție, Semnalizare și Alarmare la Incendiu este compus din:

1. Echipamentul de control și semnalizare ECS și centrala de desfumare CD

Echipamentul de control și semnalizare (ECS) este reprezentat de o centrală de semnalizare adresabilă, cu 2 bucle, având posibilitatea conectării până la 128 de elemente adresabile pe fiecare buclă, aparat multifuncțional care în principal asigură: telealimentarea detectoarelor de incendiu și a altor elemente periferice din componența sistemului, semnalizarea optică și acustică destinat pentru starea de incendiu față de starea de defect, supravegherea integrității circuitelor de legătură cu elementele din sistem, afișarea alfa-numerică și/sau înregistrarea evenimentelor, comandă pentru acționare a unor dispozitive, echipamente de protecție și opțiunea de imprimare a evenimentelor stocate în memoria dispozitivului.

Centrala de control și semnalizare (ECS) asigură oprirea automată a sistemului de climatizare și ventilare din clădire prin oprirea alimentării tabloului electric general, respectiv închiderea actuatorilor ce acționează clapetele de ventilație rezistente la foc.

Centrala de desfumare (CD) asigură telealimentare și comanda sistemului de desfumare natural organizată prin acționarea actuatorilor respectiv al trapelor de fum.

Pentru încăperile în care vor fi montate centralele de control și semnalizare a incendiului se vor asigura următoarele:

- Iluminat artificial pentru continuarea lucrului – conform proiectului de instalații electrice;
- Detector automat de incendiu;
- Două prize 16A/220V pentru lămpi portabile – conform proiectului de instalații electrice;
- Un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmisia la distanță (sistemul de comunicații telefonice nu face obiectul prezentei documentații).
- Ușă rezistentă la foc EI30.

Echipamentele de control și semnalizare aferente IDSAI se amplasează conform următoarelor articole din P118: 3.9.2.1. și 3.9.2.2.

2. Detectoare automate

Detectoarele automate de incendiu sunt reprezentate de detectoare de fum adresabile, fum și temperatură adresabile, detectoare de temperatură adresabile.

Tipul de detector se alege în funcție de:

- materialele din spațiul protejat și clasa de reacție la foc a acestora;
- configurația spațiului - în particular, înălțimea;
- efectelor sistemelor și instalațiilor de ventilare și încălzire;
- condițiile ambiante în încăperile supravegheate;
- posibilitățile declanșării alarmelor false.

S-au prevăzut detectoare de fum adresabile de tip optic în încăperile reprezentate preponderent în toate spațiile conform planșelor.

Amplasarea detectoarelor în raport cu elementele de construcție, de instalații sau materialele depozitate, se va realiza ținând cont de condițiile impuse de art. 3.7.2. din P118/3/2015.

3. Declanșatoare manuale

Declanșatoarele manuale sunt reprezentate de butoane de alarmare de interior.

Spațiile în care se prevăd detectoare automate, conform legislației în vigoare, vor fi dotate, în mod obligatoriu, și cu declanșatoare manuale.

Datorită siguranței mai ridicate în transmiterea semnalizării de incendiu, în instalațiile de semnalizare se utilizează cu precădere declanșatoarele manuale care – în starea normală de veghe – prezintă un contact normal închis (CNI) și în alarmă – contact normal deschis (CND). Această cerință a rezultat din practică, unde s-a constatat că, datorită unei întrețineri defectuoase, în special a elementelor de etanșeizare în locurile cu mult praf, umezeală, substanțe corozive etc., transmiterea semnalizării de incendiu nu s-a mai putut face la acționarea butonului datorită oxidării sau depunerii prafului pe contactele din interiorul aparatului.

Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 15 m. Înălțimea de montare pentru butoane trebuie să fie de la 1,2 m la 1,5 m de pardoseală.

Butoanele de semnalizare se marchează clar, vizibil, pentru a putea fi diferențiate de dispozitive prevăzute în alte scopuri, astfel încât să fie identificate ușor și trebuie să fie accesibile.

4. Echipamente de alarmare

Echipamentele de alarmare sunt alcătuite din dispozitive acustice și dispozitive optice.

Dispozitivele optice de alarmare se utilizează suplimentar față de cele acustice. S-au prevăzut dispozitive acustice și optice atât la interiorul cât și la exteriorul clădirii. Dispozitivele de alarmare de exterior vor avea grad de protecție IP54.

5. Comunicator GSM

Comunicatorul GSM cu funcție monitorizare și de transmitere de mesaje și notificari, la distanță, în timp real.

6. **Linii de legătură între echipamentul de control și semnalizare**, detectoare, declanșatoare manuale și tabloul electric de alimentare și automatizare a sistemului de climatizare

Liniile de legătură constituie elemente ale instalațiilor automate de semnalizare prin care se realizează interconectarea elementelor periferice, detectoare și declanșatoare manuale, la unitatea centrală de prelucrare a informațiilor (echipamentul de control și semnalizare ECS).

În funcție de principiul de transmisie ales, există mai multe tipuri de linii: electrice, optice, wireless etc. Pentru sistemul de detecție aferent fiecărui obiect s-a optat pentru liniile (buclele) electrice. Integritatea liniilor electrice de legătură va fi supravegheată automat și permanent de către centrala de control și semnalizare.

Pentru instalațiile automate de semnalizare a incendiilor, se utilizează cabluri din cupru tip JE-H(ST)H 2x2x0,8 mm² E30 cu excepția cazurilor în care sistemul este proiectat să lucreze cu alte tehnologii (de exemplu cabluri optice).

Secțiunea conductorului de cupru utilizat pentru instalațiile de semnalizare a incendiilor va fi cea rezultată din calcul, în funcție de încărcare (curentul consumat în situația cea mai defavorabilă) și consumul estimat pe circuitul respectiv, configurația și lungimea traseelor, astfel încât la cel mai îndepărtat element conectat să se asigure tensiunea minimă de funcționare în conformitate cu indicațiile producătorului de echipament.

Îmbinarea conductoarelor se realizează prin cleme sau cositorire. La stabilirea traseelor circuitelor interioare, se vor evita trecerile prin spații cu pericol de incendiu, medii corozive, zone în care există pericol de scurgere a unor lichide ce ar putea deteriora cablurile etc., folosindu-se spații de circulație, anexe tehnice sau alte spații fără pericol și posibilitate de acumulare a gazelor fierbinți produse în timpul incendiilor. Se interzice montarea cablurilor pe elemente de construcții din materiale combustibile. Instalarea cablurilor în condițiile menționate mai sus se poate face în

montaj îngropat sau aparent. Rețelele exterioare ale instalațiilor de semnalizare a incendiilor vor fi, de regulă, executate subteran. Tensiunile nominale de alimentare a circuitelor instalațiilor de semnalizare a incendiilor sunt de regulă în gama 12÷24 VDC.

După modul de conectare a liniilor la echipamentul de control și semnalizare, se disting sistemele: radial și în buclă. În cazul de față sistemul este prevăzut cu circuite tip buclă pentru detectoarele automate, declanșatoarele manuale, echipamentele de alarmare pentru interior.

Pentru echipamentele de alarmare exterioară s-a prevăzut un circuit de tip radial. Configurația acestor circuite este prezentată în planșe.

În scopul supravegherii integrității liniei, circuitele de tip radial se închid, la capătul cel mai depărtat de centrala de semnalizare, printr-o rezistență terminală. Rezistența terminală determină stabilirea unui curent de gardă (control) prin linie. În funcție de valorile acestui curent, se poate distinge starea liniei: normală, întreruptă sau scurtcircuitată.

7. Sistemul de desfumare mecanică/natural-organizată

Acționarea sistemului de desfumare natural-organizată pentru desfumarea casei de scară se va face de către centrala de desfumare CD și echipamentul de control și semnalizare (ECS).

Alimentarea cu energie a actuatorilor se va realiza de către centrala de desfumare.

Centrala de semnalizare va comanda:

- închiderea și deschiderea servomotoarelor al actuatorilor de desfumare.
- oprirea sistemului de ventilație.

8. Actuatore de desfumare

Sunt echipamente electrice montate la fiecare geam de desfumare cu ajutorul cărora acestea pot fi deschise și închise de la distanță, fie automat (prin intermediul ECS și prin intermediul centralei de desfumare CD), fie manual (prin butoane de acționare manuală).

În situația de față se vor utiliza actuatore pentru ferestrele de introducerea aer proaspăt de la nivelul parter și actuatore la ferestrele de la ultimul nivel pentru evacuarea fumului și a gazelor fierbinți pentru casele de scară ale clădirilor.

9. Buton de comandă manuală a sistemului de desfumare/ Buton de comandă centralizată a sistemului de desfumare

Sunt aparataje electrice utilizate pentru comanda manuală (de la distanță) a trapelor de fum (prin intermediul actuatorilor). Pentru ochiurile mobile utilizate pentru desfumare butoanele pentru comandă manuală vor fi poziționate la intrarea în casele de scară la fiecare nivel.

În camera în care este amplasat echipamentul de control și semnalizare (ECS) și a centralei de desfumare (CD) s-a prevăzut un buton de acționare manuală centralizată a sistemului de desfumare.

Alimentarea cu energie electrică – echipament de control și semnalizare, centrala ECS, centrala CD

Alimentarea cu energie electrică – Centrala ECS

Circuitul de alimentare se leagă la tabloul electric general înaintea oricărui element de protecție.

Sursa de bază: de la rețeaua publică de energie electrică/ Sistemul Electroenergetic Național - conform proiectului de instalații electrice.

Sursa de rezervă: 2 acumulatori 12 VDC (deep-cycle).

S-a prevăzut un cablu de alimentare NHXH E90/FE180 cu rezistență la foc 90 min, cu miez de cupru.

Alimentarea cu energie electrică – Centrala CD
Circuitul de alimentare se leagă la tabloul electric general înaintea oricărui element de protecție.

Sursa de bază: de la rețeaua publică de energie electrică/ Sistemul Electroenergetic Național - conform proiectului de instalații electrice.

Sursa de rezervă: 2 acumulatori 12 VDC (deep-cycle).

S-a prevăzut un cablu de alimentare NHXH E90/FE180 cu rezistență la foc 90 min, cu miez de cupru.

INSTALAȚIA DE DATE-VOCE

Sistemele de date vor asigura necesitatea de comunicare și schimbul de date.

Structura de cablare va fi de tip stea, pornind din rack până la prizele utilizatorilor oferind posibilitatea conectării unei stații de lucru PC sau a unui telefon.

Elementele active vor permite partajarea virtuală a rețelei, precum și asigurarea managementului și securitatea informatică, oferind transmisia de date la viteze de 10/100/1000 Mbps.

Rețeaua de transmisii de voce-date se va cabla conform planșelor. Cablajul structurat se va realiza cu cablu FTP CAT6A.

Se vor realiza trasee de distribuție de la rețeaua de date către fiecare încăpere unde s-au prevăzut prize de voce-date de la fiecare nivel.

Pentru asigurarea tipului de comunicație, date sau voce, se vor folosi trasee identice ca performanțe pentru cele două tipuri de terminale, deci se vor utiliza aceleași tipuri de prize, cablu, patch panel, respectiv patch-cord-uri, toate certificate Cat. 6A FTP, atât pentru a conecta computerele, cât și pentru a conecta telefoanele.

Lungimea unui traseu orizontal (de la rack până la priza de perete) nu va depăși 90 de metri, astfel încât lungimea totală a întregului tronson (inclusiv patch-cordul din rack și patch-cordul de conectare de la priză la calculator) să nu depășească 100 m.

Traseele pentru cabluri vor fi realizate prin tencuială/șapă montate în tub de protecție, conform cerințelor de acreditare.

Comunicațiile de la fiecare nivel vor fi centralizate în rack-uri, conform planșelor, în care vor fi amplasate echipamentele active tip switch și echipamente pasive de tip patch pannel.

Rețeaua de comunicații va fi legată la priza de pământ cu valoarea de dispersie sub 1 Ω .

Funcțiile instalației:

- transmiterea și recepționarea eficientă a pachetelor de date, într-un mediu securizat și fără pierderi;
- baza de interconectivitate în cadrul sistemelor de rețele de calculatoare, internet, e-mail.

Structura instalației:

La realizarea acestui sistem se vor utiliza următoarele echipamente și materiale:

- dulap rack de comunicații de date;
- elemente pasive pentru realizarea interconectivității cablate;
- echipamente active pentru realizarea comutării pachetelor de date în cadrul rețelei;
- surse de alimentare cu energie electrică neîntreruptibilă;
- infrastructura de interconectare realizată cu cabluri tip FTP Cat 6A;

- doze în care sunt montate module terminale de date;
- module terminale RJ45 Cat.6A de perete pentru cuplarea dispozitivelor de lucru.

Schema de conectare:

- echipament activ;
- patch-cord cu conectori RJ45;
- modul patch-panel;
- cablu tip FTP Cat. 6A;
- modul terminal RJ 45 Cat.6A ;
- patch-cord cu conectori RJ45 Cat.6A;
- dispozitiv de lucru (unitate PC, imprimantă, etc.);

Componenta instalatiei:

- Rack;
- Switch-uri;
- Patch panel-uri;
- Organizator metalic;
- Patch cord-uri de 1 m.

Circuitul electric ce alimentează rack-ul se vor realiza cu cabluri din cupru conform proiectului de instalații electrice.

Sistemul de cablare structurată se va realiza folosind cabluri FTP Cat.6A, viteza de lucru pentru punctele terminale fiind de 1Gbps.

Echipamentele active, switch-urile de rețea, sunt dispozitive care realizează conexiunea diferitelor segmente de rețea pe baza adreselor MAC. Switch-urile folosite vor fi în configurație integral hardware, programabile, cu capacitate de management la nivel de port și capacitate de conexiune de 10, 100, 1000 Mbps.

Sursa de alimentare neîntreruptibilă (UPS) trebuie să preia automat alimentarea instalației de voce-date, atunci când sursa de bază cade sau nu mai asigură tensiunea nominală de funcționare. Comutarea de la o sursă la alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalației de voce-date (alarme, întreruperi, pierderea de informație etc.).

TELEVIZIUNE COMERCIALĂ

Instalația de cablu TV va fi destinată alimentării cu semnal CATV a unui număr de receptoare TV digitale și analogice, dintr-o sursă externă de semnal furnizată de operatorul local de televiziune.

Cablarea va fi realizată cu cablu coaxial RG6 sau echivalent.

Instalația de cablu TV trebuie să asigure următoarele cerințe tehnice minimale:

- gama de frecvențe a semnalului CATV - 47 ... 862 MHz;
- nivelul semnalului la intrarea generală - 70 ... 80 dBuV;
- nivelul semnalului la intrarea fiecărui receptor TV - 65 ... 75 dBuV;
- nivel de zgomot pe amplificatoare - maxim 8 dB;
- interval reglaj TILT la amplificatoare - minim 14 dB;
- interval reglaj nivel de ieșire pe amplificatoare - minim 20 dB;
- alimentarea amplificatoarelor CATV - din rețeaua electrică de 230 Vca / 50 Hz.

Schema de conectare:

- echipament activ amplificator;
- patch-cord cu conectori RG06;

- modul patch-panel;
- cablu tip RG06;
- splitter;
- TV ;

Componenta instalației:

- Amplificator TV;
- Patch panel TV;
- Receptor Optic CATV;
- Splittere;

Elementele instalației de distribuție (amplificatoare, splitere, distribuitoare, cabluri coaxiale, etc.) vor fi amplasate cu precădere în interiorul clădirii, iar cele care trebuie amplasate la exterior vor fi din categoria celor rezistente la intemperii, special construite pentru funcționarea în aer liber.

Amplificatoarele vor fi selectate pentru respectarea cerințelor de mai sus și vor fi amplasate în așa fel încât să permită intervenția facilă pentru verificări / reglaje / probe (se va evita pe cât posibil cuplarea în serie a amplificatoarelor pentru a reduce pericolul intermodulațiilor și pentru a ușura operațiile de reglaj al amplificării acestora).

Cablul coaxial pentru conexiunile interioare va fi de tipul RG6 sau echivalent (fir central de cupru $d = 1\text{ mm}$, tresă de cupru, diametru exterior $D = 6.9\text{ mm}$, imunitate $>85\text{ dB}$).

Mufele de tip F și TV tată vor fi de tip cu compresie, compatibile cu cablul coaxial selectat.

SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO

În conformitate cu prevederile art. 2, alin. (3) din Anexă la H.G. nr. 301/2012, sistemul de supraveghere video TVCI trebuie să fie realizat în baza unei analize de risc la securitate fizică care trebuie pusă la dispoziție de către Beneficiar, iar ulterior proiectul acestuia se supune spre avizare Inspectoratului de poliție județeană - Serviciul de ordine publică.

În lipsa Analizei de risc la securitate fizică, proiectantul a realizat prezenta documentație, luând în considerare informațiile de bază primite de la Beneficiar și planurile arhitecturale, cu mențiune că Beneficiarul va întocmi Analiza de risc la securitate fizică, pe care împreună cu prezentul proiect o va pune la dispoziție spre corelare și realizare societății autorizate care va executa, modifica și autoriza sistemele de Securitate.

Analiza de risc la securitatea fizică constituie fundamentul adoptării măsurilor de securitate ale obiectivului! Drept urmare, având în vedere legislația în vigoare, prezenta documentație reprezintă informațiile de bază necesare realizării sistemului de securitate, informații ce vor fi completate de firma montatoare ce va autoriza sistemul.

Sistemul va permite supravegherea video, pe timp de zi și de noapte a perimetrului obiectivului, a cailor exterioare de acces, a intrărilor în obiectiv și a zonelor interioare de interes.

Subsistemul TVCI are în componență echipamentele primare de captare a imaginilor format din camere video cu rezoluție de minim 4mpx cu lentila varifocală și IR minim 30 de metri. Prelucrarea și stocarea imaginilor se face printr-un NVR cu 32 canale și 16 porturi PoE standard af/at conectat la rețea având și suport de stocare de tip hard disk cu capacitatea de 8 TB. Vizionarea se poate realiza pe un monitor de 32 inch aflat în birou administrativ.

Imaginile preluate permit observarea/recunoașterea/identificarea persoanelor și autovehiculelor din zonele funcționale.

Camerele se vor monta la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica un acces facil a persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

În conformitate cu prevederile HG 301 art. 67, alin. (2), în unitate sunt afișate semne de avertizare cu privire la existența sistemului de supraveghere video.

Subsistemul TVCI a fost proiectat prin prisma îndeplinirii cerințelor și sarcinilor impuse de beneficiar și cadrul legal pentru asigurarea și menținerea securității în spațiile publice aferente obiectivului.

SISTEM ANTIEFRACTIE

Structura subsistemului de alarmare la efracție este alcătuită din: centrala de alarmă cu tastaturile de operare, elementele de detecție, echipamentele de avertizare și semnalizare și alte componente specifice acestui tip de aplicație.

Rolul funcțional al subsistemului este de a detecta pătrunderea în spațiile protejate a persoanelor neautorizate și de a sesiza stările de pericol din unitate.

Centrala sistemului de alarmare va fi amplasată la o înălțime de aproximativ 2,50 metri. Centrala de alarmare se va monta în cutie metalică încuiată, astfel încât accesul persoanelor neautorizate la aceasta să fie imposibil de realizat.

Tastaturile aferente sistemului de alarmare vor fi poziționate astfel încât utilizatorii să aibă acces neîngrădit asupra lor cât și pentru a o utiliza în condiții optime, și vor fi protejate împotriva actelor de sabotaj sau vandalism.

Echipamentele de avertizare acustică și optică vor fi amplasate în interior și exterior, sirena de exterior va fi amplasată în zona de acces principală, pe zid, la aproximativ 4 metri înălțime, astfel încât anihilarea ei să fie cât mai dificilă, iar sirena de interior va fi montată astfel încât să nu poată fi identificată de către posibili agresori.

Centrala de alarmare împotriva efracției se alimentează de la un circuit dedicat, fără alți consumatori, racordarea la tabloul electric fiind efectuată de un electrician autorizat.

Manipularea sistemului se va realiza de către personalul specializat al unității. Aceste persoane vor fi instruite de către instalatorul sistemului privind modul de utilizare, aspect materializat prin încheierea unui document, conform prevederilor art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru independența funcționare a sistemului de alarmă, cât și pentru protecția acestora în cazul fluctuațiilor și a căderilor de tensiune din rețeaua de alimentare a obiectivului, se vor monta acumulatori, asigurându-se funcționarea sistemelor.

Echipamentele vor prezenta fiabilitate ridicată, vor face parte din cea mai recentă generație din punct de vedere hard și soft și vor fi fabricate cu cel mult 6 luni înainte de livrare.

Fiecare echipament va fi considerat un complet, incluzând toate accesoriile necesare instalării optime și, după caz, interconectării cu alte echipamente și/sau medii de comunicație.

Pentru fiecare echipament se va asigura și software-ul aferent instalării/configurării, dacă se impune acest lucru.

Pentru fiecare echipament în parte se vor asigura toate accesoriile mecanice, electrice, de conectică specifice, necesare funcționării acestuia.

Toți parametrii de sistem vor putea fi modificați de la un terminal de mentenanță și de la distanță, prin intermediul rețelei de comunicație.

Sistemul va permite detectarea încercărilor de sabotaj, declanșând de asemenea alarmă antiefracție.

SISTEM CONTROL ACCES

Sistemul de control acces propus este format din Filtre de Control Acces individuale, compuse din: modul de control acces (controler), două cititoare de cartele de proximitate de interior și exterior, electromagnet, buton de deschidere ușă în caz de urgență și surse de alimentare. Filtrul de control acces (FCA) are rolul de a limita accesul în spațiul protejat pe bază de card de proximitate.

În cazul unei situații de urgență, sistemul va avea posibilitatea dezactivării atât manual, prin apăsarea butonului de deschidere în caz de urgență cât și automat, la comanda instalației de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu aferentă obiectivului.

Centrala de control acces se alimentează de la un circuit dedicat, din tabloul electric de nivel, racordarea la tablou fiind efectuată de un electrician autorizat.

Circuitele electrice de interconectare ale butoanelor de urgență, cititoarelor de proximitate și electromagneți sunt realizate cu cablu de semnal/comandă LiYCY 4x0,22 mm², și cablu de transmisie date tip FTP cat 6 pentru conectarea controlere. Cablurile vor fi protejate în tuburi copex PVC montate îngropat în tencuiala/aparent în canal de cablu.

Componentele sistemului:

Modul de control acces

Controler-ul standard este proiectat pentru folosirea în cadrul sistemelor de control acces, putând fi administrat prin intermediul aplicației de management creată de producător.

Controler-ul standard, spre deosebire de controlere integrate constau din module amplasate într-o carcasă metalică, cu sursă de alimentare. Acestea ar trebui să fie instalate într-o zonă protejată. Alte componente ale sistemului - cititoare, încuietori electrice, chei – sunt instalate la punctul de trecere controlată și se conectează la controler. Acest lucru asigură o securitate a sistemului mai mare. Cititoarele pot fi în orice tehnologie de identificare, cu condiția ca acestea să aibă Wiegand.

Controlerul poate fi configurat în două moduri:

- 1 ușă bidirecțională;
- 2 uși într-un sens.

Cititor de proximitate

Cititorul de card de proximitate a fost proiectat pentru utilizarea în sisteme de control acces. Poate fi montat atât pe interior cât și pe exterior. Carcasa este făcută din plastic de tip ABS și corespunde cerințelor IP66 (rezistență la apă).

Cititor de card de proximitate este capabil să identifice cardul de la o distanță de 2 până la 10 cm, în funcție de tipul cardului.

Buton de urgență

Butonul de urgență se folosește pentru deschiderea ușilor cu încuietori electrice, în caz de urgență. În interiorul încăperilor prevăzute cu sistem de control acces se prevăd butoane de urgență. Butonul este din plastic. Pentru o exploatare sigură și eficientă se vor instala butoane cu revenire, cu cheie, care nu necesită înlocuirea sticlei după activarea acestora.

Electromagnet

Electromagnetul este o soluție ideală pentru orice tip de ușă. Montarea se face ușor și rapid, iar nivelul de securitate oferit este ridicat. Electromagnetul nu conține piese mecanice care

se pot uza, astfel durata de viață a acestuia este foarte lungă. Electromagnetul aplicat va avea forța de reținere de 280 de kgf, cu monitorizare și led indicator de stare bicolor.

Prevederi finale

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 și ale HG 273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcții-montaj și recepția respectivelor lucrări.

Lucrările de instalații electrice vor fi executate numai de firme specializate, având agrementele necesare în cadrul sistemelor de calitate. Lucrările vor fi supravegheate de un diriginte de șantier atestat.

Echipamentele și elementele de circuit vor fi însoțite în mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calității, conform standardelor sau /și normelor de produs.

Agrementele tehnice pentru produsele noi și/sau cele din import vor însoți furnitura și vor fi atașate la cartea tehnică a construcției.

Eventualele modificări necesare ce se vor aduce proiectului pe parcursul execuției lucrărilor datorate unor situații neprevăzute, vor fi aduse la cunoștința proiectantului din timp, pentru stabilirea soluțiilor în conformitate cu normativele în vigoare. Efectuarea unor modificări fără avizul proiectantului, poate absorbi pe acesta de răspunderea față de eventualele consecințe.

Scenariu 2

Memoriu de arhitectura

Pe amplasamentul studiat se propune construirea de spații de îngrijire persoane vârstnice destinate Direcției de Asistență Socială Slobozia la adresa Str. Viilor nr. 61, Municipiul Slobozia, Județul Ialomița prin demolarea parțială a clădirii existente (C3) și construirea pe amprenta acesteia a unei clădiri cu regim de înălțime Sth+P+1Eparțial.

➤ BILANȚUL TERITORIAL

SUPRAFAȚĂ TEREN = 5.436 mp (CF nr. 37916)

➤ Situație existentă

- S.c. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp
- S.c. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. C3 – Clădire internat = 713 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. C6 - Magazie = 20 mp
- S.c. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata construita existenta (C1+C2+C3+C6+C7+C8)= 1.536 mp

- S.c. desf. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp
- S.c. desf. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. desf. C3 – Clădire internat = 2.852 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. desf. C6 - Magazie = 20 mp
- S.c. desf. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. desf. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata c. desfasurata existenta (C1+C2+C3+C6+C7+C8)= 3.675 mp

Nota: Construcția C6 - Magazie va fi propusă spre desființare printr-un alt proiect ce nu face obiectul prezentei investiții.

- **P.O.T. = 28,25%**
- **C.U.T.= 0.67 Acd/mp**

➤ **Situația propusă**

- S.c. C1 – Cladire grup alimentar = 500 mp
- S.c. C2 – Cladire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. C3 – Centru de zi = 705 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata construita propusă (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.508 mp

- S.c. desf. C1 – Cladire grup alimentar = 500 mp
- S.c. desf. C2 – Cladire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp
- **S.c. desf. C3 – Centru de zi = 1.080 mp – Obiectul investitiei**
- S.c. desf. C7 - Beci = 54 mp
- S.c. desf. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata c. desfasurata propusă (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.883 mp

P.O.T. = 27.74%

C.U.T.= 0,34 Acd/mp

C3- Centru de zi, asistență și recuperare pentru persoane vârstnice

- Regim de inaltime = $S_{th}+P+1E_{partial}$
- Inaltime maxima coama= 12,70 m
- Clasa de importanță a construcției: II
- Categoria de importanță: C - Normală
- Gradul de rezistență la foc: II
- Volum construcție = 5.000 mc
- S. utilă = 878,91 mp

Prin proiectul propus se vor realiza urmatoarele:

- Obiectiv „Infiintare si operationalizare Centru de zi de asistenta si recuperare pentru persoane varstnice al Municipiului Slobozia (demolare partiala si construire pe amprenta cladirii C3)” prin :

- Demolare parțială a clădirii existente - C3;
- Construire corp C3 – Centru de zi de asistenta si recuperare pentru persoane varstnice;
- Amenajare teren: - spatii verzi;
 - plantare arbori si arbusti;
 - alei auto;
 - alei pietonale;
 - alei parcare;
- Imprejmuire teren;
- Racord la utilități.

➤ **DESCRIERE FUNCTIONALA**

➤ **Suprafață utilă propus**

Suprafata utila - C3 – Centru de zi						
Nivel	Denumire	Număr	Arie	Înălțime	Volum net	Tip pard.
Subsol						
	Centrala termica	S 01	49.14	2.75	135.14	Gresie
	T.E.G.	S 02	15.70	2.75	43.18	Gresie
	Camera pompe	S 03	26.76	2.75	73.60	Gresie
			91.61 m²		251.92 m³	
Parter						
	Hol acces principal	P 01	32.12	6.90	221.63	Gresie
	Hol	P 02	20.55	2.90	59.59	Gresie
	Receptie	P 03	6.45	2.90	18.70	Gresie
	Camera triaj	P 04	11.19	2.90	32.46	Parchet
	Depozitare	P 05	3.08	2.90	8.93	Gresie
	G.S.	P 06	6.37	2.90	18.47	Gresie
	Dusuri F.	P 07	6.65	2.90	19.27	Gresie
	Dusuri B.	P 08	6.65	2.90	19.27	Gresie
	G.S.B.	P 09	1.96	2.90	5.70	Gresie
	G.S.F.	P 10	3.15	2.90	9.12	Gresie
	G.S.P.D.	P 11	4.81	2.90	13.95	Gresie
	Hol	P 12	108.78	2.90	315.47	Parchet
	Casa Scarii	P 13	19.30	2.90	55.97	Gresie
	Sala de mese	P 14	36.73	2.90	106.51	Parchet
	Oficiu	P 15	7.55	2.90	21.91	Gresie
	Spatiu polivalent	P 16	36.73	2.90	106.51	Parchet
	Dep.	P 17	2.14	2.90	6.21	Gresie
	Sala fizioterapie	P 18	15.86	2.90	45.99	Parchet
	Frizerie- Coafura/spatiu ingrijire personala	P 19	15.86	2.90	45.99	Parchet
	Dep.	P 20	2.14	2.90	6.21	Gresie
	Dep.	P 21	2.14	2.90	6.21	Gresie
	Spalatorie/Uscatorie	P 22	15.86	2.90	45.99	Gresie
	Calcatorie	P 23	15.86	2.90	45.99	Gresie
	Dep.	P 24	2.39	2.90	6.92	Gresie
	Sas	P 25	4.19	2.90	12.15	Gresie
	Odihna	P 26	17.08	2.90	49.54	Parchet
	Produse curatenie	P 27	5.92	2.90	17.17	Gresie
	Materiale curatenie	P 28	4.44	2.90	12.89	Gresie
	Sas	P 29	2.13	2.90	6.19	Gresie
	Vestiar B.	P 30	13.30	2.90	38.56	Gresie
	Vestiar F.	P 31	13.23	2.90	38.37	Gresie
	Sala gimnastica medicala	P 32	37.66	2.90	109.21	Parchet
	Sala kinetoterapie	P 33	37.66	2.90	109.21	Parchet
	Sala masaj	P 34	15.92	2.90	46.16	Parchet
	Sala tratament	P 35	15.86	2.90	45.99	Parchet
	Cabinet medical	P 36	15.19	2.90	44.06	Parchet
	Dep. medicamente	P 37	2.82	2.90	8.18	Gresie

	Izolator	P 38	12.83	2.90	37.21	Parchet
	G.S.	P 39	2.25	2.90	6.52	Gresie
	E.C.S.	P 40	2.82	2.90	8.18	Gresie
			587.61 m²		1,832.55 m³	
Etaj 1						
	Hol	E 02	52.14	2.90	151.22	Parchet
	Sala mese	E 03	20.10	2.90	58.29	Parchet
	Oficiu	E 04	7.55	2.90	21.91	Parchet
	Asistent social	E 05	20.10	2.90	58.29	Parchet
	Cabinet consiliere juridica	E 06	20.10	2.90	58.29	Parchet
	Cabinet consiliere psihologica si psihoterapie	E 07	20.10	2.90	58.29	Parchet
	Birou administrativ	E 08	39.65	2.90	114.98	Parchet
	Birou administrativ	E 09	39.74	2.90	115.24	Parchet
	Sef serviciu	E 10	26.13	2.90	75.77	Parchet
	Hol	E 11	6.74	2.90	19.55	Parchet
	G.S.	E 12	6.37	2.90	18.47	Gresie
	Depozit	E 13	6.57	2.90	19.06	Gresie
	Depozitare auxiliare birou	E 14	26.01	2.90	75.44	Parchet
			291.30 m²		844.78 m³	
			970.52 m²		2,929.25 m³	

➤ **SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ**

- Infrastructură – Fundatiile sunt de tip izolate sub stalpi cu grinzi de echilibare. Fundatiile sunt de tip continue sub peretii structurali din beton armat de la nivelul subsolului;
- Suprastructura – structura metalica;

➤ **ÎNCHIDERILE EXTERIOARE ȘI COMPARTIMENTĂRI INTERIOARE**

- Compartimentari din pereti neportanti din zidarie de BCA – grosime 30 cm ,25 cm,15 cm și 10 cm;
- Peretii exteriori –zidarie de BCA de 30mm cm grosime + un strat de **vata minerala bazaltica** de fatada, de minim **20 cm grosime**, protejat cu o masa de spaclu de minim 5 mm grosime si tencuiala siliconica structurata de minim 1,5 mm grosime.
- Placari ghene tehnice cu gips-carton 10 cm.

➤ **FINISAJE INTERIOARE**

- Pardoseli –gresie, parchet;
- Pereții și tavanul – var lavabil și faianta, placări ghene instalații cu gips carton, tavan casetat;
- Tâmplărie interioară – MDF, aluminiu.

➤ **FINISAJE EXTERIOARE**

- Soclu – tencuiala de soclu;
- Pereți – tencuiala decorativa;

- Tâmplărie din lemn stratificat triplu low-e;
- Învelitoare terasă necirculabilă termoizolată cu vată bazaltică în grosime de 30 cm, hidroizolată și protejată cu o șapă slab armată;
- Învelitoare tabla fâltuită peste șarpantă metalică;
- Trotuar din beton dezactivat.

➤ INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

V.1. REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE:

Considerente generale

Clădirea este proiectată și realizată astfel încât să fie satisfăcută cerința de calitate „rezistență și stabilitate” conform reglementărilor tehnice.

Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile de a se exercita asupra lor în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- a. prăbușirea totală sau parțială a construcției;
- b. producerea unor deformații și/sau vibrații de mărime inacceptabilă pentru exploatarea normală;
- c. avarierea elementelor nestructurale (închideri, compartimentări, finisaje), a instalațiilor și a echipamentelor ca urmare a deformațiilor excesive ale elementelor structurale;
- d. producerea, ca urmare a unor evenimente accidentale, a unor avarii de tip „prăbușire progresivă”, disproporționate în raport cu cauza inițială care le-a produs.

V.4. IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Cerința de igienă, sănătatea oamenilor și protecția mediului, presupune conceperea și realizarea clădirii, precum și a părților lor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanților, urmărindu-se asigurarea următoarelor condiții tehnice de performanță:

- A. Igiena aerului
- B. Igiena apei
- C. Igiena higrotermică a mediului interior
- D. Însorirea
- E. Iluminatul
- F. Igiena acustică a mediului interior
- G. Calitatea finisajelor
- H. Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor
- I. Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor
- J. Protecția mediului exterior

3.4.(A). Igiena aerului

Condiția tehnică referitoare la igiena aerului, presupune asigurarea calității aerului din interiorul clădirii, respectiv asigurarea unei ambianțe atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanțe nocive, de gaze toxice sau emanații periculoase de radiații, care ar putea periclita sănătatea ocupanților.

3.4.(B). Igiena apei

Condiția tehnică, referitoare la igiena apei, presupune ca distribuția apei să se facă într-un debit suficient, în condițiile satisfacerii criteriilor de puritate corespunzătoare apei potabile.

3.4.(C). Igiena higrotermică a mediului interior

Crearea unui mediu higrotermic minim admisibil, presupune asigurarea unei ambianțe termice corespunzătoare, atât în regim de iarnă, cât și în regim de vară. Se admite ca aceste condiții să nu fie satisfăcute 1 zi/an iarna și 5 zile/an vara.

Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelată cu asigurarea calității aerului și optimizarea consumurilor energetice.

3.4.(D). Însorirea

Condiția tehnică privind însorirea se referă la criteriile de pătrundere directă a razelor solare în interiorul clădirii.

3.4.(E). Iluminatul

Condiția tehnică privind iluminatul clădirii, presupune asigurarea cantității și calității luminii (naturale și artificiale) astfel încât, utilizatorii să-și poată desfășura activitățile în mod corespunzător, în condiții de igienă și sănătate.

3.4.(F). Igiena acustică a mediului interior

Condiția tehnică privind igiena acustică a mediului interior, presupune conceperea și realizarea spațiilor interioare ale clădirii astfel încât, zgomotul perturbator perceput de utilizatori, să fie menținut la un nivel ce nu le poate afecta sănătatea.

Igiena acustică se referă la condițiile interioare cu privire la zgomot, respectiv la ambianța acustică interioară.

3.4.(G). Calitatea finisajelor

Condiția tehnică privind calitatea finisajelor, presupune asigurarea igienei suprafețelor elementelor de construcție ce delimitează spațiile componente ale clădirii, respectiv a pereților, a pardoselilor și a planșeului. Placările și vopsitoriile trebuie alese astfel încât să nu pericliteze sănătatea utilizatorilor.

3.4.(H). Igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor

Condiția tehnică privind igiena evacuării lichidelor uzate, presupune asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a apelor folosite (impure) menajere, sau meteorice, precum și a dejecțiilor.

3.4.(I). Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor

Condiția tehnică privind igiena evacuării deșeurilor și gunoaielor, presupune soluționarea optimă a colectării și depozitării deșeurilor menajere, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea oamenilor.

3.4.(J). Protecția mediului exterior

Condiția tehnică privind protecția mediului exterior presupune realizarea produsului de construcții astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare) să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic.

V.5. IZOLAREA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Edificiul se încadrează în categoria "C" de importanță, normală, acesta fiind clădire pentru sănătate. În vederea minimizării a consumului de energie în ansamblu, soluțiile constructive de izolare termică utilizate sunt:

Partea opacă a anvelopei:

- Se propune soluția izolării a peretilor exteriori ai clădirii, cu vata minerala bazaltică în grosime minim 15 cm;
- spațiile golurilor de tâmplărie se vor termoizola prin placare cu vata minerala bazaltică, de 3 cm grosime;
- soclul clădirii se va termoizola prin placare cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 10cm;
- sporirea rezistenței termice a planșeului de la ultimul etaj, peste valoarea minimă prevăzută în normele tehnice, prin pozarea unui strat de vata minerala bazaltică de 30 cm;
- Pozarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat în grosime de 10 cm sub placa de beton armat amplasat pe sol.

Se recomandă o tamplărie performantă cu tocuri și cercevele din aluminiu, cu vitraj din geam termoizolant triplu low-e, având un sistem de garnituri de etansare și cu posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului.

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie se referă la asigurarea unei conformări generale și de detaliu a clădirii astfel încât pierderile energetice să fie minime iar consumurile de energie în vederea obținerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

V.6. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor, respectiv a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii sau din camerele alăturate perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

V.7. UTILIZAREA SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Construcția este proiectată, astfel încât prin realizarea lor utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea lucrărilor de construcții, a materialelor și părților componente, după demolare;
- durabilitatea construcțiilor și a lucrărilor de construcții;
- utilizarea la lucrările de construcții a unor materii prime și secundare inofensive față de mediu.

Memoriu structura

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, a H.G. nr. 925/1995, verificarea proiectului se face la exigența esențială "A1 – Rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice inclusive la cele seismice pentru Construcții cu structura de rezistență din beton armat" de către un inginer verficator de proiecte atestat MLPAT.

În conformitate cu SR EN 1990:2004 tabelul 2.1, cu SR EN 1992-1-1:2004 tabelul 4.1 și cu SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 tabelul 4.3.N, clasa structurală este S4 (construcții obisnuite cu durata de utilizare de 50 ~ 100 ani), iar clasa de expunere este XC4 (suprafețe de beton supuse la contact cu apa), respectiv XC1 (beton în interiorul clădirilor unde umiditatea este scăzută).

Caracteristicile de rezistență ale materialelor

- Beton
 - C20/25 – infrastructura (fundatii, subsol, pardoseala);
 - C25/30 – suprastructura (stalpi, centuri; plansee);
 - clasa de expunere: stalpi, grinzi, buiandrug XC2 (conf. tab. 1 din NE012/1-2010);
 - continut maxim de cloruri: 0.20 (conf. tab. 10 din NE012/1-2010);
 - raport maxim A/C: 0.60 (conf. tab. F.1.1 din NE012/1-2010);
 - clasa de consistenta: T3-T4 (120±30);
 - dimensiuni agregate: 0 – 16mm;
 - tip de ciment: CEM II A-S 32.5(R);
- Otel:
 - o BST 500 S (armături longitudinale din fundatii, stalpisori, centuri și plăci):
 - Categoria de ductilitate C;
 - Limita de curgere: 5000daN/cm²;
 - Rezistența la rupere: 5500daN/cm²;
 - Alungire la rupere: min. 10%;
 - o OB37 (etrieri):
 - Limita de curgere: 2350 daN/cm²
 - Rezistența la rupere: = 3600 daN/cm²;
 - Rezistența de calcul: $f_{yd} = R_a = 2100 \text{ daN} / \text{cm}^2$
 - Alungire = 26%.

Structura de rezistență

Fundarea se va face pe teren îmbunătățit cu perna din piatra sparta, sort 30-60 mm în grosime de 0,60 m cu o impanare a fundului sapaturii cu sort >125 mm, în grosime de 0,20m.

Perna se va executa în straturi elementare în grosime de 0,20m necompactat. Prin compactare se va urmări obținerea unei valori a modulului liniar de minim 80 MN/m². Calitatea compactării se va verifica cu placa dinamică în cel puțin trei puncte amplasate uniform pe suprafața pernei, la atingerea grosimii de 0,60 m.

Infrastructura

Fundațiile sunt de tip izolate sub stalpi cu grinzi de echilibru cu secțiunea de 45x60 cm. Fundațiile izolate sunt realizate în 2 trepte, cu dimensiunile în plan de F1-180x180, F2 - 220x200, F3 – 240x240, F4 – 260x260, F5 – 330x330 și armate cu bare independente Φ14 B500C / 10 cm dispuse paralel cu laturile fundațiilor.

Fundațiile sunt de tip continue sub peretii structurali din beton armat de la nivelul subsolului.

Suprastructura

Aspectele conceptuale de baza avute in vedere la proiectarea cladirii au fost in conformitate cu P100-1/2013 si se refera la: Cladirea proiectata are regimul de inaltime P+1E.

Structura de rezistenta a fost modelata in functie de partiul de arhitectura si a fost conformata sa raspunda criteriilor de exigenta cerute prin codurile, standardele si normativele de proiectare in vigoare la data elaborarii proiectului.

Structura de rezistenta a constructiei este realizata astfel:

- Stâlpi - realizați din HEB 300
- Grinzile – realizate din IPE 400.
- Scara – va fi realizată monolit, armată cu bare independente Ø8/10 cm BST500C.
- Planseele – tabla cutată cu suprabetonare de 8 cm.
- Acoperișul: Este de tip sarpanta metalică

Reglementări tehnice

- NE 012-1:2007 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat- Partea 1- producerea betonului;
- NE 012-2:2010 - Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat- Partea 2- Executarea lucrarilor din beton.
- C 17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor din zidărie și tencuială;
- NE 001-96 Normativ privind executarea tencuielilor umede și subțiri;
- C 139-87 Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorosivă a elementelor de construcții metalice;
- P 130-99 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- C 167-87 Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor;
- C 56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Masuri de securitatea și sănătatea muncii

La execuție se vor respecta prevederile legate de securitatea și sănătatea muncii:

- Legea 319/2006 - a securității și sănătății în muncă;
- HG 1425/2006 - Normă metodologică din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu completările și modificările ulterioare;
- HG 955/2010 - pentru modificarea și completarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HG 300/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile;
- HG 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG 1091/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG 1146/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Instrucțiuni proprii

Prevederile indicate mai sus nu sunt limitative, antreprenorul având obligația de a lua toate măsurile suplimentare pe care le consideră necesare în vederea unei depline securități a muncii. Proiectantul de rezistență va fi solicitat pentru rezolvarea tuturor problemelor ivite pe parcursul execuției.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile proiectului precum și toate normele și normativele în vigoare.

Condiții de verificare

În conformitate cu prevederile legii 10/1995 privind calitatea în Construcții și cele în "Regulamentul de verificare și expertiză tehnică a proiectelor de Construcții" aprobat prin H.G. 925/1995, documentația va fi supusă verificării tehnice de către un verificator de proiecte atestat MLPAT, la următoarele cerințe: "A1"- Rezistență și stabilitate la solicitări statice, dinamice inclusive la cele seismice pentru Construcții cu structură de rezistență din beton armat.

Memoriu instalații sanitare

DATE GENERALE

Documentația răspunde la toate prevederile impuse de normativele aflate în vigoare, include echipamente și aparataje - cu performanțe tehnice, maxime, asigură siguranța sporită în exploatare și dă o rezolvare adecvată, conform destinației, fiecărui spațiu.

Documentația întocmită pe baza temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/1995, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

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

SITUAȚIA PROIECTATĂ

Proiectul de instalații sanitare cuprinde:

- Instalații sanitare interioare pentru Corp C3 – Centru de zi;
- Instalații sanitare exterioare pentru Corp C3 – Centru de zi.

BAZELE PROIECTĂRII

La baza întocmirii proiectului au stat:

- STAS 1478/1990 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare
- I9-2022 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea Instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile

• ORDIN nr. 6026 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013

• NP 133-2013 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților

• STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile

• Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare

• Legea nr.177/2015 Pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții

SOLUȚII TEHNICE

1.2 NECESARUL DE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ MENAJERĂ

Alimentare cu apă - Debite caracteristice:

Necesarul de apă rece:

Conform Normativului I9/2022 Anexa 1.2, necesarul specific de apă, este:

$q_{sp} = 25$ litri / ocupant zi – din care $q_{acc} = 10$ l / ocupant zi – $t = 60^\circ C$.

N_{max} ocupant – 70; $K_{zi} = 1,30$; $K_{orar} = 1,15$; $T_f = 24$ ore/zi.

Corp C3 - Centru de zi									
CONS.			Consum	Debite caracteristice ale necesarului de apă rece					
	UM	Cap	specific	Qmed zi		Qmax zi		Qorar max	
			q (l/u.f./zi)	(m³/zi)	(l/s)	(m³/zi)	(l/s)	(m³/h)	(l/s)
pacienti+personal		70	25,00	1,75	0,02	2,28	0,03	0,11	0,03
CONS.			Consum	Debite caracteristice ale necesarului de apă caldă					
	UM	Cap	specific	Qmed zi		Qmax zi		Qorar max	
			q (l/u.f./zi)	(m³/zi)	(l/s)	(m³/zi)	(l/s)	(m³/h)	(l/s)
pacienti+personal		70	10	0,700	0,008	0,910	0,011	0,044	0,012

Rezultând astfel o cerință de apă:

CERINȚA DE APĂ	Debite caracteristice ale cerinței de apă					
	Qzi med		Qzi max		Qorar max	
	(mc/zi)	(l/s)	(mc/zi)	(l/s)	(mc/h)	(l/s)
Total debite	2,17	0,03	2,83	0,03	0,14	0,04

1.2. INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Instalațiile sanitare aferente Corp C3 – Centru de zi pentru utilizarea apei reci potabile, apei calde, recirculării de apă caldă și canalizării menajere s-au realizat conform STAS 1478/1990 și Normativ I9 2022.

Alimentarea cu apă rece:

Alimentarea cu apă rece pentru Corp C3 – Centru de zi se va realiza prin intermediul unei conducte realizate din PEHD PE 100 De 50 mm, de la rețeaua publică existentă în zonă (str. Viilor), locul de alimentare a acesteia căminul de bransament.

Pentru Corp C3 – Centru de zi va fi necesar asigurarea unui debit de 0,03 l/s apă rece pentru consum menajer.

Distribuția la interior se va realiza în sistem ramificat cu conductele principale pozate mascat în tavanul fals și racorduri montate îngropat în tencuială, realizate din țevă polipropilenă cu inserție de fibră de compozit, protejată cu izolație elastomerică de 6mm.

Trecerea conductelor de apă rece se va realiza prin golurile practicate în planșee, în nișe de instalații, acestea vor fi protejate la trecerile prin elemente de beton cu ajutorul pieselor de trecere etanșe cu manșetă din bitum și piuliță de siguranță.

Alimentarea cu apă caldă pentru consum menajer:

Alimentarea cu apă caldă menajeră va fi asigurată de la centrala termică, respectiv de la boilerul de preparare apă caldă menajeră cu capacitatea de 500 l.

Distribuția la interior se va realiza în sistem ramificat cu conductele principale pozate mascat în tavanul fals și racorduri montate îngropat în tencuială, realizate din țevă polipropilenă cu inserție de fibră de compozit, protejată cu izolație elastomerică de 6mm.

Pentru Corp C3 – Centru de zi va fi necesar asigurarea unui debit de 0,012 l/s apă caldă pentru consum menajer.

Recirculare apă caldă:

Recircularea apei calde se va realiza de la centrala termică până la fiecare spațiu deservit (grup sanitar, oficiu etc.), debitul necesar de asigurat fiind 0,0036 [l/s].

Distribuția la interior se va realiza în sistem ramificat cu conductele principale pozate mascat în tavanul fals și racorduri montate îngropat în tencuială, realizate din țevă polipropilenă cu inserție de fibră de compozit, protejată cu izolație elastomerică de 6mm.

Canalizarea menajeră:

Instalațiile sanitare aferente Corp C3 – Centru de zi pentru colectarea și evacuarea apelor uzate menajere și pluviale s-au realizat conform STAS 1478/1990 și Normativ I9 2022.

Instalația de canalizare menajeră va prelua apele uzate deversându-le la exterior în căminele de canalizare menajeră propuse pe amplasament.

Apele uzate menajere vor fi colectate prin intermediul coloanelor și a conductelor orizontale din PP (polipropilenă) cu diametre cuprinse între 32 și 125 mm, dirijate spre colectoarele de canalizare îngropate sau chiar direct către căminele de canalizare existente din exterior.

Pentru o bună evacuare a debitelor uzate menajere, se va acorda o atenție deosebită pantelor conductelor de scurgere și a colectoarelor orizontale, care vor fi în funcție de diametrele conductelor conform STAS 1795-87 și a planșelor de instalații sanitare.

Apele uzate convențional curate de pe pardoseală (grupuri sanitare și spații tehnice) sunt preluate cu ajutorul sifoanelor de pardoseală și evacuate apoi către rețeaua de canalizare.

Pentru intervenții în caz de colmatare a conductelor, în imediata apropiere a vaselor closet, s-au prevăzut piese de curățire. Piese de curățire se vor monta la 0,80 m față de nivelul pardoselii finite.

Coloanele instalației de canalizare menajeră se vor monta prin golurile practicate în planșee, în nișe de instalații, acestea vor fi protejate la trecerile prin elemente de beton cu ajutorul tuburilor de protecție din PP cu diametre superioare diametrului de țevă protejat.

Conducta de ventilare a coloanelor de canalizare menajeră se va prelungea peste învelitoare cu minim 0,5 ml.

Conductele colectoare orizontale ale instalației de canalizare menajeră se vor monta pe orizontală cu pantă minimă de $i = 2,0\%$.

Legăturile de canalizare menajeră de la obiectele sanitare la coloane se vor monta în grosimea pereților și parțial prin pardoseală.

Rețeaua exterioară descarcă apa uzată menajeră în rețeaua publică de canalizare prin intermediul căminul de racord (C.M.R.).

Dotările grupurilor sanitare:

Grupurile sanitare vor beneficia de următoarele dotări:

- Vas de toaletă din ceramică porțelanată, cu rezervor;
- Lavoar din ceramică porțelanată, montat pe perete și sprijinit pe picior ceramic sau pe suport mobilier.
- Cadiță de duș din fibră de sticlă echipată cu baterie amestecătoare, premixarea apei, ventil de scurgere cu sifon;
- Sifoane de pardoseală;
- Bară fixă ajutătoare pentru gupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilități;
- Bară mobilă ajutătoare pentru gupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilități;

Pe conductele de legătură la obiectele sanitare vor fi prevăzute armături de închidere (robineți „sublavoar”) cu sferă și pârghie de manevră.

Trecerea conductelor de apă prin pereți se va face prin intermediul manșoanelor de protecție din tub de PVC-U.

La baza coloanelor de alimentare cu apă rece, apă caldă și recirculare apă caldă se vor monta robineți de secționare.

Temperatura de furnizare a apei calde menajere va fi de 40 - 45 °C.

2. INSTALAȚII SANITARE EXTERIOARE

Alimentarea cu apă:

Alimentarea cu apă rece pentru Corp C3 – Centru de zi se va realiza prin intermediul unei conducte realizate din PEHD PE 100 De 50 mm, de la rețeaua publică existentă în zonă (str. Viilor), locul de alimentare a acestuia căminul de bransament.

Conductele se vor monta îngropat sub adâncimea minimă de îngheț, (- 0.9 m, conform STAS 6045-77).

Canalizarea menajeră:

Rețeaua de canalizare va fi realizată cu cămine de canalizare din PE și țevă de policlorură de vinil (PVC-KG Sn 4), cu diametre 110 – 200 mm și pante conform profilelor de canalizare menajeră.

Conductele de canalizare exterioare vor fi amplasate sub adâncimea de îngheț (- 0.9 m, conform STAS 6045-77).

Colectorul de canalizare propus descarcă apa uzată menajeră în rețeaua publică de canalizare existentă în zonă.

Respectarea legislației

Soluțiile adoptate vizează înscrierea în legislația în vigoare. S-a căutat cu precădere ca soluțiile să corespundă celor șase exigențe de performanță esențiale, așa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Lucrările descrise urmăresc în principal:

- asigurarea în permanență a apei reci la parametrii de temperatură, debit, presiune și igienă (potabilitate), impuse de Normativul I 9-2022 și STAS 1478-90 și în același timp respectarea cerințelor de calitate obligatorii (exigențele B, D, E și F);
- asigurarea în permanență a evacuării apelor uzate menajere conf. NTPA 0002-94 pentru respectarea normelor de igienă și de protecția mediului (exigențele B, D, E și F);
- asigurarea în permanență a protecției la incendiu și a mijloacelor de intervenție, pentru protecția oamenilor și a bunurilor materiale, în conformitate cu criteriul de performanță C impus de Legea 10/95 și normele în vigoare.

Măsuri de securitatea muncii

În timpul exploatării, se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației, în conformitate cu ME 005-2000, I9 – 2015 și P 118/2-2013. Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor de stins incendiu se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcute pentru locul de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj, va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

Măsuri de securitate la incendiu:

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și Prescripțiile tehnice în vigoare.

Au fost respectate Prescripțiile P.S.I. prevăzute în "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor".

Instalațiile sanitare vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare.

Instalațiile sanitare de orice natură, vor fi executate numai de către unități autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la Instalațiile sanitare, se va face cu stingătoare portative cu CO₂, cu stingătoare portative cu praf și CO₂.

Consideratii finale

Orice fel de modificări aduse proiectului se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusa proiectului fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de Instalații sanitare nu va semna faza determinantă până la refacerea întregii Instalații sanitare conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util (cu 10 zile înainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

Procese-verbale de lucrări ascunse;

Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;

CertIFICATELE de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.

Este interzisă începerea lucrărilor de Instalații sanitare fără proiect verificat de către verficator atestat în condițiile Legii 10/95, cu modificările și completările ulterioare.

Memoriu tehnic instalații stingere incendiu

DATE GENERALE

Documentația răspunde la toate prevederile impuse de normativele aflate în vigoare, include echipamente și aparataje - cu performanțe tehnice, maxime, asigură siguranța sporită în exploatare și dă o rezolvare adecvată, conform destinației, fiecărui spațiu.

Documentația întocmită pe baza temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/1995, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

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

SITUAȚIA PROIECTATĂ

Proiectul va avea următoarele obiecte de bază:

- Corp C3 - Centru de zi de asistență și recuperare

În cadrul proiectului se prevăd următoarele tipuri de instalații pentru stingere a incendiilor:

- instalații de stingere cu hidranți interiori;
- instalații de stingere cu hidranți exteriori.

BAZELE PROIECTĂRII

La baza întocmirii proiectului au stat:

- I9-2015 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea Instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile
- P 118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere

• ORDIN nr. 6026 din 25 octombrie 2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013

• NP 133-2013 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților

• STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile

• Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare

• Legea nr.177/2015 Pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

Soluții tehnice

Pentru obiectivul de investiție „Înființare și operaționalizare Centru de Zi de Asistență și Recuperare pentru persoane vârstnice al municipiului Slobozia de tip (8810 CZ-V-I) centre de zi de asistență și recuperare din cadrul centrului multifuncțional și o unitate de îngrijire la domiciliu din cadrul centrului multifuncțional (8810 ID-I)” se propune construirea *Centru de zi asistență și recuperare pentru persoane vârstnice*.

Compartimentare pentru incendiu s-a realizat astfel:

• Corp C3 - Centru de zi se va trata ca un singur compartiment de incendiu.

Gospodăria de apă menită a garanta funcționarea instalațiilor de stingere incendiu interioare și exterioare este alcătuită dintr-o rezervă intangibilă de apă pentru incendiu exterioară și o stație de pompare stingere incendiu montată într-o cameră tehnică special amenajată.

I. Clădire C3

Indicatori caracteristici:

S.c. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp

S.c. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp

S.c. C3 – Centru de zi = 705 mp – Obiectul investitiei

S.c. C7 - Beci = 54 mp

S.c. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata construita existenta (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.508 mp

S.c. desf. C1 – Clădire grup alimentar = 500 mp

S.c. desf. C2 – Clădire spalatorie+centrala termica+post trafo = 233 mp

S.c. desf. C3 – Centru de zi = 1.080 mp – Obiectul investitiei

S.c. desf. C7 - Beci = 54 mp

S.c. desf. C8 - Cabina poarta = 16 mp

Suprafata c. desfasurata existenta (C1+C2+C3+C7+C8)= 1.883 mp

P.O.T. = 27.74%

C.U.T.= 0,34 Acd/mp

C3- Centru de zi, asistență și recuperare pentru persoane varsnice

➤ Regim de inaltime = $S_{th}+P+1E_{partial}$

➤ Inaltime maxima coama= 12,70 m

- Clasa de importanță a construcției: II
- Categoria de importanță: C - Normală
- Gradul de rezistență la foc: II
- Volum construcție = 5.000 mc
- S. utilă = 878,91 mp

1. Instalații de stingere cu hidranți interiori

1.1. Necesitatea echipării construcției cu instalație de stingere cu hidranți interiori

Conform Normativ **P118/2-2013** (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018) art. 4.1., lit g): **clădiri de sănătate/pentru supravegherea, îngrijirea ori cazarea/adăpostirea copiilor preșcolari, a bătrânilor, persoanelor cu dizabilități sau lipsite de adăpost**, este obligatoriu echiparea compartimentului de incendiu – Centru de zi asistență și recuperare, cu instalație de stingere cu hidranți interiori.

1.2. Debitul de calcul pentru stingerea unui incendiu cu hidranți interiori

Conform Normativ **P118/2-2013** (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018), **ANEXA nr. 3** rezultă, pentru *Centru de zi asistență și recuperare pentru persoane vârstnice* cu $V = 5.000$ mc, că numărul de jeturi în funcțiune simultană a hidranților interiori de incendiu interiori este 2 (4,2 l/s).

$$q_{ih} = 2 \times 2,1 \text{ l/s.}$$

1.3. Timpul de operare al hidranților interiori

Conform prevederilor **P118/2-2013** (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018), art. 4.35. d) *10 minute pentru celelalte categorii de construcții echipate cu instalație de hidranți interiori.*
 $T_{ii} = 10 \text{ min}$

1.4. Alimentarea cu apă a hidranților interiori

Alimentarea cu apă a hidranților interiori se va face cu conducte din oțel zincat (traseele interioare). Traseele interioare vor fi realizate din conducte din oțel zincat Dn 2".

1.5. Instalația de hidranții interiori de incendiu

Numărul de hidranți interiori și poziționarea acestora s-a făcut astfel încât să se asigure stingerea cu 1 jet simultan pentru orice punct al clădirii. Hidranții de incendiu interiori se amplasează în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de raza lor de acțiune și de necesități, în următoarea ordine: lângă intrări în scări, în holuri sau în vestibuluri, pe coridoare, lângă intrarea în încăperi și în interiorul acestora.

În acest caz se vor monta: 1 hidrant la nivel Subsol, 3 hidranți la nivel Parter, 2 hidranți la nivel Etaj 1, numărul total de hidranți interiori fiind de 6 (șase) bucăți. Poziția de montaj a acestora este stabilită conform planșelor ISH01 – ISH03.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul său și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie, amplasată aparent, la înălțimea de 0,80 m - 1,50 m măsurată de la pardoseală până la partea superioară a cutiei.

Fiecare hidrant de interior este echipat cu furtun plat Dn50 cu lungimea $L = 20$ m (standard de referință STAS SR EN 671-2/2002) cu ajutor $\varnothing 13$ mm. Fiecare hidrant a fost prevăzut cu țeavă

de refulare care permite următoarele poziții de reglare: închidere și jet pulverizat și/sau jet compact (standarde de referință STAS SR EN 671-1/2002 și STAS SR EN 671-2/2002).

Cutia hidrantului se va monta astfel încât ușa cutiei să se deschidă la un unghi de 170°.

2. Instalații de stingere cu hidranți exteriori

2.1. Necesitatea echipării construcției cu instalații de stingere cu hidranți exteriori

Conform Normativ **P118/2-2013** (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018) **art. 6.1.d)** se echipează cu hidranți de exterior.

2.2. Debitul de calcul pentru stingerea unui incendiu cu hidranți exteriori

Conform Normativ **P118/2-2013 (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018)**, Anexa nr. 7, *compartiment de incendiu cu nivel de stabilitate la incendiu II, cu un volum al compartimentului de incendiu între 3.001 – 5.000 mc ($V = 5.000 \text{ m}^3$)*, rezultă că debitul de apă pentru stingere incendiu cu hidranți exteriori va fi de 5 l/s.

$$Q_{ie} = 5 \text{ l/s.}$$

2.3. Timpul de operare al hidranților exteriori

Conform prevederilor **P118/2-2013 (cu modificările din Ordin nr. 6026/2018)**, art. 6.19.

b) „180 minute pentru ... clădiri de importanță normală și cu nivel de stabilitate la incendiu I sau II: construcții civile, ...”.

$$T_{ie}=180 \text{ min.}$$

2.4. Alimentarea cu apă a hidranților exteriori

Alimentarea cu apă a hidranților exteriori se va face printr-o conductă din PEHD De110 PN10 de la stația de pompare pentru stingere incendiu propusă până la racordul hidrantului exterior.

2.5. Instalația de hidranți de incendiu exteriori

S-au prevăzut 1 (unu) hidrant suprateran de incendiu în apropierea compartimentului de incendiu, având două racorduri tip B, asigurând un debit $q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Hidranții se vor amplasa la o distanță de minimum 5,00 m de zidul construcției pe care o deservesc și la 15,00 m de obiectele care radiază intens căldură în caz de incendiu.

Alimentarea hidranților exteriori pentru incendiu se face din camera tehnică a stației de pompare incendiu propusă.

Alarmarea în caz de incendiu se face prin mijloace sonore (sirenă) și telefonic, pentru mobilizarea echipelor de intervenție, în cadrul Serviciului pentru situații de urgență.

3. Gospodăria de apă

Gospodăria de apă va avea în componență:

1. Rezervă intangibilă de incendiu – Rezervor îngropat
2. Stație de pompare

Stabilirea capacității rezervorului de înmagazinare de apă pentru incendiu

Capacitatea rezervorului de înmagazinare a apei pentru incendiu se determină cu formula:

$$V_i = V_{ii} + V_{ie} [\text{m}^3]$$

unde:

V_i – volumul total de apă – rezerva intangibilă de incendiu, $[\text{m}^3]$;

Vii – volumul de apă necesar stingerii incendiului cu hidranți interiori, [m³];

Vie – volumul de apă necesar stingerii incendiului cu hidranți exteriori, [m³].

$$Vi = Vii + Vie = 2,52 \text{ m}^3 + 54,00 \text{ m}^3 = \mathbf{56,52 \text{ m}^3}$$

$$Vii = Q_{ii} \times T_i = 4,2 \text{ l/s} \cdot 10 \text{ min} \cdot 60 \text{ s/min} = 2.520 \text{ l} = 2,52 \text{ m}^3$$

$$Vie = Q_{ie} \times T_e = 5 \text{ l/s} \cdot 180 \text{ min} \cdot 60 \text{ s/min} = 54.000 \text{ l} = 54,00 \text{ m}^3$$

3.1. Rezerva intangibilă de incendiu

Rezerva intangibilă de incendiu este înmagazinată într-un rezervor subteran pentru stingere incendiu din beton armat, având capacitatea utilă $V = \mathbf{56,52 \text{ m}^3}$, ce va dispune de semnalizare acustică și optică pentru monitorizarea nivelului apei.

Hidranții interiori cât și hidranți exteriori de incendiu se vor alimenta din rezerva intangibilă de incendiu cu ajutorul stației de pompare printr-o conductă din OL- Zn 5" – porțiunea interioară a gospodăriei de apă, respectiv PEHD De140 - porțiunea exterioră a gospodăriei de apă, și anume. Conductele ce vor alimenta hidranții interiori și exteriori de incendiu se vor îngropa, sub adâncimea de îngheț (-0,80 m față de generatoarea superioară).

3.2. Stația de pompare

Stația de pompare va fi montată într-o încăpăre tehnică *Camera pompe* - S|03, situată la nivelul Subsol al clădirii Corp C3.

Camera tehnică a stației de pompare se separă față de restul construcției cu elemente clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0, rezistente la foc corespunzător densității sarcinii termice (q) din încăperile adiacente, dar minimum EI/REI 180 pentru pereți și minimum REI 90 pentru planșee.

Încăperea stației de pompare este prevăzută cu acces direct din exterior.

Camera stației de pompare va avea în componența ei, pe partea de incendiu:

- o **Grup pompare incendiu alcătuit din: 1 pompă verticală (1A), având $Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 35 \text{ mCA}$ și pompa pilot $Q = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 45 \text{ mCA}$** , de înaltă presiune, normal aspirante, cu rotoarele, difuzoarele și toate părțile în contact cu fluidul vehiculat din oțel inoxidabil, etanșare mecanică bidirecțională. Fiecare pompă este prevăzută cu robinet sferic pe aspirație și pe refulare și clapetă de reținere refulare. Pentru acoperirea eventualelor pierderi și menținerea presiunii în instalație s-a prevăzut un recipient de hidrofor orizontal cu membrană de cauciuc, având volumul util de 8 l.

- o **Tablou electric alimentare și automatizare grup pompare incendiu.**

4. Debite de calcul

Debit specific al unui jet $q_{ih} = 2,1 \text{ l/s}$, conf. P118/2-2013, anexa nr.3, pct.2.;

Număr jeturi în funcțiune simultană = 2 (două), conform P118/2-2013, Anexa nr.3 pct.2.;

Debitul de calcul $Q_{ii} = 2 \times 2,1 \text{ l/s} = \mathbf{4,2 \text{ l/s}}$;

Timpul teoretic de funcționare a hidranților interiori $T_{ii} = \mathbf{10 \text{ min}}$, conf. P118-2/2013, art. 4.35b);

Debitul de calcul a hidranților exteriori de incendiu exterior: $Q_{eh} = \mathbf{5 \text{ l/s}}$, conf. P118-2/2013, Anexa nr. 7;

Timpul teoretic de funcționare a hidranților exteriori: $T_{ie} = \mathbf{180 \text{ min}}$, conf. P118-2/2013, art. 6.19.

RESPECTAREA LEGISLAȚIEI

Soluțiile adoptate vizează înscrierea în legislația în vigoare. S-a căutat cu precădere ca soluțiile să corespundă celor șase exigențe de performanță esențiale, așa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Lucrările descrise urmăresc în principal:

- asigurarea în permanență a protecției la incendiu și a mijloacelor de intervenție, pentru protecția oamenilor și a bunurilor materiale, în conformitate cu criteriul de performanță C impus de Legea 10/95 și normele în vigoare.

MĂSURI DE SECURITATE A MUNCII

În timpul exploatării, se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației, în conformitate cu ME 005-2000, I9 – 2015 și P 118/2-2013. Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor de stins incendiu se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcute pentru locul de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj, va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și Prescripțiile tehnice în vigoare.

Au fost respectate Prescripțiile P.S.I. prevăzute în "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor".

Instalațiile sanitare vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare.

Instalațiile sanitare de orice natură, vor fi executate numai de către unități autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la Instalațiile sanitare, se va face cu stingătoare portative cu CO₂, cu stingătoare portative cu praf și CO₂.

CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusă proiectului fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de Instalații de stingere și limitare incendii nu va semna faza determinanta până la refacerea întregii Instalații conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util (cu 10 zile înainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- Procese-verbale de lucrări ascunse;
- Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.
- Este interzisă începerea lucrărilor de Instalații sanitare fără proiect verificat de către verficator atestat în condițiile Legii 10/95, cu modificările și completările ulterioare.

Memoriu instalatii termice

a) DATE GENERALE

Documentația întocmită pe baza temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/1995, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale;

b) SITUAȚIA PROIECTATĂ

Din prezenta investiție proiectul de instalații termice va trata următoarele obiecte de bază:

Corp C3 - Centru de zi

În cadrul proiectului se prevăd următoarele categorii de instalații termice:

1. Instalații de încălzire:

o instalații de încălzire cu corpuri statice (radiatoare) și corpuri dinamice (ventiloconvectoare);

o instalație distribuție (rețele exterioare) agent termic apă caldă (80/60 0C)

o centrala termică

2. Instalații de răcire:

o cu corpuri dinamice (ventiloconvectoare);

o instalație distribuție (rețele exterioare) agent termic apă răcită (7/12 0C)

o echipament producere apă răcită - chiller

3. Instalații de ventilare:

o introducere aer proaspăt/ evacuare aer viciat;

o evacuare aer viciat grupuri sanitare;

c) BAZELE PROIECTĂRII

La baza întocmirii proiectului au stat:

- I13-2015 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.
- C107/2 - Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât cea de locuire.
- C107/3 - Normativ privind calculul performanțelor termoeconomice ale elementelor de construcție ale clădirilor.
- C107/4 - Ghid privind calculul performanțelor termotehnice ale clădirilor de locuit.
- C107/5 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.
- SR 1907-1-14 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.
- SR 1907-2-14 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- GP-051-2000 - Ghid pentru proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici.
- GT-060-03 - Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform Legii nr. 10 – 1995 privind calitatea în construcții pentru instalații de încălzire centrală.
- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea în construcții.
- Legea nr.177/2015 - Pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- I5-2022 - Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare.
- STAS 6648/1-82 - Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.
- STAS 6648/2-82 - Instalații de ventilare și climatizare. Parametrii climatici exteriori.
- STAS 3317-67 - Gaze combustibile.
- C142-85 - Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații.
- P118-99 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.
- PT C 9-2010 - Prescripție tehnică. Cazane de apă caldă și cazane de abur de joasă presiune.
- PT C 1-2010 - Prescripție tehnică. Cazane de abur, cazane de apă fierbinte, supraîncălzitoare și economizoare independente.

d) SOLUȚIILOR TEHNICE - GENERALE

d.1) INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

Sistemul de încălzire propus

În funcție de mărimea, complexitatea și destinația încăperilor s-a prevăzut un sistem de încălzire alcătuit din corpuri statice (radiatoare) și corpuri dinamice (ventiloconvectoare) cu agent termic – apă caldă (45/40 0C) asigurat de o centrală termică în condensatie (cu funcționare pe gaz metan).

Determinarea necesarului de căldură pentru încălzire:

Sarcina termică interioară pentru încălzire s-a determinat conform SR 1907/14, obiectivul fiind amplasat în municipiul Slobozia, județul Ialomița, pentru temperatura exterioară de calcul de -15°C, zona climatică II.

Coeficienții globali de transfer termic utilizați în calculul necesarului de căldură au fost determinați conform C107-2005 și verificați conform ordinului 2513/2010, în funcție de structura fiecărui element de construcție și au următoarele valori:

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| - Perete exterior | $k = 0,280 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Perete interior | $k = 0,830 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Tâmplărie exterioară | $k = 1,430 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Planșeu | $k = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Acoperiș tip șarpantă | $k = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Pardoseală | $k = 0,540 \text{ W/m}^2\text{K}$. |

Necesarul termic de încălzire: Corp C3 - Centru de zi : 104,3 KW;

Asigurarea sarcinii termice se face cu agent termic apă caldă la temperatura 45/40°C, furnizat de de o centrală termică în condensatie (cu funcționare pe gaz metan).

În perioadele de tranziție dintre sezonul cald și sezonul rece pentru diminuarea costurilor cu încălzirea dar și ca sistem de back-up în caz de avarie la centrala termică, încălzirea obiectivului se poate realiza cu echipamentul pentru preparare agent de răcire, tip chiller, care poate funcționa și în regim de pompă de căldură.

Soluții tehnice:

Sistemul de distribuție este bitubular ramificat, format dintr-o coloană din oțel (OL-NN) de la care pleacă racordurile din țevă de polipropilena cu inserție de fibră compozită (PPR-FC) cu fitting cu îmbinare prin termofuziune, pentru fiecare corp static (radiator) și dinamic (ventiloconvector). Coloanele și racordurile de agent termic vor fi montate în măști de gips carton.

Coloanele de distribuție orizontală din oțel vor fi montate mascat în tavanul fals, și vor fi termoizolate cu cochilie de vată bazaltică cu grosimea de 2 cm și protejată mecanic la exterior cu folie de aluminiu.

Racordurile pentru fiecare radiator și ventiloconvector vor fi protejate cu termoizolație din polietilenă expandată celule închise cu grosimea de 9 mm.

Alegerea schemei de distribuție s-a făcut astfel încât să se asigure:

- alimentarea corpurilor de încălzire;
- funcționarea concomitentă a acestora dar și posibilitatea funcționării parțiale a instalației;
- stabilitatea hidraulică a instalației, la variații de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor nominale.

Corpuri de încălzire

Numărul și mărimea echipamentelor de încălzire a fost ales pentru fiecare încăpere astfel încât să satisfacă necesarul de încălzire determinat pentru fiecare încăpere pentru asigurarea temperaturilor interioare de calcul.

Pentru asigurarea necesarului termic aferent fiecărei încăperi s-a optat pentru utilizarea de:

- corpuri statice (radiatoare) pentru încăperile care nu necesită răcirea aerului pentru perioada de vară.
- Corpuri dinamice (ventiloconvectoare de pardoseală, cu două țevi echipate cu vană cu 3 căi cu servoacționare, robineti de închidere tur/ retur, pentru încăperile care necesită răcirea aerului pentru perioada de vară.

Tipurile și dimensiunile corpurilor de încălzire sunt stabilite funcție de necesarul termic al fiecărei încăperi și de înălțimea parapetului la care se montează. Amplasarea corpurilor de

Încălzire se face în general în parapetul ferestrei dar și pe pereții interiori în funcție de situația concretă din fiecare încăpere.

Radiatoarele sunt tip panou din oțel protejate anticoroziv cu grund și email alb vopsite în fabrică în medii contralate și sunt prevăzute cu robinete cu ventil dublu reglaj cu cap termostatat pentru tur și robinete de reglaj pentru retur, supapă de aerisire și golire.

Ventiloconvectoarele sunt de pardoseală, carcasate, cu două țevi, echipate cu vană cu 3 căi cu servoacționare, robineți de închidere tur/ retur.

Compensarea dilatării conductelor de distribuție în plan orizontal se realizează prin configurația naturală a instalației sau, după caz, cu compensatoare de dilatare și puncte fixe.

Dimensionarea și amplasarea conductelor

Alegerea diametrelor conductelor s-a efectuat în funcție de puterea termică Q aferentă fiecărui tronson și de vitezele de circulație v ale apei (recomandat între 0.5 - 2 m/s) conform nomogramelor de dimensionare aferente țevelor folosite. În acest scop s-a întocmit schema instalației în funcție de care au fost efectuate calculele de dimensionare.

Traseele conductelor termice interioare s-au prevăzut astfel încât să asigure :

- alimentarea tuturor consumatorilor;
- accesul la conducte, aparate și armături în timpul exploatarei;
- lungimi minime de rețea
- autocompensarea dilatărilor;
- reducerea numărului de goluri la trecerea prin elementele structurale.

La trecerea conductelor prin pereți și planșee se va ține seama atât de reglementările privind siguranța la foc, cât și de necesitatea mișcării libere a conductelor datorită dilatării.

În punctele cele mai înalte se prevăd ventile automate de aerisire și robinet de izolare a acestora.

La trecerea prin pereți și planșee conductele se vor monta în tuburi de protecție. Pe porțiunile de conducte care traversează pereți sau planșee, nu se fac îmbinări.

Proiectantul de rezistență va verifica dacă eforturile transmise prin instalația de încălzire nu afectează capacitatea de rezistență a elementelor de construcții.

Șlițurile orizontale și verticale și golurile pentru montarea elementelor pentru montarea sau trecerea conductelor se vor stabili de comun acord cu proiectantul structurii de rezistență.

Se interzice executarea în elementele structurii de rezistență a șlițurilor orizontale și verticale, precum și a golurilor, dacă acestea nu au fost prevăzute în proiectul structurii de rezistență.

Conductele de agent termic din camera tehnică se vor izola cu cochilii din vată minerală bazaltică, casetate cu folie de aluminiu armată cu fibră de sticlă.

Fixarea conductelor de agent termic pe elementele de construcție se va realiza prin utilizarea de coliere simple sau duble cu garnitură de cauciuc.

La execuția instalațiilor se vor folosi numai materiale agrementate tehnic în țară sau omologate.

Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea și se vor respecta pantele din proiect astfel încât să fie asigurate aerisirea și golirea instalației.

Conductele de încălzire vor fi supuse probelor de etanșeitate și rezistență la cald conform prescripțiilor din caietul de sarcini.

Camera Centrala termică

Centrala termică

Agentul termic apă caldă (45/40°C) este asigurat de o centrală termică în condensatie, murală (cu funcționare pe gaz metan) cu o putere termică nominală de 120 kW.

Sistem evacuare gaze de ardere

Centrala termică vine cu un kit de evacuare gaze de ardere și admisie aer pentru ardere format din două tuburi concentrice având diametrele stabilite de producătorul centralei termice.

Distribuția agentului termic este asigurată prin intermediul unei sistem format din butelie de egalizare a presiunii și distribuitor/ colector. Distribuția pe circuite precum și echiparea cu armături și pompe de circulație sunt reprezentate în planșele cu schemele termoenergetice atașate prezentei documentații.

Pompele care deservește aceste circuite au fost dimensionate astfel încât să asigure debitul și presiunea necesare pentru asigurarea circulației agentului termic prin circuite până la corpul de încălzire cel mai defavorizat din punct de vedere hidraulic.

Punerea în funcțiune și exploatarea echipamentelor din camera tehnică se va face cu respectarea prevederilor din I13 - 2015 și PT C 9 2010 ISCIR.

Sistemele de automatizare

Centrala termică în condensatie este echipată cu sistem propriu de automatizare care conferă un control sporit în funcționare atât din punctul de vedere al siguranței în exploatare dar și al optimizării consumului de energie. De asemenea, centrala termică poate controla atât pornirea și oprirea pompei principale de circulație agent termic cât și o pompă de circulație care deservește circuitul de agent primar pentru preparare a.c.m. cu acumulare, prin intermediul unui boiler trivalent cu V = 500 l.

Pentru asigurarea atât a unui confort sporit dar și pentru optimizarea consumului de energie s-a prevăzut un sistem suplimentar de automatizare față de cel cu care este echipat centrala termică, conform schemelor termoenergetice atașate prezentei documentații, format din:

1. Controler programabil capabil:

- să primească date de la senzorii de temperatură imersați (butelie de egalizare, 3 circuite (tur/retur) de agent termic);

- să comande pompele de circulație de pe 3 circuite de agent termic și servomotoarele de acționare pentru vanele cu 3 căi de pe 2/ 3 circuite de agent termic;

2. Senzori de temperatură imersați pentru butelie de egalizare (tur/ retur);

3. Senzori de temperatură imersați pentru 3 circuite de agent termic (tur/ retur);

4. Servomotoare acționare vane cu 3 căi pentru 3 circuite de agent termic (tur/ retur);

Sistem de preparare apă caldă menajeră

Pentru prepararea apei calde menajere se va prevedea un boiler trivalent cu o capacitate de 500 l. Încălzirea apei din boiler se va realiza fie de la centrala termică prin intermediul circuitului de agent termic primar (coloana 0) echipat cu o pompă proprie de circulație și care se va racorda la una dintre cele două serpentine ale boilerului. Asigurarea agentului termic pentru preparare a.c.m. se va face în regim prioritar, opțiune cu care vine automatizarea centralei termice.

De asemenea, boilerului, fiind echipat cu o a doua serpentină va fi racordat la un sistem de panouri solare care va asigura (pe vreme însorită) agent termic primar pentru prepararea a.c.m. Sistemul de încălzire cu panouri solare va fi alcătuit din două panouri solare cu câte 30 de

tuburi vidate, conductele tur/ retur de agent termic, o stație hidraulică de reculare agent termic și un controler de comandă.

Ca sistem de siguranță boilerul va fi prevăzut cu un vas de expansiune sanitar de 50 l și o supapă de siguranță PN 6 bar.

Alimentarea cu apă rece a boilerului se va face de la rețeaua publică de alimentare cu apă după ce apa trece printr-un sistem de filtre pentru impurități și o stație de dedurizare.

d.2) INSTALAȚII DE RĂCIRE

Instalații de încălzire cu corpuri dinamice (ventiloconvectoare)

În funcție de mărimea, complexitatea și destinația încăperilor s-a prevăzut un sistem de răcire alcătuit din corpuri dinamice (ventiloconvectoare) cu agent termic – apă răcită (7/12 °C) asigurat de o unitate de preparare apă răcită cu schimbator de căldură aer-apă (tip chiller) montat la exterior.

Determinarea aporturilor de căldură

Sarcina termică interioară pentru răcire s-a determinat conform STAS 6648, obiectivul fiind amplasat în județul Ialomița, pentru temperatura exterioară de calcul de +32,2°C (grad asigurare 90%).

În scopul asigurării condițiilor de confort termic s-a efectuat un calcul al necesarului pentru satisfacerea temperaturilor interioare conform Normativ I5.

Coeficienții globali de transfer termic utilizați în calculul necesarului de căldură au fost determinați conform C107-2005 și verificați conform ordinului 2513/2010, în funcție de structura fiecărui element de construcție și au următoarele valori:

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| - Perete exterior | $k = 0,280 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Perete interior | $k = 0,830 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Tâmplărie exterioară | $k = 1,430 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Planșeu | $k = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Acoperiș tip șarpantă | $k = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$; |
| - Pardoseală | $k = 0,540 \text{ W/m}^2\text{K}$. |

Necesarul termic de răcire: Corp C3 - Centru de zi : 93,94 KW;

Asigurarea sarcinii de răcire se face cu agent termic apă răcită la temperatura 7/12°C, furnizat de la echipament de producere apă răcită (chiller).

Soluții tehnice:

Sistemul de distribuție este bitubular ramificat, format dintr-o coloană din oțel (OL-NN) de la care pleacă racordurile din țevă de polipropilena cu inserție de fibră compozită (PPR-FC) cu fitting cu îmbinare prin termofuziune, pentru fiecare corp static (radiator) și dinamic (ventiloconvector). Coloanele și racordurile de agent termic vor fi montate în măști de gips carton.

Coloanele de distribuție orizontală din oțel vor fi montate mascat în tavanul fals, și vor fi termoizolate cu cochilie de vată bazaltică cu grosimea de 2 cm și protejată mecanic la exterior cu folie de aluminiu.

Racordurile pentru fiecare radiator și ventiloconvector vor fi protejate cu termoizolație din polietilenă expandată celule închise cu grosimea de 9 mm.

Alegerea schemei de distribuție s-a făcut astfel încât să se asigure:

- alimentarea corpurilor de încălzire;
- funcționarea concomitentă a acestora dar și posibilitatea funcționării parțiale a instalației;

- stabilitatea hidraulică a instalației, la variații de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor nominale.

Corpuri de răcire

Numărul și mărimea echipamentelor de răcire a fost ales pentru fiecare încăpere astfel încât să satisfacă necesarul de răcire determinat pentru fiecare încăpere pentru asigurarea temperaturilor interioare de calcul.

Pentru asigurarea necesarului de răcire aferent fiecărei încăperi se vor utiliza echipamente comune cu sistemul de încălzire:

- Corpuri dinamice (ventiloconvectoare de pardoseală, cu două țevi echipate cu vană cu 3 căi cu servoacționare, robineti de închidere tur/ retur, pentru încăperile care necesită răcirea aerului pentru perioada de vară.

Tipurile și dimensiunile corpurilor de răcire sunt stabilite funcție de necesarul termic al fiecărei încăperi și de înălțimea parapetului la care se montează. Amplasarea corpurilor de încălzire se face în general în parapetul ferestrei dar și pe pereții interiori în funcție de situația concretă din fiecare încăpere.

Ventiloconvectoarele sunt de pardoseală, carcasate, cu două țevi, echipate cu vană cu 3 căi cu servoacționare, robineti de închidere tur/ retur. De asemenea, acestea sunt prevăzute cu tăviță pentru colectarea condensului, racordată la sistemul de canalizare prin conducte de scurgere din polipropilena prevăzute cu clapete antiretur și gardă hidraulică la capăt de coloană.

Compensarea dilatării conductelor de distribuție în plan orizontal se realizează prin configurația naturală a instalației sau, după caz, cu compensatoare de dilatare și puncte fixe.

Dimensionarea și amplasarea conductelor

Alegerea diametrelor conductelor s-a efectuat în funcție de puterea termică Q aferentă fiecărui tronson și de vitezele de circulație v ale apei (recomandat între 0.5 - 2 m/s) conform nomogramelor de dimensionare aferente țevelor folosite. În acest scop s-a întocmit schema instalației în funcție de care au fost efectuate calculele de dimensionare.

Traseele conductelor termice interioare s-au prevăzut astfel încât să asigure :

- alimentarea tuturor consumatorilor;
- accesul la conducte, aparate și armături în timpul exploatarei;
- lungimi minime de rețea
- autocompensarea dilatărilor;
- reducerea numărului de goluri la trecerea prin elementele structurale.

La trecerea conductelor prin pereți și planșee se va ține seama atât de reglementările privind siguranța la foc, cât și de necesitatea mișcării libere a conductelor datorită dilatării.

În punctele cele mai înalte se prevăd ventile automate de aerisire și robinet de izolare a acestora.

La trecerea prin pereți și planșee conductele se vor monta în tuburi de protecție. Pe porțiunile de conducte care traversează pereți sau planșee, nu se fac îmbinări.

Proiectantul de rezistență va verifica dacă eforturile transmise prin instalația de încălzire nu afectează capacitatea de rezistență a elementelor de construcții.

Șlițurile orizontale și verticale și golurile pentru montarea elementelor pentru montarea sau trecerea conductelor se vor stabili de comun acord cu proiectantul structurii de rezistență.

Se interzice executarea în elementele structurii de rezistență a șlițurilor orizontale și verticale, precum și a golurilor, dacă acestea nu au fost prevăzute în proiectul structurii de rezistență.

Conductele de agent termic din camera tehnică se vor izola cu cochilii din vată minerală bazaltică, casetate cu folie de aluminiu armată cu fibră de sticlă.

Fixarea conductelor de agent termic pe elementele de construcție se va realiza prin utilizarea de coliere simple sau duble cu garnitură de cauciuc.

La execuția instalațiilor se vor folosi numai materiale agrementate tehnic în țară sau omologate.

Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea și se vor respecta pantele din proiect astfel încât să fie asigurate aerisirea și golirea instalației.

Conductele de încălzire vor fi supuse probelor de etanșeitate și rezistență la cald conform prescripțiilor din caietul de sarcini.

Camera tehnică

Distribuția agentului de răcire este asigurată prin intermediul unui sistem format din butelie de egalizare a presiunii și distribuitor/ colector comun, utilizat pentru instalația de încălzire. Distribuția pe circuite precum și echiparea cu armături și pompe de circulație sunt reprezentate în planșele cu schemele termoeconomice atașate prezentei documentații.

Pompele care deservește aceste circuite au fost dimensionate astfel încât să asigure debitul și presiunea necesare pentru asigurarea circulației agentului termic prin circuite până la corpul de răcire cel mai defavorizat din punct de vedere hidraulic.

Punerea în funcțiune și exploatarea echipamentelor din camera tehnică se va face cu respectarea prevederilor din I13 - 2015 și PT C 9 2010 ISCIR.

Sistemele de automatizare

Chillerul va fi prevăzut cu un sistem propriu de automatizare atât pentru funcționarea în siguranță cât și pentru optimizarea consumului de energie electrică.

Sistemul de automatizare es

Pentru asigurarea atât a unui confort sporit dar și pentru optimizarea consumului de energie sistemul de răcire va folosi același sistem de automatizare care s-a prevăzut pentru sistemul de încălzire.

Echipament producere apă răcită - chiller

Agentul termic apă răcită (7/12°C) este asigurat de chiller cu puterea nominală de 100 kW. Chillerul este prevăzut cu tehnologia Inverter care asigură o modulare continuă a puterii de răcire prin controlul compresorului.

De asemenea, chillerul poate funcționa și în regim de pompă de căldură, deci poate fi folosit pentru încălzirea obiectivului atât în perioadele de tranziție dintre sezonul cald și sezonul rece pentru diminuarea costurilor cu încălzire dar și ca sistem de back-up în caz de avarie la centrala termică.

d.3) INSTALAȚII DE VENTILARE

d.3.1) Introducere aer proaspăt/ evacuare aer viciat

Aerul tratat și cel viciat va fi introdus și, respectiv, evacuat prin intermediul unor unități individuale de ventilare cu recuperare de căldură cu eficiență energetică ridicată. Echipamentele se vor monta în încăperea deservită încastrat în peretele exterior având prizele de aer la cel două

fețe al peretului (interior – exterior). Echipamentul este prevăzut cu senzor de umiditate, senzor de CO₂, senzor de calitate a aerului VOC, senzor de temperatura exterioară, senzor de temperatura interioară, senzor de temperatură după recuperare (introducere și evacuare), funcția de preîncălzire și funcția de degivrare.

d.3) INSTALAȚII DE VENTILARE

Ventilare cu recuperatoare de căldură în sistem centralizat

Instalația de ventilare (pentru introducere aer proaspăt și evacuare aer viciat) este format din:

- Centrale de ventilare cu recuperare de căldură;
- Sistem de distribuție (introducere și evacuare) aer.

Centralele de ventilare vor fi echipate cu ventilatoare de introducere și, respectiv, de evacuare aer, recuperator de căldură aer-aer cu eficiență de minim 73% și filtre de aer treapta a III-a.

Fiecare CTA va fi prevăzut cu propriul sistem de automatizare format din Tabloul de Automatizare, convertizor de frecvență, elemente de câmp (senzori temperatură și elemente de acționare – servomotoare) și circuite de comandă, care va asigura reglajul automat al ventilatoarelor și închiderea canalelor de aer către exterior la oprirea funcționării ventilatoarelor.

Alimentarea electrică a centralelor de ventilație vor primi de la ECS o comandă de oprire în cazul detecției unui incendiu.

Aerul proaspăt și aerul viciat va fi introdus și, respectiv, extras din încăperile ventilate printr-un sistem de distribuție format dintr-o tubulatură principală cu secțiunea circulară montată pe holuri și tubulatură secundară cu secțiune circulară tip Spiro, racordată la anemostatele de admisie și refulare prin intermediul unor plenumuri. Tubulatura se va monta mascat, în tavanul fals la cota inferioară a grinzilor de susținere cu un sistem de tije și profile din oțel zincat prinse de planșeu. Sistemul de distribuție a aerului proaspăt și, respectiv, viciat format din tubulatura și plenumuri se va termoizola cu saltea de spuma elastomerică autoadezivă cu grosimea de 20 mm.

Pentru protecția împotriva zgomotului, se vor prevedea atenuatoare de zgomot pe racordurile de introducere și de extracție a tubulaturii, în vecinătatea CTA-urilor.

În interiorul tubulaturii, în apropierea fiecărei centrale de tratare aer se prevăd senzori de fum care acționează centrala ECS, conform planșelor IDSAI.

Toate ramurile secundare vor fi prevăzute cu clapete de reglaj circulare, acționate manual, atât pe refulare cât și pe aspirație, pentru reglajul hidraulic inițial.

Sistem ventilare grupuri sanitare

Pentru evacuarea mirosurilor neplăcute din grupurile sanitare fără ferestre s-a prevăzut ventilarea acestora printr-un sistem de evacuare al aerului viciat alcătuit din ventilator axial, tubulatură circulară din tablă zincată și grile de ventilație. Ventilatorul va fi acționat concomitent cu întrerupătorul de iluminat al grupului sanitar. În situațiile în care se utilizează o tubulatură comună în care refulează două sau mai multe ventilatoare se vor prevedea clapete antiretur imediat după fiecare ventilator. Alimentarea electrică a ventilatoarelor vor primi de la ECS o comandă de oprire în cazul detecției unui incendiu.

INSTRUCȚIUNI DE EXECUȚIE

Toate lucrările ce se execută la instalațiile interioare construcțiilor, vor corespunde din punct de vedere al calității celor prevăzute prin Legea nr. 10 a calității în construcții, în scopul

satisfacerii exigențelor de calitate pentru care au fost proiectate. După terminarea lucrărilor de instalații, acestea vor fi supuse tuturor verificărilor și probelor specifice înainte de punerea în funcțiune.

Pentru toate lucrările de instalații se vor respecta prevederile PE 709/75 precum și cele proprii normativului de specialitate I13/2015. Exploatarea și întreținerea echipamentelor se va face în concordanță cu cărțile tehnice ale furnizorului. Exploatarea și întreținerea instalațiilor de încălzire este obligatoriu să se efectueze de către personal calificat.

RESPECTAREA LEGISLAȚIEI

În timpul exploatării se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației termice, în conformitate cu ME 005-2000, I13/2015. Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor termice se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcute pentru locul de muncă respectiv și consemnate în fișa individuală de instruire. Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și Prescripțiile tehnice în vigoare.

Au fost respectate Prescripțiile P.S.I. prevăzute în "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și Instalațiilor".

Instalațiile termice vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare (I13/2015, etc.)

Instalațiile termice de orice natură vor fi executate numai de către unități autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la instalațiile termice se va face cu stingătoare portative cu CO₂, cu stingătoare portative cu praf și CO₂.

CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului de instalații termice se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusă proiectului de instalații termice fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de instalații

termice nu va semna faza determinantă până la refacerea întregii instalații termice conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util (cu 10 zile înainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- Procese-verbale de lucrări ascunse;
- Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.

Este interzisă începerea lucrărilor de instalații termice fără proiect verificat de către verficator atestat în condițiile Legii 10/95, cu modificările și completările ulterioare.

Memoriu instalații electrice

Documentația răspunde prevederilor impuse de normativele în vigoare, include echipamente și aparataje - cu performanțe tehnice maxime, asigură siguranță sporită în exploatare și ofera soluții adecvate conform destinației fiecărui spațiu.

Documentația întocmită pe baza temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/1995, modificata prin Legea nr.123/2007, respectiv Legea 177/2015:

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

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de instalații electrice aferente obiectivului:

- alimentarea cu energie electrică;
- distribuția energiei electrice;
- iluminat interior, normal și de siguranță;
- prize 230V, forță;
- măsuri de protecție împotriva șocului electric;
- sistem de protecție împotriva loviturilor de trăsnet;
- sistem fotovoltaic;
- alimentare din sursa de rezerva;

REGLEMENTĂRI

La baza întocmirii proiectului au stat:

- tema de proiectare elaborată de beneficiar;
- tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate;
- teme de specialitate: instalații termice și instalații sanitare.

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor cu modificările și completările ulterioare;
- NP 061/2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri cu modificările și completările ulterioare;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- P118-1999 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 33/2016 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 319/2007 Privind securitatea și sănătatea muncii și normele metodologice aplicabile
- OMAI 163/2007 - Norme generale de apărare împotriva incendiilor;
- C 56/02 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- GEx 012-2015 Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/protecție în clădiri;
- Standardele în vigoare privind calitatea materialelor utilizate;
- Norme de tehnica securității muncii și de prevenire a incendiilor.

Documentația va fi verificată pentru cerința de calitate, conform prevederilor Legii 10/1995.

În conformitate cu legea 10/1995, se stabilește ca fază determinantă a execuției, verificarea funcționării instalațiilor electrice în vederea recepționării lucrărilor.

Proiectul va fi verificat din punct de vedere al cerințelor de calitate conform Legii 10/1995, specialitatea instalații electrice (IE).

SOLUȚIA TEHNICĂ PROIECTATĂ

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrică din sursă de bază

Datele electroenergetice de consum pentru obiectivul studiat sunt:

- putere electrică instalată, $P_i = 221,74 \text{ kW}$;
- putere electrică absorbită, $P_a = 133 \text{ kW}$;
- curentul de calcul, $I_c = 221 \text{ A}$;
- tensiunea de utilizare, $U_n: 400/230 \text{ V}$;
- frecvența rețelei de alimentare, $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz}$;
- factor de putere mediu natural, $\cos\phi: 0.90$;

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se realizează prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat montat aparent în exteriorul clădirii, conform soluției din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrică la solicitarea beneficiarului.

În conformitate cu Normativul I7-2011, întrerupătorul general din cadrul punctului de alimentare se va echipa cu un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) de 300mA. De asemenea, BMPT-ul se va prevedea cu un contor de energie electrică bidirecțional.

Consumul de energie electrică se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrice: iluminat artificial, prize, echipamente instalații sanitare, termice, curenți slabi, etc.

Receptori electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

În tabloul electric general s-a prevăzut o rezervă de aproximativ 25% pentru a putea satisface și viitorii receptori, deocamdată nespecificați.

Alimentarea cu energie electrică din sursă regenerabilă

În cadrul obiectivului s-au propus un sistem de producere a energiei electrice din surse regenerabile, montate pe terasa clădirii, sistem fotovoltaic on-grid având o putere instalată totală de 11,00 kWp, conform normelor tehnice în vigoare privind cerințele tehnice de racordare și injectare de energie în rețeaua Sistemului Electric Național (SEN).

Invertorul trebuie să fie verificat de către operatorul rețelei de distribuție a energiei electrice, în conformitate cu prevederile privind responsabilitățile acestuia, stipulate în Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 51/2019 privind aprobarea Procedurii de notificare pentru racordarea unităților generatoare și de verificare a conformității unităților generatoare cu cerințele tehnice privind racordarea unităților generatoare la rețelele electrice de interes public.

DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Rețeaua de distribuție exterioară

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric general TEG se va realiza de la BMPT-ul propus a fi montat pe amplasament, în exterior, de către furnizorul de energie electrică, în momentul avizării și punerii sub tensiune a instalațiilor electrice interioare.

Din blocul de măsură și protecție trifazată BMPT se va realiza o distribuție radială către corpurile de clădire TEG cu cablu electric armat de tip CYABY cu secțiuni conform schemei monofilare, montate în pământ, pe pat de nisip, la o adâncime medie de 0,90m, marcat cu bandă avertizoare. Distribuția de la BMPT se realizează exclusiv după schema TN-S.

Rețeaua de distribuție interioară

Pentru realizarea instalației electrice interioare spre receptori se utilizează o schemă de distribuție monofazată cu 3 conductoare, respectiv trifazată cu 4 sau 5 conductoare. Distribuția este de tip radial și se face cu circuite separate pentru fiecare categorie de receptoare conform destinației.

Distribuția energiei electrice se va realiza din tabloul general TEG al clădirii.

Din acesta sunt prevăzute circuite de alimentare pentru:

- Tablourile electrice de nivel;
- Circuite de iluminat;
- Circuite de prize;
- Circuite dedicate pentru diverse receptoare;

COLOANELE ELECTRICE

Proiectul asigură distribuția energiei electrice în incinta obiectivului printr-o rețea de coloane/trasee de joasă tensiune care asigură alimentarea tuturor receptorilor. Traseele electrice aferente se vor executa din cabluri de cupru fără degajare de gaze toxice sau corozive și fără propagarea flăcărilor fără degajări de halogen de tip N2XH, pozate aparent și/sau îngropat în tub de protecție.

Traseele se stabilesc în afara zonelor care ar periclita integritatea sau buna funcționare a coloanelor prin lovire, coroziune, supraîncălzire, curenți vagabonzi etc. Când evitarea acestor zone nu este posibilă se vor prevedea măsuri suplimentare, corespunzătoare, de protecție.

CARACTERISTICILE TABLOURILOR ELECTRICE

Tablourile electrice vor fi realizate în schemă TN-S, vor avea cel puțin același grad de protecție cu celelalte echipamente din spațiile deservite, vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate, cu protecție la scurtcircuit și la suprasarcină, iar pentru circuitele cu echipamente electrice în zone cu pericol de electrocutare se vor prevedea și protecție diferențială la curenți de defect.

Se va prevedea protecție împotriva supratensiunilor electrice indirecte (induse) în instalațiile interioare determinate de supratensiuni atmosferice și de deconectări interioare, prin utilizarea unui SPD 1+2 (clasa I+II) în vederea protejării echipamentelor și receptoarelor din clădire.

Reanclanșarea întrerupătoarelor automate se va face manual numai după remedierea defecțiunii. Execuția tablourilor electrice se va face de către o firmă autorizată și respectându-se prevederile SR EN- 61439-1:2012.

Tablourile electrice se comandă pentru execuție la producători specializați și autorizați în execuția acestora. Comanda pentru tablouri va fi însoțită de scheme electrice multifilare și specificații de aparataj.

Aparatele de conectare trebuie să fie astfel montate încât să întrerupă toate fazele circuitului pe care le deservesc. Nu se admite întreruperea conductorului de protecție. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel încât arcurile sau scânteele electrice, ce apar în timpul exploatarei normale să nu fie periculoase și să nu poată cauza scurtcircuite, puneri la pământ sau deteriorarea obiectelor înconjurătoare.

Toate circuitele din tablouri vor fi prevăzute cu inscripții vizibile și neechivoce în care să se indice destinația fiecărui circuit. Inscripțiile se amplasează cu vedere din direcția de deservire a tablourilor. Nu se acceptă etichete metalice ambutisate.

Tablourile electrice în ansamblul lor și elementele componente trebuie să corespundă condițiilor normale de funcționare la scurtcircuit.

Tablourile electrice trebuie montate perfect vertical și fixate bine pentru a nu fi supuse vibrațiilor sau deplasărilor ce pot surveni în caz de scurtcircuitare pe bare sau în caz de cutremur.

În tablourile electrice au fost prevăzute și circuite de rezervă, loc în tablouri pentru montarea unor întrerupătoare automate pentru protecție la scurtcircuit și suprasarcină, iar puterea electrică estimată pentru aceste circuite este inclusă în puterea pe baza căreia s-a dimensionat coloana tabloului electric respectiv.

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT NORMAL

Pentru asigurarea unei funcționalități optime a obiectivului, nivelul de iluminat obținut în fiecare încăpere va fi în concordanță cu normele în vigoare impuse în cadrul normativului NP 061-2002 "Normativ Pentru Proiectarea și Executarea Sistemelor de Iluminat Artificial din Clădiri" cu modificările și completările ulterioare .

Instalațiile de iluminat interior s-au realizat conform specificului funcțional și cerințelor de confort ambiental impuse de beneficiar și de arhitect.

Corpurile de iluminat alese au caracteristici adecvate funcțiunii și ambientului arhitectural. Comanda iluminatului se asigură prin aparataj adecvat din punct de vedere tehnic și estetic cu spațiul deservit.

Instalațiile electrice de iluminat interior vor fi executate cu cabluri electrice cu întârziere la propagarea flăcării de tip N2XH 3x1,5mm². Montajul cablurilor se va realiza îngropat în tub de protecție.

Pentru realizarea instalației electrice de iluminat s-au utilizat aparate (corpuri) de iluminat echipate cu lămpi LED în construcție normală conform funcțiunilor, ce asigură nivelurile de iluminat normate conform NP 061/2002.

Nivelurile de iluminare mediu vor avea următoarele valori:

- grupuri sanitare - 200 lx;
- oficiu, vestiare, spalatorie, calcatorie - 300 lx;
- cameră tehnică, holuri, coridoare, odihna - 150 lx;
- birouri, cabinete, spatiu polivalent - 500 lx;
- sala de tratamente - 750 lx;

Iluminatul artificial se va realiza astfel:

- grupuri sanitare: corp iluminat LED 12W IP44;
- oficiu, vestiare, cameră tehnică: corp iluminat LED 20W/20W IP42;
- holuri: corp iluminat LED 20W IP42;
- birouri, cabinete, spatiu polivalent - corp iluminat LED 40W IP42;
- iluminat exterior: proiectoare LED 25W IP65;

Corpurile de iluminat vor avea o eficiență luminoasă ridicată minim 120 lumen/W, cu o temperatură de culoare cuprinsă între 4000K - 4500 K, indicele UGR cu valori între 19 și 22 și indicele de Ra peste 90.

Se vor respecta temperaturile de culoare, gradul de orbire și indicele de redare al culorilor pentru fiecare încăpere în parte conform NP061/2002 cu completările și modificările ulterioare.

La toate părțile metalice ale corpurilor (aparaturilor) de iluminat se prevede conductor de protecție.

În cazul în care echipamentele și materialele electrice se montează pe elemente combustibile este obligatoriu ca ele să fie cu grad de protecție minim IP54.

În cazul în care gradul de protecție al echipamentelor și materialelor electrice este inferior IP54 se vor interpune materiale incombustibile între acestea și materialul combustibil (conform art. 3.0.3.8 - I7 2011) .

Cablurile electrice care se vor monta pe materiale combustibile se vor introduce obligatoriu în tuburi metalice de protecție cu diametrul corespunzător.

Controlul iluminatului

Dispozitivele de control, respectiv de comandă a iluminatului vor fi adaptate la destinația încăperii, urmărind în același timp obținerea unei maxime eficiențe energetice.

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat cu întrerupătoare și/sau comutatoare în execuție normală/etanșă, montate îngropat/aparent. Aparatele de comandă a iluminatului se vor monta la înălțimea de min. 0,8 m și max. 1,5 m de la pardoseala finită.

Pentru eficientizarea consumului de energie electrică se vor utiliza senzori de prezență pe holuri, în vestiare și în grupurile sanitare.

INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

Instalațiile electrice de iluminat interior de securitate se vor executa cu cabluri electrice de cupru cu întârziere la propagarea flăcărilor de tip N2XH montate îngropat în tencuială în tub de protecție.

Pentru realizarea iluminatului de siguranță s-au respectat prevederile normativului I7-2011 (cu completările Ord. Nr. 959/ mai 2023) paragraful 7.23 precum și recomandările din SR EN 1838 și SR 12294.

Au fost prevăzute următoarele tipuri de iluminat de siguranță:

a) Iluminat pentru continuarea lucrului prevăzut pentru continuarea activității normale fără modificări esențiale;

Conform articolului 7.23.6.1 acest tip de iluminat s-a prevăzut în camera (ECS).

Pentru iluminatul pentru continuarea lucrului se vor folosi corpuri de iluminat cu sursă LED conform planșelor, cu kit de urgență și alimentate din tablourile de nivel.

b) Iluminat local — destinat protejării ocupanților care pot să rămână temporar în clădire în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică, precum și pentru zone locale particulare;

Conform articolului 7.23.9.1 acest tip de iluminat s-a prevăzut pentru evidențierea:

- hidranților interiori;
- mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, păături antifoc);
- echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetitoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;

Pentru iluminatul local se vor folosi corpuri de iluminat de tip autonom cu sursă LED, alimentate din tablourile de nivel.

c) Iluminat de Securitate:

c.1) iluminat pentru evacuarea din clădire este parte a iluminatului de securitate destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare;

Acest tip de iluminat se regăsește pe căile de evacuare și indică prin săgeți calea cea mai scurtă către exterior și conform normativului I7/2011. Conform articolul 7.23.8.1 iluminatul de securitate pentru evacuare se va prevedea în:

- clădirile civile și încăperile cu mai mult de 50 de persoane ;

Conform articolului 7.23.8.3 iluminatul de securitate pentru evacuare se prevede:

- a) lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- b) lângă orice altă schimbare de nivel;
- c) la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
- d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- e) la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
- f) la intersecții de coridoare;
- g) lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;
- h) lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 metri.

Conform articolului 7.23.4.3 corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22

Conform articolului 7.23.4.2 corpurile de iluminat pentru indicarea direcțiilor de evacuare din clădire interior trebuie să respecte prevederile:

- SR EN ISO 7010 și SR ISO 3864 în ceea ce privește tipurile de marcaj referitoare la sens și schimbări de direcție
- SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanța și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

Pentru iluminatul pentru evacuarea din clădire se vor folosi corpuri de iluminat de tip autonom cu sursă LED, alimentate din tablourile de nivel.

Conform articolului tabelul 7.23.1a timpul de punere în funcțiune va fi de maxim 5s iar timpul de funcționare este de cel puțin 3h.

Pentru a asigura deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție se prevede un iluminat pentru circulație care să respecte aceleași condiții ca iluminatul de evacuare. Acesta trebuie să permită distingerea unor obstacole de pe căile de circulație atunci când iluminatul normal lipsește sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor. Acest tip de iluminat se regăsește pe căile de evacuare către exterior.

c.2) iluminat împotriva panicii – este parte a iluminatului de securitate prevăzut să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată;

Iluminatul de securitate împotriva panicii, conform Normativ I.7/2011, articol 7.23.10.1, se va prevedea în încăperi cu suprafața mai mare de 60 m² – cu risc de împiedicare în cazul evacuării;

Conform Normativ I.7/2011, articol 7.23.10.5 iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal.

c.3) iluminat pentru intervenție în zonele de risc se prevede:

- în locurile în care sunt montate armături (de exemplu: vane, robinete, dispozitive de comandă control etc.) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;
- în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor.
- în zonele în care sunt montate elemente de acționare manuală aferente sistemului de control și evacuare a fumului și gazelor fierbinți.

Acest tip de iluminat s-a prevăzut în camera tehnică și zonele unde sunt montate dispozitivele de acționare al sistemului de evacuare a fumului și gazelor fierbinți.

Pentru iluminatul pentru intervenție în zonele de risc se vor folosi corpuri de iluminat cu sursă LED, cu kit de urgență și alimentate din tablourile de nivel.

Conform articolului tabelul 7.23.1a timpul de punere în funcțiune va fi de maxim 5s iar timpul de funcționare este de cel puțin 3h.

Pentru circuitele de iluminat s-au prevăzut întrerupătoare automate magneto-termice bipolare având caracteristica de declanșare B și dispozitiv de protecție diferențială $I_{\Delta} = 30\text{mA}$ tip A conform schemei monofilare.

INSTALAȚII ELECTRICE DE PRIZE ȘI FORȚĂ

Pentru racordarea diverselor receptoare monofazate se prevăd prize normale/etanșe cu contact de protecție, alimentate la 230 Vca, montate îngropat/aparent, sau prize cu capac de protecție, IP44. Se vor consulta planșele pentru a verifica amplasamentul acestora. Prizele se vor monta la minim 0,50m- 1.50m față de pardoseala finită.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecările din tabloul electric cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la suprasarcină, scurtcircuit, curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 30 mA).

Instalația va deservi echipamente specifice, aparate de condiționare locală, ventilație, precum și a echipamentelor uzuale.

Pentru echipamente cu puteri mai mari de 2 kW s-au prevăzut circuite distincte. Prizele alese vor satisface din punct de vedere tehnic și estetic cerințele funcționale.

Cablurile de alimentare ale prizelor sunt din cupru cu întârziere mărită la propagarea focului fără degajări de halogen tip N2XH 3x2,5mm² pozat îngropat în șapă, sub tencuială în tub de protecție PVC. Traseele electrice se execută conform cerințelor tehnice impuse de finisajele arhitecturale.

Traversările de planșee și pereți de compartimentare sunt realizate în manșoane umplute cu materiale cu un grad de protecție la foc mai ridicat sau cel puțin egal cu cel al elementului traversat.

De asemenea, distanța între circuitele de prize, de forță și de iluminat, cele de curenți slabi este de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înădări la conductoarele electrice).

Circuitele electrice ale receptoarelor și coloanele de alimentare vor avea conductorul neutru N distinct față de conductorul de protecție PE (sistem TN-S).

INSTALAȚII ELECTRICE DE ALIMENTARE A RECEPTORILOR DE PUTERE:

- Alimentarea sistemului de ventilare-climatizare;
- Alimentarea sistemului de distribuție a energiei termice;
- Alimentarea echipamentelor sanitare;

Toate echipamentele de încălzire, ventilare-climatizare vor fi achiziționate cu panou propriu de forță și automatizare, responsabilitatea proiectantului de instalații electrice va fi doar alimentarea pe partea de forță a acestora.

Circuitele de automatizare vor fi realizate cu cabluri de comandă, montate aparent/îngropat pe/în elementele de construcție, similar celor de forță.

Circuitele vor fi protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu întrerupătoare automate bipolare, tetrapolare după caz. Traseele pentru circuitele de prize și racorduri electrice vor fi comune cu cele pentru iluminatul artificial.

INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCULUI ȘI ARCULUI ELECTRIC

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

➤ măsuri tehnice principale: legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune);

➤ măsuri tehnice suplimentare: deconectarea automată la apariția unui curent electric de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual DDR, legătura de echipotențialii zăre de protecție suplimentară, izolarea zonei de manipulare a omului (izolarea amplasamentului).

În fiecare tablou electric se va realiza o bornă/ baretă, la care se conectează:

- PE alimentării și PE-le care se distribuie în aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea suplimentară la pământ a PEN/PE distribuit.

Protecția prin legare la conductorul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparatele și echipamentele care, în caz de defect a izolației, pot căpăta potențialul fazei defecte.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

Conform normativ I7 circuitele electrice din camera de odihna și izolator se vor proteja cu siguranțe de tip AFDD/AFDD+ care vor asigura:

- Protecția la scurtcircuit și suprasarcină;
- Protecția împotriva curentului rezidual;
- Protecția la apariția arcului electric.

Atât protecția la suprasarcină, protecția la curent rezidual de tip DDR cât și protecția la apariția arcului electric se va face cu întrerupătoare de tip AFDD/AFDD+.

INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA DESCĂRCĂRIILOR ATMOSFERICE

Lovituri directe de trăsnet

La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT) s-au avut în vedere cerințele normativului I7-2011.

Pe baza calculelor determinate de configurația geometrică a clădirii cât și a caracteristicilor keraunice ale zonei de amplasare a construcției s-a determinat necesitatea introducerii unei instalații de paratrăsnet.

Instalația de protecție la trăsnet va consta din dispozitiv de captare tip PDA cu caracteristicile $\Delta T = 30\mu S$, $R_p = 38m$ la 3m sub dispozitivul de amorsare, având nivelul de protecție III normal.

Pentru dispozitivul de captare se vor realiza 4 coborâri din OL-Zn rotund cu diametrul de 10mm, dispuse conform planurilor. Acestea se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separație PS care se montează la cota +0,5 – +2,0 m față de cota terenului amenajat.

Priza de pământ pentru instalația de paratrăsnet va fi comună cu priza de pământ pentru tensiuni accidentale de atingere și va avea o rezistență a prizei de pământ mai mică de 1 Ohm.

Aceste coborâri se vor prinde la priza de pământ naturală din platbandă OL-Zn 40x4mm.

Instalații electrice de legare la pământ

S-a proiectat o priză de pământ complexă realizată cu platbandă de OL-Zn 40x4mm montat perimetral în fundație și electrozi verticali montați la coborarile instalației de paratrăsnet, având diametrul de 2 1/2" de $l = 2,50$ m lungime amplasat la minim 1 m față de clădire.

Această priză va servi atât pentru legarea la pământ a instalațiilor de electrosecuritate ale obiectivului, cât și pentru legarea la pământ a dispozitivului de amorsare PDA în vederea protecției împotriva trăsnetelor.

La priza de pământ se vor lega toate elementele conductive care ar putea intra accidental sub tensiune. Aceasta se asigură prin legarea tuturor carcaselor metalice ale echipamentelor, care nu sunt conectate prin alte conductoare de protecție a tuturor maselor metalice (conduite metalice) la borna (bara) pentru conectarea conductoarelor de echipotențializare în fiecare încăpere care necesită această protecție (camera centralei).

Se vor consulta planșele pentru amplasarea elementelor prizei de pământ.

După un calcul preliminar, s-a estimat că rezistența la dispersie a prizei de pământ este de 0,91 Ω , fiind suficientă pentru a asigura condițiile folosirii acesteia pentru protecția împotriva șocurilor electrice cât și a protecției împotriva trăsnetelor.

Instalații de protecție împotriva supratensiunilor de trăsnet induse și de comutație

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor, protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate, limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici.

În tabloul electric se va monta un SPD 1+2.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 16 mm² Cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

SISTEM FOTOVOLTAIC ON GRID

În cadrul obiectivului s-a propus un sistem de producere a energiei electrice din surse regenerabile, montat pe învelitoarea clădirii, sistem fotovoltaic on-grid având o putere instalată totală de 11,00 kWp.

Sistemul fotovoltaic ce se va amplasa pe învelitoarea clădirii și va fi compus din:

- 20 panouri fotovoltaice monocristaline de 550W;
- 1 invertor AC/DC 10 kW trifazat și cutie de conexiuni;
- tablou electric de distribuție echipat cu siguranțe automate, descărcător atmosferic și contor pentru măsurare de energie electrică produsă;
- kit de montaj panouri ;
- cabluri solare cu secțiuni de 4mm² respectiv 6mm²;

Panourile solare se vor amplasa pe clădire orientate către Sud, pe o structură de susținere prefabricată, sistem fix, fixată pe învelitoare.

Invertorul va fi capabil să comunice informațiile măsurate printr-un modul protocol compatibil cu cerințele operatorului rețelei de distribuție a energiei electrice.

Invertorul trebuie să fie verificat de către operatorul rețelei de distribuție a energiei electrice, în conformitate cu prevederile privind responsabilitățile acestuia, stipulate în Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 51/2019 privind aprobarea Procedurii de notificare pentru racordarea unităților generatoare și de verificare a conformității unităților generatoare cu cerințele tehnice privind racordarea unităților generatoare la rețelele electrice de interes public.

Sistemul fotovoltaic cât și sistemul de susținere al panourilor fotovoltaice se vor lega la priza de pământ a clădirii printr-un conductor solid OI-Zn Ø10 mm.

Instalații de alimentare din sursă de rezervă

Conform normativului I7/2011 articol. 7.22.1 b) se prevede necesitatea echipării obiectivului cu un grup electrogen, ca sursă de securitate/intervenție deoarece instalației de stingere a incendiilor cu hidranți este dotată cu pompă de rezervă activă, respectiv clădirea este dotată cu sistem de evacuare a fumului și gazelor fierbinți. Astfel s-a prevăzut un grup electrogen de intervenție cu o putere de 35 kVA– 3x400/230V–50Hz, cu pornire automată, amplasat în exterior, în apropierea rezervei de apă.

Grupul electrogen va fi prevăzut cu un tablou distribuitor de joasă tensiune. De asemenea, grupul electrogen va fi prevăzut cu rezervor de combustibil pentru autonomie de funcționare la

sarcină nominală timp de 8 ore fără întrerupere. Alimentarea cu combustibil a grupului electrogen pentru funcționare cade în sarcina beneficiarului.

În cazul unei defecțiuni în alimentarea cu energie electrică grupul electrogen va intra automat în funcțiune în 15 s (se va consulta schema generală de distribuție). Revenirea pe alimentările de bază se va face automat la calea de alimentare normală.

Tablourile electrice vor fi prevăzute cu întreruptoare automate cu protecții la suprasarcină și la scurtcircuit.

Conform normativului I7/2011 articol. 7.22.5 tablourile cu rol de securitate la incendiu cu dublă alimentare, din rețeaua furnizorului de energie electrică și din sursă de rezervă de la grupul electrogen, se va realiza pe două cai de alimentare (câte una de la fiecare sursă) cu un sistem AAR cu acționare la dispariția tensiunii sursei de baza, cu alimentare din sursa de bază dinaintea întrerupătorului general.

Pentru monitorizare nivelului minim de apă al rezervei intagibile pentru stingere incendiu s-a prevăzut un tablou de semnalizare optică și acustică („lipsă apă rezervor”). De asemenea, tabloul de semnalizare este prevăzut (distinct față de semnalizare „lipsă apă rezervor”) cu semnalizare optică și acustică pentru pornirea automată a pompelor.

MĂSURI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ATINGERII DIRECTE ȘI INDIRECTE

Protecția se asigură prin izolări, carcasări, separări, protecție diferențială, conform prevederilor normativului I7-11.

Toate echipamentele cu carcase metalice se vor lega la priză de pământ a clădirii .

Protecția de bază se asigură prin legarea la conductorul de protecție PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componența circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca măsură suplimentară se prevede protecția diferențială 30 mA pe circuitele de prize și unele circuite de forță din locurile periculoase din pct. de vedere electric.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

INSTALATII ELECTRICE - CURENȚI SLABI

Documentația răspunde prevederilor impuse de normativele în vigoare, include echipamente și aparataje - cu performanțe tehnice maxime, asigură siguranță sporită în exploatare și ofera soluții adecvate conform destinației fiecărui spațiu.

Prezenta documentație tratează următoarele categorii de instalații electrice aferente obiectivului:

- Sistemul de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu;
- Instalații de voce-date;
- Televiziune comercială;
- Sistem supraveghere video;
- Sistem antiefracție;
- Sistem control acces;

Proiectul respectă prevederile legislației tehnice în vigoare, având la baza proiectării următoarele:

Listă cu Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalațiile electrice și pe seama cărora s-au asigurat cerințele esențiale de calitate și stabilitate:

- P118-99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

- P 118/3-15 - Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracțiilor, actualizat prin Ordinul nr. 6025 din 25 octombrie 2018;
- I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- I18/1/2001 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare;
- Standardele în vigoare privind calitatea materialelor utilizate;
- EN 50131 – Standard european pentru Sisteme de alarmă împotriva efracției utilizate în aplicațiile de securitate;
- EN 50132 – Standard european pentru Sisteme de supraveghere TVCI;
- EN 50173: Tehnologia informației - Sisteme generice de cablare;
- EN 50174: Tehnologia informației - Instalarea cablurilor;
- ANSI/TIA/EIA 568-B: Standardul privind cablarea pentru telecomunicații în clădirile comerciale; Cerințe generale; Cablu de cupru; Fibră optică;
- C56-2000 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- Lege nr. 10 /1995 - privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 608/2001 - privind evaluarea conformității produselor;
- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății muncii.

INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE LA INCENDIU SOLUȚII TEHNICE

Conform Normativul P118/3/2015 (cu modificările și completările ulterioare), pentru prezentul obiectiv se prevede obligatoriu echiparea cu instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu conform art. 3.3.1. litera e);

Sistemul de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu

Sistemul de detecție utilizat pentru toate obiectele va avea următoarele caracteristici:

- Gradul de acoperire asigurat de sistemul de detecție și semnalizare proiectat este total conform art.3.3.2, pct.1., P118/3;
- Tipul sistemului de semnalizare a incendiilor: adresabil;
- Tipul de acoperire a zonelor de detectare la incendiu: acoperire totală prin detectoare de incendiu și declanșatoare manuale;

Sistemul de Detecție, Semnalizare și Alarmare la Incendiu este compus din:

1. Echipamentul de control și semnalizare ECS și centrala de desfumare CD

Echipamentul de control și semnalizare (ECS) este reprezentat de o centrală de semnalizare adresabilă, cu 2 bucle, având posibilitatea conectării până la 128 de elemente adresabile pe fiecare buclă, aparat multifuncțional care în principal asigură: telealimentarea detectoarelor de incendiu și a altor elemente periferice din componența sistemului, semnalizarea optică și acustică destinat pentru starea de incendiu față de starea de defect, supravegherea integrității circuitelor de legătură cu elementele din sistem, afișarea alfa-numerică și/sau înregistrarea evenimentelor, comandă pentru acționare a unor dispozitive, echipamente de protecție și opțiunea de imprimare a evenimentelor stocate în memoria dispozitivului.

Centrala de control și semnalizare (ECS) asigură oprirea automată a sistemului de climatizare și ventilare din clădire prin oprirea alimentării tabloului electric general, respectiv închiderea actuatorilor ce acționează clapetele de ventilație rezistente la foc.

Centrala de desfumare (CD) asigură telealimentare și comanda sistemului de desfumare natural organizată prin acționarea actuatorilor respectiv al trapelor de fum.

Pentru încăperile în care vor fi montate centralele de control și semnalizare a incendiului se vor asigura următoarele:

- Iluminat artificial pentru continuarea lucrului – conform proiectului de instalații electrice;
- Detector automat de incendiu;
- Două prize 16A/220V pentru lămpi portabile – conform proiectului de instalații electrice;
- Un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului ori la alte mijloace care asigură transmisia la distanță (sistemul de comunicații telefonice nu face obiectul prezentei documentații).

- Ușă rezistentă la foc EI30.

Echipamentele de control și semnalizare aferente IDSAI se amplasează conform următoarelor articole din P118: 3.9.2.1. și 3.9.2.2.

2. Detectoare automate

Detectoarele automate de incendiu sunt reprezentate de detectoare de fum adresabile, fum și temperatură adresabile, detectoare de temperatură adresabile.

Tipul de detector se alege în funcție de:

- materialele din spațiul protejat și clasa de reacție la foc a acestora;
- configurația spațiului - în particular, înălțimea;
- efectelor sistemelor și instalațiilor de ventilație și încălzire;
- condițiile ambiante în încăperile supravegheate;
- posibilitățile declanșării alarmelor false.

S-au prevăzut detectoare de fum adresabile de tip optic în încăperile reprezentate preponderent în toate spațiile conform planșelor.

Amplasarea detectoarelor în raport cu elementele de construcție, de instalații sau materialele depozitate, se va realiza ținând cont de condițiile impuse de art. 3.7.2. din P118/3/2015.

3. Declanșatoare manuale

Declanșatoarele manuale sunt reprezentate de butoane de alarmare de interior.

Spațiile în care se prevăd detectoare automate, conform legislației în vigoare, vor fi dotate, în mod obligatoriu, și cu declanșatoare manuale.

Datorită siguranței mai ridicate în transmiterea semnalizării de incendiu, în instalațiile de semnalizare se utilizează cu precădere declanșatoarele manuale care – în starea normală de veghe – prezintă un contact normal închis (CNI) și în alarmă – contact normal deschis (CND). Această cerință a rezultat din practică, unde s-a constatat că, datorită unei întrețineri defectuoase, în special a elementelor de etanșeizare în locurile cu mult praf, umezeală, substanțe corozive etc., transmiterea semnalizării de incendiu nu s-a mai putut face la acționarea butonului datorită oxidării sau depunerii prafului pe contactele din interiorul aparatului.

Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 15 m. Înălțimea de montare pentru butoane trebuie să fie de la 1,2 m la 1,5 m de pardoseală.

Butoanele de semnalizare se marchează clar, vizibil, pentru a putea fi diferențiate de dispozitive prevăzute în alte scopuri, astfel încât să fie identificate ușor și trebuie să fie accesibile.

4. Echipamente de alarmare

Echipamentele de alarmare sunt alcătuite din dispozitive acustice și dispozitive optice.

Dispozitivele optice de alarmare se utilizează suplimentar față de cele acustice. S-au prevăzut dispozitive acustice și optice atât la interiorul cât și la exteriorul clădirii. Dispozitivele de alarmare de exterior vor avea grad de protecție IP54.

5. Comunicator GSM

Comunicatorul GSM cu funcție monitorizare și de transmitere de mesaje și notificari, la distanță, în timp real.

6. **Linii de legătură între echipamentul de control și semnalizare**, detectoare, declanșatoare manuale și tabloul electric de alimentare și automatizare a sistemului de climatizare

Liniile de legătură constituie elemente ale instalațiilor automate de semnalizare prin care se realizează interconectarea elementelor periferice, detectoare și declanșatoare manuale, la unitatea centrală de prelucrare a informațiilor (echipamentul de control și semnalizare ECS).

În funcție de principiul de transmisie ales, există mai multe tipuri de linii: electrice, optice, wireless etc. Pentru sistemul de detecție aferent fiecărui obiect s-a optat pentru liniile (buclele) electrice. Integritatea liniilor electrice de legătură va fi supravegheată automat și permanent de către centrala de control și semnalizare.

Pentru instalațiile automate de semnalizare a incendiilor, se utilizează cabluri din cupru tip JE-H(ST)H 2x2x0,8 mm² E30 cu excepția cazurilor în care sistemul este proiectat să lucreze cu alte tehnologii (de exemplu cabluri optice).

Secțiunea conductorului de cupru utilizat pentru instalațiile de semnalizare a incendiilor va fi cea rezultată din calcul, în funcție de încărcare (curentul consumat în situația cea mai defavorabilă) și consumul estimat pe circuitul respectiv, configurația și lungimea traseelor, astfel încât la cel mai îndepărtat element conectat să se asigure tensiunea minimă de funcționare în conformitate cu indicațiile producătorului de echipament.

Îmbinarea conductoarelor se realizează prin cleme sau cositorire. La stabilirea traseelor circuitelor interioare, se vor evita trecerile prin spații cu pericol de incendiu, medii corozive, zone în care există pericol de scurgere a unor lichide ce ar putea deteriora cablurile etc., folosindu-se spații de circulație, anexe tehnice sau alte spații fără pericol și posibilitate de acumulare a gazelor fierbinți produse în timpul incendiilor. Se interzice montarea cablurilor pe elemente de construcții din materiale combustibile. Instalarea cablurilor în condițiile menționate mai sus se poate face în montaj îngropat sau aparent. Rețelele exterioare ale instalațiilor de semnalizare a incendiilor vor fi, de regulă, executate subteran. Tensiunile nominale de alimentare a circuitelor instalațiilor de semnalizare a incendiilor sunt de regulă în gama 12÷24 VDC.

După modul de conectare a liniilor la echipamentul de control și semnalizare, se disting sistemele: radial și în buclă. În cazul de față sistemul este prevăzut cu circuite tip buclă pentru detectoarele automate, declanșatoarele manuale, echipamentele de alarmare pentru interior.

Pentru echipamentele de alarmare exterioară s-a prevăzut un circuit de tip radial. Configurația acestor circuite este prezentată în planșe.

În scopul supravegherii integrității liniei, circuitele de tip radial se închid, la capătul cel mai depărtat de centrala de semnalizare, printr-o rezistență terminală. Rezistența terminală determină stabilirea unui curent de gardă (control) prin linie. În funcție de valorile acestui curent, se poate distinge starea liniei: normală, întreruptă sau scurtcircuitată.

7. Sistemul de desfumare mecanică/natural-organizată

Acționarea sistemului de desfumare natural-organizată pentru desfumarea casei de scară se va face de către centrala de desfumare CD și echipamentul de control și semnalizare (ECS). Alimentarea cu energie a actuatorilor se va realiza de către centrala de desfumare.

Centrala de semnalizare va comanda:

- închiderea și deschiderea servomotoarelor al actuatorilor de desfumare.
- oprirea sistemului de ventilație.

8. Actuatore de desfumare

Sunt echipamente electrice montate la fiecare geam de desfumare cu ajutorul cărora acestea pot fi deschise și închise de la distanță, fie automat (prin intermediul ECS și prin intermediul centralei de desfumare CD), fie manual (prin butoane de acționare manuală).

În situația de față se vor utiliza actuatore pentru ferestrele de introducerea aer proaspăt de la nivelul parter și actuatore la ferestrele de la ultimul nivel pentru evacuarea fumului și a gazelor fierbinți pentru casele de scară ale clădirilor.

9. Buton de comandă manuală a sistemului de desfumare/ Buton de comandă centralizată a sistemului de desfumare

Sunt aparataje electrice utilizate pentru comanda manuală (de la distanță) a trapelor de fum (prin intermediul actuatorilor). Pentru ochiurile mobile utilizate pentru desfumare butoanele pentru comandă manuală vor fi poziționate la intrarea în casele de scară la fiecare nivel.

În camera în care este amplasat echipamentul de control și semnalizare (ECS) și a centralei de desfumare (CD) s-a prevăzut un buton de acționare manuală centralizată a sistemului de desfumare.

Alimentarea cu energie electrică – echipament de control și semnalizare, centrala ECS, centrala CD

Alimentarea cu energie electrică – Centrala ECS

Circuitul de alimentare se leagă la tabloul electric general înaintea oricărui element de protecție.

Sursa de bază: de la rețeaua publică de energie electrică/ Sistemul Electroenergetic Național - conform proiectului de instalații electrice.

Sursa de rezervă: 2 acumulatori 12 VDC (deep-cycle).

S-a prevăzut un cablu de alimentare NHXH E90/FE180 cu rezistență la foc 90 min, cu miez de cupru.

Alimentarea cu energie electrică – Centrala CD

Circuitul de alimentare se leagă la tabloul electric general înaintea oricărui element de protecție.

Sursa de bază: de la rețeaua publică de energie electrică/ Sistemul Electroenergetic Național - conform proiectului de instalații electrice.

Sursa de rezervă: 2 acumulatori 12 VDC (deep-cycle).

S-a prevăzut un cablu de alimentare NHXH E90/FE180 cu rezistență la foc 90 min, cu miez de cupru.

INSTALAȚIA DE DATE-VOCE

Sistemele de date vor asigura necesitatea de comunicare și schimbul de date.

Structura de cablare va fi de tip stea, pornind din rack până la prizele utilizatorilor oferind posibilitatea conectării unei stații de lucru PC sau a unui telefon.

Elementele active vor permite partajarea virtuală a rețelei, precum și asigurarea managementului și securitatea informatică, oferind transmisia de date la viteze de 10/100/1000 Mbps.

Rețeaua de transmisii de voce-date se va cabla conform planșelor. Cablajul structurat se va realiza cu cablu FTP CAT6A.

Se vor realiza trasee de distribuție de la rețeaua de date către fiecare încăpere unde s-au prevăzut prize de voce-date de la fiecare nivel.

Pentru asigurarea tipului de comunicație, date sau voce, se vor folosi trasee identice ca performanțe pentru cele două tipuri de terminale, deci se vor utiliza aceleași tipuri de prize, cablu, patch panel, respectiv patch-cord-uri, toate certificate Cat. 6A FTP, atât pentru a conecta computerele, cât și pentru a conecta telefoanele.

Lungimea unui traseu orizontal (de la rack până la priza de perete) nu va depăși 90 de metri, astfel încât lungimea totală a întregului tronson (inclusiv patch-cordul din rack și patch-cordul de conectare de la priză la calculator) să nu depășească 100 m.

Traseele pentru cabluri vor fi realizate prin tencuială/șapă montate în tub de protecție, conform cerințelor de acreditare.

Comunicațiile de la fiecare nivel vor fi centralizate în rack-uri, conform planșelor, în care vor fi amplasate echipamentele active tip switch și echipamente pasive de tip patch pannel.

Rețeaua de comunicații va fi legată la priza de pământ cu valoarea de dispersie sub 1 Ω .

Funcțiile instalației:

- transmiterea și recepționarea eficientă a pachetelor de date, într-un mediu securizat și fără pierderi;
- baza de interconectivitate în cadrul sistemelor de rețele de calculatoare, internet, e-mail.

Structura instalației:

La realizarea acestui sistem se vor utiliza următoarele echipamente și materiale:

- dulap rack de comunicații de date;
- elemente pasive pentru realizarea interconectivității cablate;
- echipamente active pentru realizarea comutării pachetelor de date în cadrul rețelei;
- surse de alimentare cu energie electrică neîntreruptibilă;
- infrastructura de interconectare realizată cu cabluri tip FTP Cat 6A;
- doze în care sunt montate module terminale de date;
- module terminale RJ45 Cat.6A de perete pentru cuplarea dispozitivelor de lucru.

Schema de conectare:

- echipament activ;
- patch-cord cu conectori RJ45;
- modul patch-panel;
- cablu tip FTP Cat. 6A;
- modul terminal RJ 45 Cat.6A ;
- patch-cord cu conectori RJ45 Cat.6A;
- dispozitiv de lucru (unitate PC, imprimantă, etc.);

Componenta instalației:

- Rack;

- Switch-uri;
- Patch panel-uri;
- Organizator metalic;
- Patch cord-uri de 1 m.

Circuitul electric ce alimentează rack-ul se vor realiza cu cabluri din cupru conform proiectului de instalații electrice.

Sistemul de cablare structurată se va realiza folosind cabluri FTP Cat.6A, viteza de lucru pentru punctele terminale fiind de 1Gbps.

Echipamentele active, switch-urile de rețea, sunt dispozitive care realizează conexiunea diferitelor segmente de rețea pe baza adreselor MAC. Switch-urile folosite vor fi în configurație integral hardware, programabile, cu capacitate de management la nivel de port și capacitate de conexiune de 10, 100, 1000 Mbps.

Sursa de alimentare neîntreruptibilă (UPS) trebuie să preia automat alimentarea instalației de voce-date, atunci când sursa de bază cade sau nu mai asigură tensiunea nominală de funcționare. Comutarea de la o sursă la alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalației de voce-date (alarme, întreruperi, pierderea de informație etc.).

TELEVIZIUNE COMERCIALĂ

Instalația de cablu TV va fi destinată alimentării cu semnal CATV a unui număr de receptoare TV digitale și analogice, dintr-o sursă externă de semnal furnizată de operatorul local de televiziune.

Cablarea va fi realizată cu cablu coaxial RG6 sau echivalent.

Instalația de cablu TV trebuie să asigure următoarele cerințe tehnice minimale:

- gama de frecvențe a semnalului CATV - 47 ... 862 MHz;
- nivelul semnalului la intrarea generală - 70 ... 80 dBuV;
- nivelul semnalului la intrarea fiecărui receptor TV - 65 ... 75 dBuV;
- nivel de zgomot pe amplificatoare - maxim 8 dB;
- interval reglaj TILT la amplificatoare - minim 14 dB;
- interval reglaj nivel de ieșire pe amplificatoare - minim 20 dB;
- alimentarea amplificatoarelor CATV - din rețeaua electrică de 230 Vca / 50 Hz.

Schema de conectare:

- echipament activ amplificator;
- patch-cord cu conectori RG06;
- modul patch-panel;
- cablu tip RG06;
- splitter;
- TV ;

Componenta instalației:

- Amplificator TV;
- Patch panel TV;
- Receptor Optic CATV;
- Splittere;

Elementele instalației de distribuție (amplificatoare, splitere, distribuitoare, cabluri coaxiale, etc.) vor fi amplasate cu precădere în interiorul clădirii, iar cele care trebuie amplasate

la exterior vor fi din categoria celor rezistente la intemperii, special construite pentru funcționarea în aer liber.

Amplificatoarele vor fi selectate pentru respectarea cerințelor de mai sus și vor fi amplasate în așa fel încât să permită intervenția facilă pentru verificări / reglaje / probe (se va evita pe cât posibil cuplarea în serie a amplificatoarelor pentru a reduce pericolul intermodulațiilor și pentru a ușura operațiile de reglaj al amplificării acestora).

Cablul coaxial pentru conexiunile interioare va fi de tipul RG6 sau echivalent (fir central de cupru d = 1mm, tresă de cupru, diametru exterior D= 6.9 mm, imunitate >85 dB).

Mufele de tip F și TV tată vor fi de tip cu compresie, compatibile cu cablul coaxial selectat.

SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO

În conformitate cu prevederile art. 2, alin. (3) din Anexă la H.G. nr. 301/2012, sistemul de supraveghere video TVCI trebuie să fie realizat în baza unei analize de risc la securitate fizică care trebuie pusă la dispoziție de către Beneficiar, iar ulterior proiectul acestuia se supune spre avizare Inspectoratului de poliție județeană - Serviciul de ordine publică.

În lipsa Analizei de risc la securitate fizică, proiectantul a realizat prezenta documentație, luând în considerare informațiile de bază primite de la Beneficiar și planurile arhitecturale, cu mențiune că Beneficiarul va întocmi Analiza de risc la securitate fizică, pe care împreună cu prezentul proiect o va pune la dispoziție spre corelare și realizare societății autorizate care va executa, modifica și autoriza sistemele de Securitate.

Analiza de risc la securitatea fizică constituie fundamentul adoptării măsurilor de securitate ale obiectivului! Drept urmare, având în vedere legislația în vigoare, prezenta documentație reprezintă informațiile de bază necesare realizării sistemului de securitate, informații ce vor fi completate de firma montatoare ce va autoriza sistemul.

Sistemul va permite supravegherea video, pe timp de zi și de noapte a perimetrului obiectivului, a cailor exterioare de acces, a intrărilor în obiectiv și a zonelor interioare de interes.

Subsistemul TVCI are în componență echipamentele primare de captare a imaginilor format din camere video cu rezoluție de minim 4mpx cu lentila varifocala și IR minim 30 de metri. Prelucrarea și stocarea imaginilor se face printr-un NVR cu 32 canale și 16 porturi PoE standard af/at conectat la rețea având și suport de stocare de tip hard disk cu capacitatea de 8 TB. Vizionarea se poate realiza pe un monitor de 32 inch aflat în birou administrativ.

Imaginile preluate permit observarea/recunoașterea/identificarea persoanelor și autovehiculelor din zonele funcționale.

Camerele se vor monta la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica un acces facil a persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

În conformitate cu prevederile HG 301 art. 67, alin. (2), în unitate sunt afișate semne de avertizare cu privire la existența sistemului de supraveghere video.

Subsistemul TVCI a fost proiectat prin prisma îndeplinirii cerințelor și sarcinilor impuse de beneficiar și cadrul legal pentru asigurarea și menținerea securității în spațiile publice aferente obiectivului.

SISTEM ANTIEFRAȚIE

Structura subsistemului de alarmare la efracție este alcătuită din: centrala de alarmă cu tastaturile de operare, elementele de detecție, echipamentele de avertizare și semnalizare și alte componente specifice acestui tip de aplicație.

Rolul funcțional al subsistemului este de a detecta pătrunderea în spațiile protejate a persoanelor neautorizate și de a sesiza stările de pericol din unitate.

Centrala sistemului de alarmare va fi amplasată la o înălțime de aproximativ 2,50 metri. Centrala de alarmare se va monta în cutie metalică încuiată, astfel încât accesul persoanelor neautorizate la aceasta să fie imposibil de realizat.

Tastaturile aferente sistemului de alarmare vor fi poziționate astfel încât utilizatorii să aibă acces neîngrădit asupra lor cât și pentru a o utiliza în condiții optime, și vor fi protejate împotriva actelor de sabotaj sau vandalism.

Echipamentele de avertizare acustică și optică vor fi amplasate în interior și exterior, sirena de exterior va fi amplasată în zona de acces principală, pe zid, la aproximativ 4 metri înălțime, astfel încât anihilarea ei să fie cât mai dificilă, iar sirena de interior va fi montată astfel încât să nu poată fi identificată de către posibili agresori.

Centrala de alarmare împotriva efracției se alimentează de la un circuit dedicat, fără alți consumatori, racordarea la tabloul electric fiind efectuată de un electrician autorizat.

Manipularea sistemului se va realiza de către personalul specializat al unității. Aceste persoane vor fi instruite de către instalatorul sistemului privind modul de utilizare, aspect materializat prin încheierea unui document, conform prevederilor art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru independența funcționare a sistemului de alarmă, cât și pentru protecția acestora în cazul fluctuațiilor și a căderilor de tensiune din rețeaua de alimentare a obiectivului, se vor monta acumulatori, asigurându-se funcționarea sistemelor.

Echipamentele vor prezenta fiabilitate ridicată, vor face parte din cea mai recentă generație din punct de vedere hard și soft și vor fi fabricate cu cel mult 6 luni înainte de livrare.

Fiecare echipament va fi considerat un complet, incluzând toate accesoriile necesare instalării optime și, după caz, interconectării cu alte echipamente și/sau medii de comunicație.

Pentru fiecare echipament se va asigura și software-ul aferent instalării/configurării, dacă se impune acest lucru.

Pentru fiecare echipament în parte se vor asigura toate accesoriile mecanice, electrice, de conectică specifice, necesare funcționării acestuia.

Toți parametrii de sistem vor putea fi modificați de la un terminal de mentenanță și de la distanță, prin intermediul rețelei de comunicație.

Sistemul va permite detectarea încercărilor de sabotaj, declanșând de asemenea alarmă antiefracție.

SISTEM CONTROL ACCES

Sistemul de control acces propus este format din Filtre de Control Acces individuale, compuse din: modul de control acces (controler), două cititoare de cartele de proximitate de interior și exterior, electromagnet, buton de deschidere ușă în caz de urgență și surse de alimentare. Filtrul de control acces (FCA) are rolul de a limita accesul în spațiul protejat pe bază de card de proximitate.

În cazul unei situații de urgență, sistemul va avea posibilitatea dezactivării atât manual, prin apăsarea butonului de deschidere în caz de urgență cât și automat, la comanda instalației de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu aferentă obiectivului.

Centrala de control acces se alimentează de la un circuit dedicat, din tabloul electric de nivel, racordarea la tablou fiind efectuată de un electrician autorizat.

Circuitele electrice de interconectare ale butoanelor de urgență, cititoarelor de proximitate și electromagneți sunt realizate cu cablu de semnal/comandă LiYCY 4x0,22 mm², și cablu de transmisie date tip FTP cat 6 pentru conectarea controlere . Cablurile vor fi protejate în tuburi copex PVC montate îngropat în tencuiala/aparent în canal de cablu.

Componentele sistemului:

Modul de control acces

Controler-ul standard este proiectat pentru folosirea în cadrul sistemelor de control acces, putând fi administrat prin intermediul aplicației de management creată de producător.

Controler-ul standard, spre deosebire de controlere integrate constau din module amplasate într-o carcasă metalică, cu sursă de alimentare. Acestea ar trebui să fie instalate într-o zonă protejată. Alte componente ale sistemului - cititoare, încuietori electrice, chei – sunt instalate la punctul de trecere controlată și se conectează la controler. Acest lucru asigură o securitate a sistemului mai mare. Cititoarele pot fi în orice tehnologie de identificare, cu condiția ca acestea să aibă Wiegand.

Controlerul poate fi configurat în două moduri:

- 1 ușă bidirecțională;
- 2 uși într-un sens.

Cititor de proximitate

Cititorul de card de proximitate a fost proiectat pentru utilizarea în sisteme de control acces. Poate fi montat atât pe interior cât și pe exterior. Carcasa este făcută din plastic de tip ABS și corespunde cerințelor IP66 (rezistentă la apă).

Cititor de card de proximitate este capabil să identifice cardul de la o distanță de 2 până la 10 cm, în funcție de tipul cardului.

Buton de urgență

Butonul de urgență se folosește pentru deschiderea ușilor cu încuietori electrice, în caz de urgență. În interiorul încăperilor prevăzute cu sistem de control acces se prevăd butoane de urgență. Butonul este din plastic. Pentru o exploatare sigură și eficientă se vor instala butoane cu revenire, cu cheie, care nu necesită înlocuirea sticlei după activarea acestora.

Electromagnet

Electromagnetul este o soluție ideală pentru orice tip de ușă. Montarea se face ușor și rapid, iar nivelul de securitate oferit este ridicat. Electromagnetul nu conține piese mecanice care se pot uza, astfel durata de viață a acestuia este foarte lungă. Electromagnetul aplicat va avea forță de reținere de 280 de kgf, cu monitorizare și led indicator de stare bicolor.

Prevederi finale

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 și ale HG 273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcții-montaj și recepția respectivelor lucrări.

Lucrările de instalații electrice vor fi executate numai de firme specializate, având agrementele necesare în cadrul sistemelor de calitate. Lucrările vor fi supravegheate de un diriginte de șantier atestat.

Echipamentele și elementele de circuit vor fi însoțite în mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calității, conform standardelor sau /și normelor de produs.

Agremente tehnice pentru produsele noi și/sau cele din import vor însoți furnitura și vor fi atașate la cartea tehnică a construcției.

Eventualele modificări necesare ce se vor aduce proiectului pe parcursul execuției lucrărilor datorate unor situații neprevăzute, vor fi aduse la cunoștința proiectantului din timp, pentru stabilirea soluțiilor în conformitate cu normativele în vigoare. Efectuarea unor modificări fără avizul proiectantului, poate absorbi pe acesta de răspunderea față de eventualele consecințe.

c. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Toate spațiile și clădirile sunt proiectate astfel încât să faciliteze circulația persoanelor cu dizabilități și desfășurarea activităților acestora în condiții de siguranță deplină.

Pentru desfășurarea activităților sunt necesare:

- Masina de spalat rufe
- Uscator de rufe
- Calantru
- Birouri complet echipate
- Pergole metalice – 3 buc
- Mese exterioare – 3 buc
- Bănci exterioare = 9 buc
- Coșuri de gunoi exterioare = 9 buc
- Lift = 1 buc

Lista completa de dotări va fi pusă în devizul general.

d. Principii DNSH (Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

- Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectiva generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
- Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectiva duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor
- Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectiva este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine
- Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectiva duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
- Se considera ca o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectiva duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;

➤ Se considera ca o activitate economica prejudiciază in mod semnificativ protecția si refacerea biodiversității si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru condiția buna si reziliența ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune

In cadrul prezentului proiect, dat fiind specificul temei de proiectare si cerințelor Beneficiarului, s-a urmărit punerea in aplicară a principiilor UE cu privire la eficienta utilizării resurselor. Astfel, in proiect s-au urmărit următoarele linii generale:

➤ îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor si învelitorilor, precum si a altor elemente de anvelopa care închid spațiul climatizat al clădirii;

➤ introducerea sistemelor de ventilare si climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea căldurii,

➤ utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;

➤ folosirea corpurilor de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata de viață mare, tehnologie LED, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice;

➤ optimizarea calității aerului interior prin ventilație mecanica cu unități individuale sau centralizata, cu recuperare de energie termica pentru asigurarea necesarului de aer proaspăt si nivelului de umiditate, care sa asigure starea de sănătate a utilizatorilor in spatiile in care își desfășoară activitatea;

➤ orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea circuitelor electrice, lucrări de demontare/montare a instalațiilor si echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrări de reparații si etanșări la nivelul îmbinărilor si străpungerilor de fațade).

In cadrul procesului DNSH, dat fiind îmbunătățirea mediului de lucru, Utilizatorul clădirii va avea ca sarcina implementarea de soluții administrative ce pot conduce la o economisire de energie de aprox. 15%. Din diversitatea acestui gen de masuri, pentru clădirea studiata pot fi luate in considerare următoarele masuri:

- Înțelegerea corecta a modului in care clădirea trebuie sa funcționeze;

- Strategie clara de economisire a energiei;

- Organizarea unui sistem de management energetic al clădirii;

- Înregistrarea regulata a consumului de energie;

- Urmărirea realizării graficului de mentenanța a clădirii.

- Beneficiarul va școlariza personal propriu cu atribuții de întreținere si exploatare, pentru a urmări, monitoriza si înregistra parametrii de funcționare ai instalațiilor conform unui program de management energetic

S-a avut in vedere reducerea impactului proiectului asupra principalelor medii (macroeconomic, mediului de afaceri, social si de mediu), astfel:

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect, se are in vedere, realizarea următoarelor masuri:

- reducerea cheltuielilor cu încălzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;

- susținerea creșterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza internaționala actuala o poate avea asupra sectorului energetic;

- creșterea independenței energetice a României.

Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrării de construire a clădirii, se realizează susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și crearea unor noi locuri de muncă.

Impactul social

Se urmărește reducerea cheltuielilor de întreținere clădirii, prin încălzirea spațiilor, în perioada rece.

Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea spațiilor, are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localității.

Clădirea eligibilă în cadrul investiției nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili.

Prin prezentul proiect se reduc considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat în urma Studiului SAER.

Se are în vedere reducerea consumului de energie și creșterea eficienței energetice, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).

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

Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitățile efectiv propuse în cadrul lucrărilor de construcții nu se vor polua apa, aerul sau solul. Renovarea energetică a clădirii existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență.

Aer

Implementarea măsurii va avea ca rezultat reducerea consumului de energie (combustibili fosili, energie electrică și termică) de către utilizatorii clădirii, cu impact asupra reducerii emisiilor de GES și combaterii sărăciei energetice.

Activitățile măsurii sunt în linie cu prevederile Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE (modificată prin Directiva (UE) 2018/2002).

Urmare a creșterii eficienței energetice și a reducerii consumului de combustibili, pe lângă reducerea emisiilor de GES, se reduc și alte emisii de substanțe poluante, precum dioxidul de sulf (SO₂) și particulele fine în suspensie (PM₁₀, PM_{2,5}).

Operatorii care efectuează lucrările de execuție se vor asigura ca toate componentele și materialele utilizate în renovarea clădirii nu conțin azbest și nici substanțe cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substanțe care fac obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Se vor utiliza materiale cu conținut scăzut de carbon. Deoarece atât fabricarea, cât și transportul materialelor generează emisii de gaze cu efect de seră, se vor folosi materiale disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Se va avea în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zona, folosind tehnici care nu afectează mediul.

În cazul măsurilor care implică și acțiuni de reabilitare, inclusiv prin creșterea performanței de izolare termică a anvelopei clădirii și înlocuirea sistemelor de încălzire, operatorii care efectuează lucrările de execuție trebuie să asigure măsuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectată de numeroși alți factori cum ar fi utilizarea de ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor, materialele de construcție precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Operatorii care efectuează lucrările de execuție se vor asigura ca toate componentele și materialele utilizate în renovarea clădirii care pot intra în contact cu ocupanții emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă per m³ de material sau compuși ai acestuia și mai puțin de 0,001 mg din categoriile 1A și 1B compuși organici volatili cancerigeni per mc de material sau compuși, la testare în conformitate cu CEN / TS 6516 și ISO 16000-3 sau alte condiții de testare standardizate comparabile și metoda de determinare.

În perioada de execuție/montaj a unităților/instalațiilor, se estimează ca emisiile de poluanți atmosferici vor fi generate urmare a realizării lucrărilor propriu zise de construire/montaj.

Pe lângă emisiile din frontul de lucru, activitatea de realizare a lucrărilor de construcții/montaj include deopotrivă și surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/ echipamentelor/ instalațiilor, precum și de aprovizionare cu materiale necesare lucrărilor de construcție/ echipamentelor/ instalațiilor, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor. Cu toate acestea, se estimează ca poluarea aerului în timpul perioadei de execuție a lucrărilor nu depășește limitele maxime permise, este temporară (în timpul executării lucrărilor), intermitentă (în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor), nu este concentrată doar în frontul de lucru (unele surse sunt mobile), nefiind de natură să afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

În timpul lucrărilor de întreținere și dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de construcție /montaj, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

Apa

În ceea ce privește construcțiile, rețelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la stații de epurare care gestionează procesul de curățare și recirculare a apei. Pe parcursul etapei de execuție, se vor lua măsurile necesare astfel încât deșeurile rezultate, precum și materialele necesare pentru construire, să fie corect depozitate pentru a se evita infiltrațiile în stratul acvifer sau în apele de suprafață, urmare a antrenării acestora de către apele pluviale sau de către vânt.

Se va asigura formarea periodică a tuturor lucrătorilor de la fața locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport.

Funcționarea unor utilaje ce utilizează motoare cu combustie internă în preajma corpurilor de apă conțin un factor de risc inerent în cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiformă și temporară a corpurilor de apă de suprafață, însă acest risc poate fi adresat înainte de începerea etapei de execuție a proiectului.

În mod concret, măsurile ce vor fi avute în vedere pentru reducerea/eliminarea poluării apelor în perioada de construcție sunt:

- se vor lua următoarele măsuri: controlul calității țevelor; controlul îmbinărilor sudate și izolarea anticorozivă la exterior;
- utilajele să nu aibă pierderi (scurgeri) de carburanți sau lubrefianți;
- în cazul intervenției la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase în zona organizării de șantier unde se vor lua toate măsurile de protecție a mediului în timpul reparațiilor;
- se interzice depozitarea la întâmplare a deșeurilor rezultate din activitate și a celor menajere. Acestea vor fi colectate și transportate la organizarea de șantier a constructorului, unde vor fi depozitate în locurile special amenajate și preluate de către societăți autorizate.

În etapa de întreținere și dezafectare, potențialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de construcție, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

Protecția solului și subsolului

În perioada de construire, condițiile de contractare a lucrărilor vor include măsuri specifice pentru gestionarea deșeurilor generate la fața locului, pentru a evita poluarea solului.

Materiile prime/echipamentele/instalațiile vor fi depozitate pe amplasamentul organizărilor de șantier în cantități reduse, prin gestiunea clară a necesităților pentru fiecare etapă. Acestea vor fi transportate etapizat și puse imediat în operă, reducând la minimum efectele negative cauzate de transportul acestora.

În mod concret, în etapa de construcție/montaj se vor lua următoarele măsuri:

- Se va evita/interzice poluarea solului cu carburanți, uleiuri uzate de la utilajele și mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrărilor;
- Pe durata lucrărilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeurile menajere. Deșeurile se vor depozita separate pe categorii (hârtie, ambalaje din polietilenă, metale etc) în recipient sau containere destinate colectării acestora;
- În cazul unei poluări accidentale (eventuale scurgeri de carburanți, lubrifianți) în vederea limitării și înlăturării pagubelor, se vor lua măsuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strângerea în saci, transportul și depozitarea temporară în organizarea de șantier, după care se vor preda unităților specializate pentru eliminare;

În etapa de operare și de dezafectare, potențialele surse de poluare solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de construcție/montaj, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

Zgomot și vibrații

În perioada de operare, nu se estimează efecte semnificative în ceea ce privește afectarea acestui factor de mediu. În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporară, se vor manifesta local și intermitent și vor fi reprezentate în principal de:

- traficul auto din zona organizărilor de șantier și de pe drumurile de acces către fronturile de lucru;
- activitățile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/ echipamentelor/ instalațiilor, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- funcționarea utilajelor antrenate în procesul de construcție /montaj.

Se vor utiliza materiale de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcții.

Având în vedere specificul lucrărilor, nu sunt așteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, în plus, în etapa de execuție toate lucrările se realizează pe timp de zi când limitele maxim admisibile sunt mai permissive față de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevăzute amenajări sau dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului sau a vibrațiilor, deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

În etapa de operare și de dezafectare a unităților/instalațiilor, potențialele surse de poluare de zgomot și vibrații vor fi similare cu cele din etapa de construcție/montaj.

Prin proiect se propun lucrări de creștere a performanței energetice aferente instalațiilor electrice, prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrică din sursa regenerabilă.

În vederea obținerii unui confort termic se propune instalarea unui sistem de ventilație mecanică, inclusiv cu recuperare de căldură pentru asigurarea calității aerului interior.

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

Prin proiect se va avea în vedere ca cel puțin 70% din deșeurile nepericuloase provenite din lucrările propuse (construcții și demolări), generate în șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială. Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări. Operatorul economic care va realiza lucrările de execuție are obligația de a sorta selectiv (beton, cărămidă, pavele, moloz, lemn, metal, mortare, sticlă, PVC...) materialele rezultate din demolări/ desfaceri/ demontări/ dezafectări, în vederea transportării lor la centrele de reciclare sau depozitare.

Lucrările propuse se vor realiza utilizându-se materiale care se pot recicla ulterior (metal, sticlă, PVC, lemn), dar și care se pot refolosi după dezafectarea lor (cărămidă, mortare, betoane)

Daca nu sunt contaminate, o parte din deșeurile din construcții si demolări se pot fi prelucra/recicla după cum urmează:

Pământul excavat necontaminat, care rezulta din execuția construcțiilor sau a demolărilor, se va folosi in execuția noilor depozite de deșeuri, dar si ca material pentru acoperirea zilnica a deșeurilor depozitate. Alte utilizări ale pământului necontaminat includ:

- închiderea depozitelor de deșeuri menajere si încadrarea acestora in peisaj;
- realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonica;
- material de umplutura pentru diferite construcții;
- suport in vederea îmbunătățirii terenurilor slabe.

Betonul se va recicla si transforma într-o gama larga de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfărâmurile de beton se vor folosi drept agregate pentru betoane proaspete. In acest scop ele se vor concasa pana ajung la mărimea obișnuita a agregatului si la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton, dar si ca praf.

Cărămizi si pavele se vor concasa pentru pavare sau drenare, dar se pot si refolosi fără a mai fi concasate, in execuția construcțiilor noi, după sortare si curățarea de vechiul mortar.

Molozul, materialul de construcție, (amestec de cărămizi, mortar, tencuiala) provenit din demolarea clădirii va fi supus, după o mărunțire corespunzătoare si respectând-se cerințele minime privind granulația, unei valorificări in construcția de drumuri, ca material de umplere. Materialul rezultat care nu poate fi reutilizat se transporta in depozite autorizate.

Deșeurile din lemn pot fi ușor contaminate, de aceea este indicata colectarea separata a acestora, in special separat de alte deșeuri lichide cum ar fi vopsele, uleiuri si lacuri.

Metalul provenit in urma demolărilor se va colecta in containere si transportat către instalațiile de reciclare.

Gips-Cartonul se va folosi in izolații fonice sau ignifugări. Piese de prindere si îmbinare a plăcilor de gips-carton se vor reutiliza sau recicla.

Sticla provenita de la operația de demolare se va colecta in containere si predata industriei prelucrătoare.

PVC-ul, se va tocata si rafina din nou, după ce sunt îndepărtate impuritățile. Astfel, el poate fi reciclat de circa șapte ori, ajungând, sub diferite forme, la o durata de viață de pana la 140 de ani.

Investiția aferenta prezentei masuri nu se va suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversității sau in apropierea acestora (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc).

Se va asigura un nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvata a tâmplăriei termoizolante in anvelopa clădirii, cat si prin aplicarea de etanșări adecvate pentru reducerea permeabilității la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

Pereții exteriori se vor termoizola cu vata minerala bazaltica (reacție la foc A1, absorbția de apa de lunga durata <3 kg/mp, conductivitatea termica <0,038 W/mi, rezistenta la compresiune > 30kPa) pe toata suprafata, inclusiv pe glaul tâmplăriei si zona aticului, unde se va întoarce pe fata interioara cu un polistiren extrudat, ce va avea continuitate cu izolația termica a terasei, eliminând astfel toate punțile termice.

Se va monta cu tâmplărie performanta din punct de vedere termoeenergetic, din Aluminiu cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etanșare.

Așadar, prin masurile propuse se va avea in vedere ca materialele utilizate sa nu conțină azbest, formaldehida, radon si/sau produse toxice, se vor utiliza pe cat posibil materiale reciclabile, produse distribuite zonal (in aria locației investiției) si se va asigura (prin grija Beneficiarului si a Caietelor de Sarcini pentru Executant) urmărirea deșeurilor rezultate.

3.3. Costurile estimative ale proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune:

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

Devizul general și devizele pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investiții, s-a elaborat conform metodologiei prevăzute în H.G. 907/2016. La baza estimării cheltuielilor necesare realizării lucrărilor prevăzute au stat devizele pe obiect, evaluările cantităților de lucrări și a prețurilor unitare precum și estimările pe baza de deviz financiar a cotelor cheltuielilor aferente implementării proiectului.

Devizul pe obiect delimitează valoarea categoriilor de lucrări din cadrul obiectivului de investiție. Devizul pe obiect este sintetic și valorile lui s-au obținut prin însumarea valorilor categoriilor de lucrări ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrări s-a stabilit estimativ, pe baza cantităților de lucrări și a prețului acestora. Pentru estimarea cheltuielilor s-a folosit Ordonanța de urgenta nr. 85/2018 pentru abrogarea unor dispoziții legale în domeniul investițiilor finanțate din fonduri publice.

Costurile estimative în devizele pe obiect, precum și în devizul general, sunt exprimate lei (RON), inclusiv TVA. S-a considerat o rată de schimb de 4.9728 lei la 1 Euro, conform cursului euro de la data de 06.09.2024, conform curs valutar BNR.

a. Costurile CapEx estimate pentru realizarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, cu luarea în considerare a costurilor unor proiecte similare ori a unor standarde de cost pentru proiecte similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Devizul general și documentația de avizare a lucrărilor se actualizează după încheierea contractelor de achiziție de lucrări, pe baza cheltuielilor legal efectuate până la acea dată și a valorilor rezultate în urma aplicării procedurilor de achiziție de lucrări, rezultând valoarea de finanțare a obiectivului de investiție.

Scenariul tehnico-economic 1 – varianta optima de investiție

DEVIZ GENERAL				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA 19% lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	604,122.00	114,783.18	718,905.18
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	10,000.00	1,900.00	11,900.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	50,000.00	9,500.00	59,500.00
TOTAL CAPITOL 1		664,122.00	126,183.18	790,305.18
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	90,000.95	17,100.18	107,101.13
TOTAL CAPITOL 2		90,000.95	17,100.18	107,101.13
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.3	Expertizare tehnică	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5	Proiectare	173,000.00	32,870.00	205,870.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	155,000.00	29,450.00	184,450.00
3.8	Asistență tehnică	125,000.00	23,750.00	148,750.00
TOTAL CAPITOL 3		482,000.00	91,580.00	573,580.00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	6,875,454.25	1,306,336.31	8,181,790.56
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	84,405.07	16,036.96	100,442.03
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	691,556.59	131,395.75	822,952.34
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00

4.5	Dotări	518,041.07	98,427.80	616,468.87
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		8,169,456.98	1,552,196.83	9,721,653.81
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente OS	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe OS	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	85,073.80	0.00	85,073.80
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,849,315.99	351,370.04	2,200,686.03
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2,500.00	475.00	2,975.00
TOTAL CAPITOL 5		1,956,889.79	355,645.04	2,312,534.83
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	8,500.00	1,615.00	10,115.00
TOTAL CAPITOL 6		8,500.00	1,615.00	10,115.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
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)	2,361,894.98	448,760.05	2,810,655.03
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	944,757.99	179,504.02	1,124,262.01
TOTAL CAPITOL 7		3,306,652.97	628,264.06	3,934,917.03
TOTAL GENERAL		14,677,622.69	2,772,584.29	17,450,206.98
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		7,683,982.27	1,459,956.63	9,143,938.90

Scenariul tehnico-economic 2

DEVIZ GENERAL

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA lei	TVA 19% lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5

CAPITOLUL 1

Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	604,122.00	114,783.18	718,905.18
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	10,000.00	1,900.00	11,900.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	50,000.00	9,500.00	59,500.00
TOTAL CAPITOL 1		664,122.00	126,183.18	790,305.18

CAPITOLUL 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții

2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	90,000.95	17,100.18	107,101.13
TOTAL CAPITOL 2		90,000.95	17,100.18	107,101.13

CAPITOLUL 3

Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

3.1	Studii	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.3	Expertizare tehnică	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5	Proiectare	173,000.00	32,870.00	205,870.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	155,000.00	29,450.00	184,450.00
3.8	Asistență tehnică	125,000.00	23,750.00	148,750.00
TOTAL CAPITOL 3		482,000.00	91,580.00	573,580.00

CAPITOLUL 4

Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1	Construcții și instalații	8,938,090.53	1,698,237.20	10,636,327.72
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	84,405.07	16,036.96	100,442.03
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	691,556.59	131,395.75	822,952.34
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00

4.5	Dotări	518,041.07	98,427.80	616,468.87
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		10,232,093.26	1,944,097.72	12,176,190.97
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente OS	20,000.00	3,800.00	23,800.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe OS	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	85,073.80	0.00	85,073.80
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,849,315.99	351,370.04	2,200,686.03
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2,500.00	475.00	2,975.00
TOTAL CAPITOL 5		1,956,889.79	355,645.04	2,312,534.83
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	8,500.00	1,615.00	10,115.00
TOTAL CAPITOL 6		8,500.00	1,615.00	10,115.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
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)	2,361,894.98	448,760.05	2,810,655.03
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	944,757.99	179,504.02	1,124,262.01
TOTAL CAPITOL 7		3,306,652.97	628,264.06	3,934,917.03
TOTAL GENERAL		16,740,258.97	3,164,485.18	19,904,744.15
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		9,746,618.55	1,851,857.52	11,598,476.07

b. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Conform HG 2139/2004 - Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe durată normală de funcționare pentru clădire este între 40 și 60 ani, iar valoarea considerată în cadrul proiectului este de 50 de ani.

Costurile de operare identificate pe durata de viață a proiectului se referă la:

- Cheltuieli privind utilitățile;
- Cheltuieli cu deșeurile rezultate;
- Cheltuieli de asigurare;
- Cheltuieli întreținere și reparații;

Principalele costuri de operare care au fost depistate pentru întreaga perioadă de referință în cadrul proiectului sunt prezentate în continuare, respectiv începând cu anul 3 din analiza financiară, anul 1 și 2 fiind destinat construirii obiectivului.

Scenariul tehnico-economic 1 – Scenariu optim de investiție

Costurile estimative de operare pentru o perioadă de 15 ani [mii lei]

EVOLUTIA COSTURILOR DE EXPLOATARE																	
Nr. Crt.	Categorii cheltuieli exploatare [mii lei]	An 1- An 15	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
1	Forța de muncă	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	Apa și canalizarea	-150.29	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02
3	Energie electrică	-5,394.48	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63
4	Centrală termică	-3,780.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00
5	Cheltuieli deservii generate	-75.56	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04
6	Cheltuieli cu consumabile și alte materiale	-75.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
7	Cheltuieli privind obiectele de inventar	-900.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00
8	Cheltuieli cu asigurarea clădirii	-10.39	-0.85	-0.82	-0.78	-0.75	-0.73	-0.71	-0.69	-0.67	-0.65	-0.63	-0.61	-0.59	-0.57	-0.55	-0.55
9	Cheltuieli privind reparările și întreținerea	-306.01	-8.50	-8.50	-8.50	-12.75	-12.75	-17.00	-17.00	-25.50	-25.50	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75
COSTURI TOTALE DE EXPLOATARE		-10,691.73	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-722.01	-721.99

Scenariul tehnico-economic 2 – Scenariul optim de investiție

Costurile estimative de operare pentru o perioadă de 15 ani [mii lei]

EVOLUTIA COSTURILOR DE EXPLOATARE																	
Nr. Crt.	Categorii cheltuieli exploatare [mii lei]	An 1- An 15	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
1	Forța de muncă	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	Apa și canalizarea	-150.29	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02
3	Energie electrică	-5,394.48	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63
4	Centrală termică	-3,780.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00
5	Cheltuieli deservii generate	-75.56	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04
6	Cheltuieli cu consumabile și alte materiale	-75.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
7	Cheltuieli privind obiectele de inventar	-900.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00
8	Cheltuieli cu asigurarea clădirii	-10.39	-0.85	-0.82	-0.80	-0.78	-0.75	-0.73	-0.71	-0.69	-0.67	-0.65	-0.63	-0.61	-0.59	-0.57	-0.55
9	Cheltuieli privind reparările și întreținerea	-306.01	-8.50	-8.50	-8.50	-12.75	-12.75	-17.00	-17.00	-25.50	-25.50	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75
COSTURI TOTALE DE EXPLOATARE		-10,691.73	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-722.01	-721.99

- Durata normală de funcționare = 480 luni
- Amortizare lunară = -57,711.55 LEI cu T.V.A.
- Amortizarea anuală = -692,538.63 LEI cu T.V.A.

3.4. Studii de specialitate

(i) Studiul topografic

Studiul topografic a fost elaborat de către ing. Stroe Cristian și este anexat prezentei documentații.

(ii) Studiul geotehnic

Studiul geotehnic a fost întocmit de către firma S.C. GEO 7 S.R.L. prin ing. Mihai Petrescu și este anexat prezentei documentații.

(iii) Studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu s-a solicitat prin Caiet de sarcini sau Certificatul de urbanism nr. 25385 din 04.06.2024 emis de către Primăria Municipiului Slobozia.

(iv) Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice a fost întocmit de către ing. Ignat Atila Marian și este anexat prezentei documentații.

(v) Studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu s-a solicitat prin Caiet de sarcini sau Certificatul de urbanism nr. 25385 din 04.06.2024 emis de către Primăria Municipiului Slobozia.

(vi) 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 s-a solicitat prin Caiet de sarcini sau Certificatul de urbanism nr. 25385 din 04.06.2024 emis de către Primăria Municipiului Slobozia.

(vii) Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu s-a solicitat prin Caiet de sarcini sau Certificatul de urbanism nr. 25385 din 04.06.2024 emis de către Primăria Municipiului Slobozia.

(viii) Studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu s-a solicitat prin Caiet de sarcini sau Certificatul de urbanism nr. 25385 din 04.06.2024 emis de către Primăria Municipiului Slobozia.

(ix) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Expertiză tehnică pentru demolare întocmit de expert tehnic ing. Serbănoiu Ion și este anexat prezentei documentații.

3.5. Grafice orientative de realizare a cheltuielilor cu investiția, dacă sunt aplicabile în această etapă a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Tabelul nr. 05.: Grafic orientativ de realizare a investiției aferente

Denumirea activității	Perioada de desfășurare														
	Luna														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Întocmire proiect faza D.T.A.C. + P.Th. + D.D.E															
Obținere avize, acorduri și autorizații conform fazelor de proiectare															
Organizare de șantier															
Asistența tehnică din partea proiectantului															
Consultanță															
Dirigenție de șantier															
Execuție lucrări															
Achiziție și montaj dotări și echipamente															
Recepția la terminarea lucrărilor															

IV. Analiza fiecărui scenariu tehnico-economic propus

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

În acest subcapitol ambele scenarii prezintă aceleași particularități.

În stabilirea duratei de viață a proiectului și în calculul Analizei Financiare și Economice, a fost luată în considerare o perioadă totală de 18 ani – 24 luni pentru realizarea lucrărilor de construire și apoi 15 de ani durată de întreținere anuală.

Dezvoltarea economică și socială durabilă este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente și a serviciilor de bază. Pe viitor zonele urbane sau semi-urbane trebuie să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate.

Pentru îmbunătățirea calității vieții, Direcția de Asistență Socială Slobozia vine în sprijinul persoanelor ce au nevoie de servicii sociale necesare comunității ce influențează în mod direct dezvoltarea abilităților sociale.

Necesitatea și oportunitatea proiectului au fost definite din perspectiva mai multor criterii, cel mai important fiind construirea unei clădiri, care să respecte normele în vigoare de siguranță în exploatare și a cerințelor de calitate. Planul National de Redresare și Reziliență are scopul de a oferi sprijin pentru investiții și reforme esențiale în vederea redresării sustenabile și pentru ameliorarea rezilienței economice și sociale a statelor membre UE. La finalul perioadei de investiții, economiile și societățile europene vor fi mai bine pregătite pentru provocările și oportunitățile tranzițiilor verzi și digitale.

Oportunitatea investiției este generată de sprijinul acordat persoanelor vulnerabile care au nevoie de servicii sociale, totodată se vor îmbunătăți și condițiile de muncă a persoanelor care lucrează în cadrul serviciilor sociale.

În scopul îndeplinirii obiectivului proiectului propus, alternativa zero sau varianta fără investiție reprezintă acea opțiune în care construcția propusă nu se va realiza. La analizarea alternativei de a păstra situația existentă s-a constatat că deși costul de investiție este zero, obiectivele de atins nu vor putea fi realizate.

Scenariul tehnico-economic 0: varianta fără investiție

Acest scenariu nu asigură îndeplinirea obiectivelor specifice ale proiectului de investiție, drept urmare aceasta variantă nu este recomandată a fi selectată.

Scenariul tehnico-economic 1: scenariul optim de investiție

Aceasta investiție presupune atingerea obiectivului propus și reprezintă o lucrare completă respectând toate cerințele temei de proiectare:

➤ Avantaje

- Asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor propuse;
- Asigură condiții optime din punct de vedere termic;
- Aduce o îmbunătățire considerabilă din punct de vedere arhitectural;
- Asigură o îmbunătățire din punct de vedere structural;
- Asigura condiții de îngrijire la standardele impuse de lege;
- Costul mai mic al investiției.

➤ Dezavantaje

- Nu s-au identificat.

Scenariul tehnico-economic 2:

○ Această investiție presupune atingerea obiectivului propus și reprezintă o lucrare completă respectând toate cerințele temei de proiectare:

➤ Avantaje

- Asigură îndeplinirea tuturor obiectivelor propuse;
- Asigură condiții optime din punct de vedere termic;
- Aduce o îmbunătățire considerabilă din punct de vedere arhitectural;
- Asigură o îmbunătățire din punct de vedere structural;
- Asigură condiții de îngrijire la standardele impuse de lege.

➤ Dezavantaje

- Cost ridicat al investiției.

Durata de realizare a lucrărilor și activităților prevăzute în proiect: 24 luni.

Perioada de referință aleasă pentru analiza cost-beneficiu este de 15 ani. Se are în vedere o valoare reziduală la sfârșitul acestei perioade calculate prin metoda perpetuității. Ținând cont de Caietul de Sarcini și de necesitatea construirii unei clădiri noi adecvate pentru acordare de servicii sociale persoanelor vulnerabile, coroborate cu necesitatea asigurării cerințelor de calitate la nivelul impus se recomandă utilizarea **Scenariului tehnico-economic 1**.

După realizarea lucrărilor, Direcția de Asistență Socială Slobozia va avea o clădire care va îndeplini normele și standardele în vigoare, asigurând un mediu optim de desfășurare a activităților specifice.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta proiectul de parteneriat public-privat/de concesiune

În acest subcapitol ambele scenarii prezintă aceleași particularități.

Principalele riscuri care ar putea interveni sunt:

Riscul incertitudinii economice se referă, în primul rând, la evoluția generală a economiei cu impact asupra puterii de cumpărare și a atitudinii publicului, care influențează interesul manifestat din exterior față de obiectivul realizat.

Riscurile de planificare și proiectare care ar putea apărea în cursul fazei de planificare și proiectare a proiectului și anume: probabilitatea apariției unor vicii de proiectare care să constituie ulterior cauza unor întârzieri sau a unor depășiri de costuri.

Pentru a minimiza efectele acestor riscuri activitatea de proiectare trebuie să aibă la baza tema de proiectare elaborată pe baza unui studiu de necesitate și oportunitate a investiției. Astfel în vederea obținerii unei eficiențe economice se impune parcurgerea următoarelor etape:

- introducerea în proiectare a celor mai moderne soluții și procedee tehnologice la nivelul științei și tehnicii actuale;
- dimensionarea optimă a investiției;
- alegerea unor soluții ce implică consumuri reduse de materiale;

- alegerea de soluții ecologice, estetice, ergonomice și cu un grad ridicat de siguranță în exploatare;
- adoptarea de soluții care să ducă la creșterea productivității muncii și la ameliorarea proceselor tehnologice.

Riscurile de construcție sunt toate riscurile care pot apărea în timpul construcției proiectului sau ca rezultat direct al acestora care pot avea ca efect de asemenea, depășirile de costuri. Realizarea unei lucrări de construcție are caracter unicat deoarece are la baza un proiect care definește numai acea lucrare și care impune o serie de măsuri legate de amplasament, proiectare și adaptarea unor soluții tehnologice și organizatorice specifice de execuție, evaluarea și planificarea costurilor de execuție.

În vederea minimizării riscurilor de construcție, cu efecte directe asupra costurilor de execuție, se impune implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de recepții parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte.

Procedurile aferente vor fi prevăzute în documentele de licitație și în contractele care se vor încheia. Sistemul de supervizare va consta în următoarele aspecte:

- încadrarea în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- respectarea specificațiilor referitoare la materiale, echipamente și proiectare;
- îndeplinirea cerințelor referitoare la protecția și conservarea mediului înconjurător.

Riscurile de întreținere care se pot datora incapacității financiare a beneficiarului de a întreține investiția realizată.

Schimbările climatice pot conduce, în perioada de execuție, la întârzierea perioadei de finalizare a lucrărilor.

Analizând cele mai sus menționate, considerăm ca prezentul obiectiv de investiții prezintă un grad scăzut de vulnerabilitate.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

În acest subcapitol ambele scenarii prezintă aceleași particularități.

Necesarul de utilități și de relocare/ protejare după caz

În zonă sunt toate utilitățile necesare funcționării „Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)”.

Analiza de consum

1. Consumurile electrice ale obiectivului

➤ Putere electrică instalată	221.74 kW/h
➤ Putere electrică absorbită	133 kW/h

2. Consumurile instalațiilor sanitare

➤ $Q_{zi\ med}$	2.17 mc/zi
➤ $Q_{zi\ max}$	2.83 mc/zi
➤ $Q_{orar\ max}$	0.14 mc/h

Soluții pentru asigurarea utilităților necesare

- Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se realizează prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat montat aparent în exteriorul clădirii, conform soluției din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrică la solicitarea beneficiarului.
- Alimentarea cu apă rece pentru Corp C3 – Centru de zi se va realiza prin intermediul unei conducte realizate din PEHD PE 100 De 50 mm, de la rețeaua publică existentă în zonă (str. Viilor), locul de alimentare a căminului de bransament.

4.4. Sustenabilitatea realizării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

În acest subcapitol ambele scenarii prezintă aceleași particularități

a. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Impactul social

1. Îmbunătățirea calității vieții pentru bătrâni: Un astfel de centru oferă servicii de îngrijire, activități recreative, socializare și asistență medicală. Acest lucru contribuie la îmbunătățirea sănătății fizice și mentale a bătrânilor, reducând izolarea și sentimentul de singurătate.
2. Sprijin pentru familii: Familiile care își îngrijesc membrii mai în vârstă pot beneficia de un centru de zi, deoarece acesta le permite să-și continue activitățile zilnice (cum ar fi munca) știind că bătrânii sunt într-un mediu sigur și îngrijit.
3. Creșterea solidarității comunitare: Un centru de zi poate deveni un loc de întâlnire pentru diverse grupuri din comunitate, inclusiv voluntari, organizații de caritate și tineri care doresc să se implice în activități sociale. Acest lucru poate spori coeziunea socială și solidaritatea între generații.
4. Crearea de locuri de muncă: Deschiderea unui centru de zi poate genera noi locuri de muncă în domeniul îngrijirii, medical și administrativ, contribuind astfel la economia locală.
5. Reducerea presiunii asupra sistemului de sănătate: Prin oferirea de îngrijire preventivă și suport pentru bătrâni, centrul poate reduce necesitatea spitalizării sau a altor servicii medicale mai costisitoare.
6. Educație și conștientizare: Un astfel de centru poate organiza campanii de conștientizare și educație privind îmbătrânirea sănătoasă și importanța îngrijirii adecvate a bătrânilor, având un impact pozitiv asupra mentalității și atitudinii generale față de persoanele în vârstă.
7. Reducerea stigmatizării: Prin integrarea bătrânilor în activitățile zilnice ale comunității și evidențierea contribuției lor, un centru de zi poate ajuta la reducerea stigmatizării asociate cu îmbătrânirea și vulnerabilitatea.

Aceste efecte pozitive demonstrează că un centru de zi pentru bătrâni nu este doar un loc de îngrijire, ci și un element cheie în consolidarea și îmbunătățirea vieții comunității în ansamblu.

Impactul cultural

1. Promovarea culturii și tradițiilor: Centrul poate organiza activități care promovează cultura locală, tradițiile și obiceiurile specifice comunității. Bătrânii pot juca un rol important în transmiterea cunoștințelor culturale către generațiile mai tinere.

2. Conservarea patrimoniului: Prin implicarea bătrânilor în activități care valorifică istoria și experiențele lor de viață, centrul contribuie la conservarea patrimoniului cultural imaterial, cum ar fi poveștile, meșteșugurile și tradițiile locale.

3. Diversitate culturală: Dacă centrul găzduiește persoane din diferite culturi, poate deveni un loc de întâlnire pentru schimbul intercultural, promovând toleranța și înțelegerea între diferite grupuri etnice și culturale.

Egalitatea de șanse

1. Acces egal la servicii: Un centru de zi pentru bătrâni trebuie să fie accesibil tuturor, indiferent de statutul economic, etnie, gen sau religie. Asigurarea acestui acces echitabil este esențială pentru promovarea egalității de șanse.

2. Includerea grupurilor vulnerabile: Centrul poate oferi sprijin specific pentru grupurile vulnerabile de bătrâni, cum ar fi cei cu dizabilități, cei din minorități etnice sau cei care trăiesc în sărăcie, asigurându-se că toți au acces la îngrijire și servicii de calitate.

3. Combaterea discriminării: Prin promovarea unei culturi a respectului și a diversității, centrul poate juca un rol important în combaterea discriminării și a stereotipurilor legate de vârstă, gen, etnie sau statut social.

4. Oportunități egale de angajare: În procesul de recrutare a personalului, centrul poate promova egalitatea de șanse, asigurându-se că toți candidații, indiferent de gen, rasă sau alte caracteristici, au oportunități egale de angajare.

b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție: **97 persoane.**

Lucrările de execuție se vor realiza cu personalul muncitor calificat și necalificat al antreprenorului. Estimăm că numărul forței de muncă, ocupată pe toată derularea investiției pentru construirea acestei investiții în minimum de timp este necesară următoarea configurație de personal tehnic – productiv:

➤ șef de șantier	1
➤ șef punct lucru	1
➤ responsabil tehnic cu execuția	1
➤ responsabil AQ	1
➤ responsabil CQ	1
➤ topograf	1
➤ responsabil tehnic producție PM și PSI	1
➤ muncitori calificați, șoferi, mecanici de utilaje	40
➤ muncitori necalificați	50
Total personal de execuție	97

Prin realizarea investiției nu se creează locuri de munca în faza de operare.

c. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul prevede implementarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător, astfel, la executarea lucrărilor de construcții se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător prin întreținerea curentă a utilajelor, depozitarea materialelor de construcții în locuri special amenajate care nu vor permite împrăștierea combustibililor, lubrefianților și a rezidurilor la întâmplare. Zgomotul produs de utilaje se va încadra în limitele normale prevăzute de lege, iar praful rezultate și poluarea accidentală nu vor afecta semnificativ zona din punct de vedere al mediului.

Gospodărirea deșeurilor pe amplasament în cadrul acestei lucrări, se vor repartiza pe categorii (valorificabile și nevalorificabile) și se vor valorifica conform H.G. nr. 856/2002, prin fișe de evidență a deșeurilor.

Deșeurile nevalorificabile rezultate (molozi, sticlă, cărămizi, etc.) vor fi depozitate selectiv, urmând a fi transportate și eliminate pe bază de contract între executantul lucrărilor și societatea de salubritate a municipiului sau vor fi transportate în zone indicate de Autoritățile Locale.

Conform H.G. nr. 1061/2008, pe durata transportului, deșeurile vor fi însoțite de documente, formular de încărcare – descărcare din care să rezulte: deținătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, locul de destinație și cantitatea de deșeuri.

Documentele justificative privind eliminarea deșeurilor vor fi predate Beneficiarului (facturi, taxe depozitare, formulare încărcare – descărcare).

Deșeurile valorificabile rezultate din lucrare (metale feroase și neferoase, etc), vor fi predate Beneficiarului la sfârșitul lucrărilor pe baza de Proces Verbal predare – primire, împreună cu Fișele de Evidență.

d. Impactul proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz;

Nu este cazul.

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

În acest subcapitol ambele scenarii prezintă aceleași particularități.

Analiza cererii de bunuri și servicii

Direcția de Asistență Socială Slobozia a solicitat elaborarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții care este necesară în vederea depunerii documentației pentru obținerea unei finanțări pentru realizarea investiției în cadrul programului PNRR/2023/C13/MMSS/14/Centre de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice - PILONUL V. Sănătate, precum și reziliență economică, socială și instituțională - INVESTIȚIA I4 - Crearea unei rețele de centre de zi de asistență și recuperare pentru persoanele vârstnice. (

Obiective pe termen mediu

Construirea unui centru de zi pentru îngrijirea bătrânilor implică stabilirea unor obiective pe termen mediu care să asigure funcționarea eficientă și sustenabilă a acestuia. Obiective esențiale pe termen mediu sunt:

1. Stabilirea și creșterea capacității operaționale:

- Asigurarea personalului calificat pentru a oferi îngrijire de calitate.
- Dezvoltarea și implementarea unor proceduri și standarde de operare pentru servicii.
- Extinderea capacității centrului în funcție de cerere.

2. Creșterea gradului de satisfacție a beneficiarilor:

- Monitorizarea constantă a feedback-ului din partea bătrânilor și a familiilor acestora.
- Îmbunătățirea continuă a serviciilor oferite pe baza evaluărilor primite.
- Organizarea de activități și programe adaptate nevoilor și dorințelor beneficiarilor.

3. Dezvoltarea parteneriatelor și a colaborărilor:

- Stabilirea de parteneriate cu autoritățile locale, organizații non-profit, spitale și alte instituții relevante.
- Crearea de rețele de suport pentru a facilita accesul la resurse suplimentare (medicale, sociale, educaționale).

4. Asigurarea sustenabilității financiare:

- Identificarea și atragerea de finanțare pe termen mediu (fonduri europene, donații, sponsorizări).
- Optimizarea costurilor de operare printr-o administrare eficientă a resurselor.
- Dezvoltarea unui model de business care să asigure auto-sustenabilitatea centrului.

5. Promovarea și creșterea vizibilității centrului:

- Crearea și implementarea unei strategii de marketing pentru a atrage noi beneficiari și parteneri.
- Organizarea de evenimente comunitare și campanii de conștientizare.
- Dezvoltarea unei imagini de brand pozitive și recunoscute în comunitate.

6. Evaluarea și îmbunătățirea infrastructurii și dotărilor:

- Realizarea unor evaluări periodice ale infrastructurii pentru a identifica nevoile de reparații sau modernizări.
- Îmbunătățirea dotărilor centrului (echipamente medicale, facilități pentru activități) pentru a răspunde cerințelor în schimbare ale beneficiarilor.

Aceste obiective ajută la consolidarea centrului pe termen mediu, asigurând o funcționare stabilă, satisfacția beneficiarilor și integrarea eficientă în comunitatea locală.

Obiective pe termen lung

Obiectivele pe termen lung pentru un centru de zi destinat îngrijirii bătrânilor sunt esențiale pentru asigurarea unei dezvoltări sustenabile, creșterea impactului social și menținerea relevanței în comunitate. Cele mai importante obiective pe termen lung sunt:

1. Dezvoltarea și extinderea serviciilor:

- Diversificarea serviciilor oferite pentru a acoperi o gamă mai largă de nevoi ale vârstnicilor (servicii de telemedicină, consiliere psihologică, activități recreative avansate).
- Deschiderea de noi filiale sau extinderea centrului pentru a deservi un număr mai mare de beneficiari.

➤ Adaptarea continuă a serviciilor pentru a răspunde noilor provocări demografice și medicale, cum ar fi îmbătrânirea populației și creșterea incidenței bolilor cronice.

2. Crearea unui model de îngrijire integrat și holistic:

➤ Dezvoltarea unui model de îngrijire care să integreze aspectele fizice, emoționale, sociale și spirituale ale vieții beneficiarilor.

➤ Promovarea unui stil de viață activ și sănătos pentru vârstnici, prin programe educative și activități de prevenție.

➤ Colaborarea cu specialiști din diverse domenii (medicină, nutriție, terapie ocupațională) pentru a asigura o îngrijire personalizată și completă.

3. Asigurarea unei sustenabilități financiare pe termen lung:

➤ Crearea unui fond de rezervă și a unor surse de venit pe termen lung (fonduri de investiții, proprietăți imobiliare, venituri din servicii plătite).

➤ Diversificarea surselor de finanțare prin parteneriate public-private, granturi pe termen lung și campanii de strângere de fonduri.

➤ Implementarea unor strategii de management financiar care să asigure stabilitatea și creșterea economică a centrului.

4. Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor:

➤ Implementarea unui sistem de evaluare și certificare a calității serviciilor, conform standardelor naționale și internaționale.

➤ Dezvoltarea unei culturi organizaționale axate pe învățare continuă, inovare și excelență în servicii.

➤ Promovarea cercetării și implementarea celor mai bune practici în domeniul îngrijirii vârstnicilor.

5. Consolidarea relațiilor comunitare și a rolului social:

➤ Crearea unui centru de resurse și suport pentru familiile și îngrijitorii informali ai vârstnicilor.

➤ Dezvoltarea unor programe intergeneraționale care să conecteze tinerii cu vârstnicii, promovând coeziunea socială și schimbul de cunoștințe.

➤ Participarea activă la inițiativele comunitare și colaborarea cu alte organizații pentru a adresa problemele legate de îmbătrânire și integrarea socială a vârstnicilor.

6. Promovarea inovării și a utilizării tehnologiei:

➤ Integrarea tehnologiilor avansate (telemedicină, monitorizare la distanță, inteligență artificială) pentru a îmbunătăți îngrijirea și siguranța vârstnicilor.

➤ Dezvoltarea unor platforme digitale care să faciliteze comunicarea între bătrâni, familiile lor și personalul centrului.

➤ Explorarea posibilităților de implementare a noilor tehnologii care să susțină autonomia și independența vârstnicilor.

7. Creșterea recunoașterii și a influenței la nivel național și internațional:

➤ Obținerea unei reputații de excelență și inovație, devenind un model pentru alte centre similare.

➤ Participarea la rețele și conferințe internaționale, împărtășind bunele practici și învățând din experiențele altora.

➤ Contribuția la formularea politicilor publice în domeniul îngrijirii vârstnicilor, prin advocacy și colaborare cu autoritățile.

Aceste obiective pe termen lung vizează nu doar menținerea, ci și creșterea impactului centrului de zi, asigurându-i relevanța și contribuția semnificativă la bunăstarea vârstnicilor și a comunității în ansamblu.

Justificarea necesității și oportunității investiției

Justificarea necesității și oportunității unei investiții, cum ar fi construirea unui centru de zi pentru îngrijirea bătrânilor, se poate face prin mai multe argumente bine fundamentate, care să abordeze aspecte sociale, demografice, economice și strategice:

1. Context Demografic și Social

➤ Îmbătrânirea populației: În multe regiuni, populația este într-un proces accelerat de îmbătrânire. Acest lucru crește numărul de persoane vârstnice care au nevoie de îngrijire și suport, ceea ce justifică necesitatea unui astfel de centru.

➤ Schimbarea structurilor familiale: Din cauza migrației tinerilor către orașe sau străinătate, mulți vârstnici rămân fără sprijinul familial necesar. Un centru de zi poate acoperi acest gol și poate asigura îngrijire adecvată.

2. Beneficii Sociale și Comunitare

➤ Îmbunătățirea calității vieții: Un astfel de centru ar contribui la îmbunătățirea calității vieții vârstnicilor, oferindu-le acces la servicii de îngrijire, activități sociale și suport medical.

➤ Reducerea izolării sociale: Centrul ar reduce izolarea socială a bătrânilor, oferindu-le oportunități de a interacționa și de a se implica în comunitate.

➤ Sprijin pentru familii: Familiile persoanelor vârstnice ar beneficia de un sprijin semnificativ, știind că cei dragi sunt îngrijiți corespunzător în timpul zilei.

3. Aspecte Economice

➤ Reducerea costurilor pe termen lung: Prin prevenirea problemelor grave de sănătate prin îngrijire preventivă și monitorizare continuă, centrul poate contribui la reducerea costurilor cu asistența medicală de urgență și spitalizările.

➤ Crearea de locuri de muncă: Construirea și operarea centrului va genera noi locuri de muncă, stimulând economia locală.

➤ Sustenabilitate financiară: Un centru de zi bine administrat poate genera venituri prin servicii plătite de beneficiari sau prin finanțări publice și private, asigurându-și sustenabilitatea pe termen lung.

4. Alinierea cu Politicile Publice și Strategiile Naționale

➤ Suport pentru politicile de sănătate publică: Investiția ar putea fi aliniată cu strategiile naționale de sănătate și îngrijire a vârstnicilor, susținând eforturile guvernamentale de a asigura servicii adecvate pentru această categorie de populație.

➤ Contribuția la dezvoltarea comunitară: Centrul poate deveni un pilon important în comunitate, sprijinind coeziunea socială și oferind servicii esențiale pentru populația locală.

5. Oportunitatea Investiției

➤ Cerere existentă: Evaluarea cererii locale pentru astfel de servicii arată un gol pe piață care trebuie acoperit, ceea ce face ca investiția să fie oportună și necesară.

➤ Disponibilitatea finanțării: Posibilitatea accesării de fonduri europene, naționale sau private pentru dezvoltarea infrastructurii sociale poate accelera realizarea proiectului și justifică investiția.

➤ Trenduri în îngrijirea vârstnicilor: Trecerea de la îngrijirea instituționalizată la soluții mai flexibile, cum ar fi centrele de zi, reprezintă un trend global, iar investiția ar poziționa comunitatea pe un parcurs modern și sustenabil.

6. Impact pe termen lung

➤ Dezvoltarea unei rețele de suport: Centrul poate deveni un nucleu pentru dezvoltarea unor rețele locale de îngrijire, educare și suport pentru vârstnici și familiile lor, contribuind astfel la un sistem integrat de îngrijire.

➤ Proiect pilot pentru extindere: Un astfel de centru ar putea servi ca model pentru dezvoltarea unor inițiative similare în alte regiuni, demonstrând viabilitatea și impactul pozitiv al unei astfel de investiții.

Prin aceste argumente, necesitatea și oportunitatea investiției sunt bine susținute, evidențiind atât impactul pozitiv asupra beneficiarilor direcți, cât și avantajele economice și sociale pentru întreaga comunitate.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară

În acest subcapitol ambele scenarii prezintă aceleași particularități.

În elaborarea analizei cost-beneficiu s-a luat în considerare atât metodologia, în Documentul de lucru nr. 4 al Comisiei Europene (Direcția Generală pentru Politică regională), cât și instrucțiunile din Ghidul pentru analiza cost-beneficiu.

Perioada de referință atât pentru analiza financiară cât și cea economică este de 15 ani din momentul dării în folosință.

Perioada de referință atât pentru analiza financiară cât și cea economică este de 15 ani din momentul dării în folosință.

Analiza financiară efectuată ca parte integrantă a unei analize cost-beneficiu pentru acest proiect are ca scop:

➤ Estimarea veniturilor și costurilor investiției, precum și implicațiile acestora din punctul de vedere al fluxului de numerar;

➤ Calcularea indicatorilor de performanță financiară a proiectului de investiții, bazați pe fluxul de numerar net actualizat: valoarea financiară actuală netă, rata internă de rentabilitate financiară, raportul cost-beneficiu;

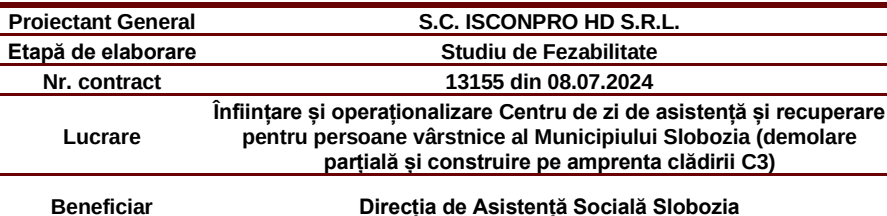
➤ Verificarea și garantarea echilibrului de numerar - cash flow (verificarea sustenabilității financiare;

➤ Calcularea intervenției financiare nerambursabile (cofinanțarea).

Pentru realizarea analizei financiare

În realizarea analizei au fost avute în vedere următoarele aspecte:

- Rata de actualizare, 9,5% (conform recomandărilor Comisiei Europene);
- S-au realizat previziunile veniturilor;
- S-au realizat previziunile costurilor investiției, pe categorii de costuri ale acesteia;
- S-au realizat previziunile costurilor de exploatare pe categorii de costuri;
- S-a estimat valoarea reziduală a investiției, la sfârșitul perioadei de referință pentru care se face calculul.



În cadrul analizei financiare și economice a investiției toate costurile, inclusiv cele de investiție sunt exclusiv Taxa pe Valoare Adăugată.

RESURSE FINANCIARE TOTALE			
Nr. Crt.	Surse de finantare	AN I	AN II
1	Fonduri proprii	0.00	0.00
2	Fonduri de la bugetul de stat	-7,400.36	-7,277.26
3	Fonduri europene	0.00	0.00
4			
5			
6			
RESURSE FINANCIARE TOTALE		-7,400.36	-7,277.26
RESURSE FINANCIARE TOTALE		-14,677.62	

Investiția de capital

Investiția de capital implică atât costurile cu investiția efectuate în prima fază de ridicare efectivă a obiectivului propus, dar și acele costuri cu investiția ce apar pe parcursul utilizării și exploatării obiectivului precum: variația capitalului de lucru și alte costuri de investiție, pe întreaga perioadă avută în vedere.

Investitia de capital se compune din:

- Costuri de investiție (A) - sunt costurile prezente în devizul estimativ și achiziția serviciilor de proiectare și realizarea proiectului tehnic, detaliilor de execuție și proiectului pentru autorizația de construire și lucrările de construcție;
- Variația capitalului de lucru (B) - reprezintă fondurile necesare pentru acoperirea diferențelor dintre încasările și plățile efectuate;
- Alte costuri de investiții (C) - cuprind costurile generate de înlocuirea unor mijloace fixe de natura utilajelor sau construcțiilor, precum și a unor obiecte de inventar.

INVESTITII TOTALE PE CATEGORII	TOTAL	INVESTITIE															OPERARE														
		1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15													
A1 Amenajare teren	664.12	664.12	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													
A2 Asigurarea utilitatilor	90.00	90.00	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													
A3 Proiectare si inginerie	482.00	482.00	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													
A4 Constructii si instalatii	6.979.96	3.499.93	3.479.93	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													
A5 Echipamente si dotari	1.209.60	0.00	1.209.60	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													
A6 Alte cheltuieli conexe	96.07	86.32	9.75	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													
A7 Diverse si neprevazute	1.849.32	924.66	924.66	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													
A8 Cheltuieli marja buget	3.306.65	1.653.33	1.653.33	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													
A9	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													
A COSTURI DE INVESTITIE	14.677.62	7.400.36	7.277.26	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													
B1 Numerar	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													
B2 Clienti	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													
B3 Stocuri	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													
B4 Fond de rulment	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													
B5 Licente	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													
B VALORI ALE CAPITALULUI DE LUCRU	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													
C1 Inlocuit echipamente	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													
C2 Valoare reziduala	5.105.91	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	5.105.91													
C2	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													
C ALTE ARTICOLE DE INVESTITII	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	5.105.91													
COSTURI TOTALE DE INVESTITII	14.677.62	7.400.36	7.277.26	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	5.105.91													

Durata normală de folosire a clădirii este de 40-60 ani. În cadrul investiției de capital s-a luat în considerare valoarea reziduală la 15 ani.

Pentru calculul gradului de uzură al investiției s-au avut în vedere următoarele premize:

- Nu s-au luat în considerare efectele uzurii fizice accidentale produse de unele calamități (cutremure, inundații, catastrofe, explozii, incendii, alunecări de teren);
- Nu s-au luat în considerare efectele uzurii morale;
- Starea tehnică previzionată peste 15 de ani este foarte bună în condiția în care timp lucrări de întreținere și reparații;
- Investiția va fi exploatată în condiții normale de funcționare.

Evoluția prezumată a costurilor de exploatare

Costurile de exploatare identificate pe durata de viață a proiectului se referă la:

- Cheltuieli cu forța de muncă
- Cheltuieli privind utilitățile;
- Cheltuieli cu deșeurile rezultate;
- Cheltuieli de asigurare;
- Cheltuieli întreținere și reparații.

VARIANTA I - PROIECTIA VENITURILOR SI A CHELTUIELILOR "Cu investitie" [mii lei]																
COSTURI DE OPERARE SI VENITURI	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
VENITURI DE OPERARE																
1	0.00															
2	0.00															
3	0.00															
4	0.00															
VENITURI DE OPERARE TOTALE	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
COSTURI DE OPERARE	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Forța de muncă	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 Apa și canalizarea	-150.29	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02	-10.02
3 Energie electrică	-5,394.48	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63	-359.63
4 Centrala termică	-3,780.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00	-252.00
5 Cheltuieli deșeurile generate	-75.56	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04	-5.04
6 Cheltuieli cu consumabile și alte materiale	-75.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
7 Cheltuieli privind obiectele de inventar	-900.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00	-60.00
8 Cheltuieli cu asigurarea clădirii	-10.39	-0.85	-0.82	-0.80	-0.78	-0.75	-0.73	-0.71	-0.69	-0.67	-0.65	-0.63	-0.61	-0.59	-0.57	-0.55
9 Cheltuieli privind reparațiile și întreținerea	-306.01	0.00	-8.50	-8.50	-12.75	-12.75	-17.00	-17.00	-25.50	-25.50	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75	-29.75
10	0.00															
11	0.00															
COSTURI DE OPERARE TOTALE	-10,691.73	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-722.01	-721.99
VENITURI DE OPERARE NETE	0.00	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-722.01	-721.99

Sustenabilitatea financiară

Sustenabilitatea financiară proiectului se referă la faptul că proiectul se poate susține pe perioada de exploatare fără a mai necesita intervenții financiare din alte surse. Cu alte cuvinte diferența dintre total venituri actualizate și total cheltuieli actualizare, practic fluxul de numerar net să aibă valori pozitive.

SUSTENABILITATEA FINANCIARA [mii lei]																
INCASARI DIN ACTIVITATEA DE FINANTARE	IMPLEMENTARE	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
1 Resurse financiare totale	-7,400.36	-7,277.26	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 Venituri din operațiune totale	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
3 Intrări de numerar totale	-7,400.36	-7,277.26	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
4 Costuri de operațiune totale	0.00	0.00	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-721.99
5 Costuri de investiții totale	-7,400.36	-7,277.26	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
6 Ieșiri de numerar totale	-7,400.36	-7,277.26	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-721.99
FLUX DE NUMERAR TOTAL	0.00	0.00	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-721.99
FLUX DE CUMULAT NET DE NUMERAR	0.00	0.00	-692.54	-1,393.55	-2,094.54	-2,799.76	-3,504.95	-4,214.37	-4,923.76	-5,641.64	-6,369.49	-7,081.58	-7,803.64	-8,525.69	-9,247.72	-9,969.73

Calculul indicatorilor de performanță financiară

Performanțele unui proiect de investiții pot fi urmărite cu ajutorul unor indicatori de performanță precum

- Rata internă a rentabilității RIR
- Valoarea actuală netă VAN
- Raportul cost/ beneficiu RC/B

Valoarea actuală netă reprezintă suma care rezultă când valoarea scontată a costurilor așteptate ale unei investiții este scăzută din valoarea scontată a beneficiilor așteptate.

Rata internă a rentabilității reprezintă rata dobânzii la care un flux de costuri și beneficii are valoarea actuală zero. Astfel spus, o rata a rentabilității este cea în care valoarea actuală netă este zero, o rata mai mică a rentabilității indică faptul ca investiția inițială nu va fi recuperată din fluxurile de nete ulterioare

Raportul Cost/Beneficiu este un indicator complementar al VAN, care compară valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare.

În realizarea analizei am avut în vedere o rată de actualizare de 9,5%.

În urma calculelor efectuate, putem deduce necesitatea ajutorului financiar în realizarea proiectului propus, dată fiind o rată a rentabilității financiare de sub 5% și un raport cost-beneficiu (b/c) subunitar.

ANALIZA RENTABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI [mii lei]

COMPONENTE	IMPLEMENTARE				OPERARE											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Venituri de operare totale	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 Valoare reziduală	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	2,754.00
3 Intrări de numerar totale	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	2,754.00
4 Intrări de numerar totale actualizate	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	504.65
5 Costuri de operare totale	0.00	0.00	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-722.01
6 Costuri de investiție totale	7,400.36	7,277.26	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
7 Iesiri de numerar totale	7,400.36	7,277.26	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-722.01
8 Iesiri de numerar totale actualizate	5,960.26	5,133.32	-470.24	-425.55	-387.45	-350.63	-319.22	-288.89	-264.57	-239.43	-217.96	-197.25	-178.50	-161.54	-146.19	-132.30
9 Flux de numerar net	7,400.36	7,277.26	-692.54	-701.01	-700.99	-705.21	-705.19	-709.42	-709.40	-717.88	-717.86	-722.09	-722.07	-722.05	-722.03	-722.01
10 Factorul de actualizare	0.91	0.82	0.74	0.67	0.61	0.55	0.50	0.45	0.41	0.37	0.33	0.30	0.27	0.25	0.22	0.20
11 Rata de actualizare																9.50%
RIRF																-9.64%
VANF																8,786.40
R C/B F																-0.30

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică

Conform HG nr. 907/2016, analiza economică este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore. Definirea investiției publice majore descrie termenul ca fiind acea investiție publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

În concluzie, având în vedere cele menționate anterior, pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză economică.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate permite determinarea variabilelor critice sau parametrilor modelului. Aceste variabile sunt cele ale căror variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra performanței financiare și / sau economice a unui proiect. Analiza este realizată prin modificarea unui element la un moment dat și determinarea efectului acestei schimbări asupra indicatorilor de performanță financiară și economică RIRF, VANF.

Orice variabilă a proiectului pentru care variația cu 1% va produce o modificare cu mai mult de 5% în valoarea de baza a VANF va fi considerată o variabilă critică.

În realizarea analizei de senzitivitate, am avut în vedere următoarele variabile critice:

Costuri de exploatare

- Costuri de exploatare;
- Cheltuieli cu forța de muncă;
- Cheltuieli privind utilitățile;
- Cheltuieli cu deșeurile rezultate;
- Cheltuieli cu materialele consumabile;
- Cheltuieli cu obiecte de inventar;
- Cheltuieli cu prestări servicii;
- Cheltuieli de asigurare;
- Cheltuieli întreținere și reparații.

Venituri din exploatare

- Nu vor fi venituri din exploatarea investiției;

Valoare de investiție

- Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului;
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții;
- Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică;
- Cheltuieli pentru investiția de bază;
- Alte cheltuieli;
- Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste.

Discutarea rezultatelor și a nivelurilor acceptabile de risc:

Analiza de senzitivitate permite efectuarea anumitor judecăți privind gradul de risc al proiectului și oportunitatea asumării de acțiuni de prevenire a riscurilor. De exemplu, dacă una dintre variabilele critice ale proiectului pune în pericol proiectul, se poate evalua dacă există condiții pentru o astfel de scădere, iar în caz negativ se poate lua în considerare acțiuni preventive.

Parametrii identificați au fost analizați în situația unor variații de +/- 5% și +/- 10%.

VARIATIA COSTULUI INVESTITIONAL

Categoria	-10%	-5%	Valoare de baza	5%	10%
INDICATORI FINANCIARI					
RIRF	-7.93%	-23.97%	-9.58%	-10.36%	-11.11%
VNAF	7,457.52	8,096.31	8,735.11	9,373.90	10,012.70
B/C(F)	-0.48	-0.37	-0.30	-0.26	-0.22

VARIATIA COSTURILOR OPERATIONALE

Categoria	-10%	-5%	Valoare de baza	5%	10%
INDICATORI FINANCIARI					
RIRF	-15.16%	-11.36%	-9.58%	-8.25%	-7.14%
VNAF	9,198.06	8,966.59	8,735.11	8,503.63	8,272.16
B/C(F)	-0.24	-0.27	-0.30	-0.35	-0.41

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor în măsura în care sunt aplicabile în această etapă a realizării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Pentru prezentul proiect de investiții s-a efectuat o analiză calitativă (descriptivă) a riscurilor. Aceasta cuprinde următoarele etape:

- Identificarea riscurilor;
- Elaborarea matricei riscurilor (probabilitate-impact);
- Stabilirea unui plan de răspuns la riscuri.

Scenariile propuse prezintă aceleași riscuri.

Nr.	Risc identificat	Probabilitate 1 mică ÷ 5 foarte mare)	Impact 1 mic ÷ 5 foarte mare)	Grad de expunere P X I	Prioritate
Pregătirea documentației de atribuire					
R1	Plecarea specialiștilor	1	4	4	Mică
Organizarea procedurii de achiziție					
R2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	2	3	6	Mică
R3	Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu achizițiilor	2	5	10	Mică
R4	Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrări care să execute lucrarea, cu respectarea calității proiectate în timpul și la costurile stabilite.	3	5	20	Mare
Execuția contractului de servicii proiectare					

Nr.	Risc identificat	Probabilitate 1 mică ÷ 5 foarte mare)	Impact 1 mic ÷ 5 foarte mare)	Grad de expunere P X I	Prioritate
R5	Nerespectarea termenelor contractual (solicitări de prelungire)	2	4	8	Mică
R6	Soluțiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate cerințelor unei astfel de lucrări	2	5	10	Medie
R7	Apariția unor evenimente meteorologice și seismice care să depășească soluțiile tehnice proiectate	1	5	5	Mică
Obținerea autorizațiilor/avizelor					
R8	Întârzieri față de termenele planificate	3	4	12	Medie
Execuția contractului de asistență tehnică					
R9	Litigii privind respectarea termenelor și calitatea tehnică e execuției	2	2	4	Mică
Execuția contractului de consultanță					
R10	Litigii privind respectarea termenelor și calitatea tehnică a prestației	2	2	4	Mică
R11	Cererile de rambursare soluționate în întârziere	2	5	10	Medie
Execuția contractului de lucrări					
R12	Creșteri de prețuri	4	5	20	Mare
R13	Situații neprevăzute, neconformități și defecte apărute pe parcursul execuției lucrărilor	3	4	12	Medie
R14	Apariția unor lucrări suplimentare	2	3	6	Mică
R15	Litigii privind calitatea tehnică a execuției	3	4	12	Medie
R16	Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	1	5	5	Mică

Nr.	Risc identificat	Probabilitate 1 mică ÷ 5 foarte mare)	Impact 1 mic ÷ 5 foarte mare)	Grad de expunere P X I	Prioritate
R17	Depășirea costurilor alocate (inclusiv ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	2	5	10	Medie
R18	Întârzieri în decontarea lucrărilor realizate de către constructor	2	5	10	Medie
R19	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	4	5	20	Mare
R20	Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice și constructive prevăzute în proiect	5	5	25	Mare
Execuția contractelor de furnizare					
R21	Cererile de rambursare soluționate cu întârziere	3	5	15	Medie
R22	Întârzieri la termenele de livrare	4	5	20	Mare
R23	Creșteri de prețuri	4	5	20	Mare
R24	Litigii privind calitatea tehnică a echipamentelor	1	5	5	Mică
Monitorizarea controlul și evaluarea proiectului					
R25	Plecarea specialiștilor din echipa de proiect	2	5	10	Medie

Matricea riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru managementul riscurilor. Riscurile identificate anterior se plasează în cadrul acestei matrici, în funcție de probabilitatea estimată și impactul preconizat al respectivelor evenimente nefavorabile (riscuri).

Probabilitate Impact	SCĂZUTĂ 1÷2	MEDIE 2÷4	RIDICATĂ 4÷5
REDUS 1÷2	Ignora riscul 1÷9	Ignora riscul 1÷9	Precauție 10÷19

MEDIU 2÷4	Ignora riscul 1÷9	Precauție 10÷19	Acțiune 20÷25
PUTERNIC 4÷5	Precauție 10÷19	Acțiune 20÷25	Acțiune 20÷25

Stabilirea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnicile de control al riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face atât pentru riscurile ce necesită măsuri de corecție cât și pentru cele care necesită măsuri de prevenire.

Nr.	Risc	Strategie	Măsuri de management al riscurilor
Pregătirea documentației de atribuire			
R1	Plecarea specialiștilor	Reducerea riscului	Semnarea unor declarații standard pe proprie răspundere. Motivarea financiară a specialiștilor.
Organizarea procedurii de achiziție			
R2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Reducerea riscului	Realizarea documentațiilor de atribuire în concordanță cu legislația în vigoare; Completarea tuturor informațiilor necesare finalizării procedurii
R3	Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu achizițiilor	Acceptarea riscului	Plan de acțiune pentru situații neprevăzute
R4	Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrări care să execute lucrarea, cu respectarea calității proiectate în timpul	Reducerea riscului	Sporirea criteriilor de selecție

Nr.	Risc	Strategie	Măsurile de management al riscurilor
	și la costurile stabilite.		
Execuția contractului de servicii proiectare			
R5	Nerespectarea termenelor contractual (solicitări de prelungire)	Reducerea riscului	Contractarea de clauze specifice privind termenul de execuție Expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, înainte de începerea proiectării.
R6	Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate cerințelor unei astfel de lucrări	Reducerea riscului	Verificarea proiectului de către verficatori de proiecte atestați
R7	Apariția unor evenimente meteorologice și seismice care să depășească soluțiile tehnice proiectate	Acceptarea riscului	Plan de acțiune pentru situații neprevăzute
Obținerea autorizațiilor/ avizelor			
R8	Întârzieri față de termenele planificate	Reducerea riscului	Realizarea corectă a documentațiilor necesare obținerii autorizațiilor/avizelor; completarea tuturor informațiilor necesare
Execuția contractului de asistență tehnică			
R9	Litigii privind respectarea termenelor și calitatea tehnică a execuției	Reducerea riscului	Includerea în contractul de asistență tehnică a clauzelor privind: termenele de execuție; modalitatea de soluționare a neconformităților, defectelor și neconcordanțelor apărute în fazele de execuție; nivelul calitativ ce trebuie realizat. Obligativitatea planificării lunare de către dirigintele de șantier a activităților, necesarului anticipat de material și echipamente, volumului și structurii personalului necesar, inclusiv propunere de măsuri; Răspunderea contractuală
Execuția contractului de consultanță			
R10	Litigii privind respectarea	Reducerea riscului	Includerea în contractul de consultanță a clauzelor privind: termenele de execuție;

Nr.	Risc	Strategie	Măsurile de management al riscurilor
	termenelor și calitatea tehnică a prestației		respectarea legislației, normelor, normativelor în vigoare, la momentul prestării serviciului; respectarea ghidului Solicitantului în vigoare la momentul prestării serviciului
R11	Cererile de rambursare soluționate în întârziere	Reducerea riscului	Planificarea în bugetul propriu al beneficiarului a resurselor necesare continuării activităților în cazul în care apar întârzieri pe piață la Autoritatea Contractantă Actualizarea lunară a balanței de disponibilități pe baza graficelor de lucrări/ plăți rambursare Clauze contractuale în contractul de asistență tehnică și cel de lucrări care să stipuleze posibilitatea realizării plăților în concordanță cu termenele maxime de rambursare din contractul de finanțare
Execuția contractului de lucrări			
R12	Creșteri de prețuri	Reducerea riscului	Includerea în bugetul proiectului a capitolului "cheltuieli neprevăzute" Planificarea în bugetul propriu al beneficiarului a resurselor necesare acoperirii unor costuri neeligibile
R13	Situații neprevăzute, neconformități și defecte apărute pe parcursul execuției lucrărilor	Reducerea riscului	Contract cu proiectantul care asigură asistența tehnică care să prevadă Expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, înainte de începerea proiectării
R14	Apariția unor lucrări suplimentare	Reducerea riscului	Includerea în bugetul proiectului a capitolului "cheltuieli neprevăzute" pentru cheltuielile eligibile suplimentare Plan de acțiune pentru situații neprevăzute pentru cheltuielile neeligibile
R15	Litigii privind calitatea tehnică a execuției	Reducerea riscului	Criterii pentru selecția executantului: capacitatea tehnică/profesională Respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate solicitat Soluționarea neconformităților, defectelor și neconcordanțelor apărute în fazele de execuție numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului

Nr.	Risc	Strategie	Măsurile de management al riscurilor
			Stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin clauze contractuale Utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și procedeele prevăzute de proiect, certificate sau pentru care există acorduri tehnice Clauza contractuală pentru remedierea pe propria cheltuială a executantului a defectelor calitative apărute din vina acestuia Participarea proiectantului la recepția intermediară a lucrărilor
R16	Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	Reducerea riscului	Planificarea în bugetul propriu al beneficiarului a resurselor necesare continuării activităților în cazul în care apar întârzieri de plată la Autoritatea Contractantă Actualizarea lunară a balanței de disponibilități pe baza graficelor de plăți și de rambursare
R17	Depășirea costurilor alocate (inclusiv ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	Reducerea riscului	Includerea în bugetul proiectului a capitoului „cheltuieli neprevăzute” Planificarea în bugetul propriu al beneficiarului a resurselor necesare acoperirii unor costuri neeligibile
R18	Întârzieri în decontarea lucrărilor realizate de către constructor	Reducerea riscului	Planificarea în bugetul propriu al beneficiarului a resurselor necesare continuării activităților în cazul în care apar întârzieri de plată la Autoritatea Contractantă Actualizarea lunară a balanței de disponibilități pe baza graficelor de plăți și de rambursare
R19	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Reducerea riscului	Predarea către antreprenor/executant a amplasamentului liber de orice sarcini Contractarea cu clauze specifice privind termenul de execuție Monitorizarea execuției lucrărilor prin diriginte de șantier de specialitate/consultant specializat Planificarea lunară de către dirigințele de șantier a activităților, necesarului anticipat de material și echipamente, volumului și structurii personalului necesar, inclusiv propuneri de măsuri Stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin clauze contractuale Asigurarea verificării proiectelor prin specialiști verficatori de proiecte atestați și soluționarea neconformităților și concordanțelor semnalate

Nr.	Risc	Strategie	Măsurile de management al riscurilor
			Participarea proiectantului la recepția lucrărilor Răspundere contractuală pentru viciile ascunse ale construcției pe un termen de 10 ani de la recepția lucrării Răspundere contractuală pentru viciile structurii de rezistență rezultate din nerespectarea normelor de proiectare și de execuție în vigoare la data realizării construcției. Utilizarea garanției de execuție
R20	Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice și constructive prevăzute în proiect	Reducerea riscului	Verificarea în permanență de către dirigintele de șantier a activităților, necesarului anticipat de material și echipamente, volumului și structurii personalului necesar, inclusiv propuneri de măsuri
Execuția contractelor de furnizare			
R21	Cererile de rambursare soluționate cu întârziere	Reducerea riscului	Planificarea în bugetul propriu al beneficiarului a resurselor necesare continuării activităților în cazul în care apar întârzieri de plată la Autoritatea Contractantă Actualizarea lunară a balanței de disponibilități pe baza graficelor de plăți și de rambursare Includerea în contractul de furnizare a unor clauze contractuale care să permită realizarea plăților în concordanță cu termenele maxime de rambursare din contractul de finanțare
R22	Întârzieri la termenele de livrare	Reducerea riscului	Contractarea cu clauze specifice privind termenul de livrare
R23	Creșteri de prețuri	Reducerea riscului	Planificarea în bugetul propriu al beneficiarului a resurselor necesare acoperirii unor costuri neeligibile
R24	Litigii privind calitatea tehnică a echipamentelor	Reducerea riscului	Utilizarea garanției de execuție
Monitorizarea controlul și evaluarea proiectului			
R25	Plecarea specialiștilor din echipa de proiect	Reducerea riscului	Semnarea unor declarații standard pe propria răspundere Motivarea financiară a specialiștilor

V. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă), CU EXCEPȚIA CAZULUI ÎN CARE SOLUȚIA TEHNICĂ FACE OBIECTUL PROCEDURII DE ATRIBUIRE A CONTRACTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE

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

Scenariile propuse pentru atingerea scopului vizat sunt următoarele:

➤ **Scenariul tehnico-economic 1: varianta optimă de investiții**

Varianta cu investiție răspunde în totalitate obiectivului propus și ar reprezenta o lucrare completă, care corespunde cerințelor de rezistență și stabilitate, cu costuri reduse.

➤ **Scenariul tehnico-economic 2:**

Varianta cu investiție răspunde în totalitate obiectivului propus și ar reprezenta o lucrare completă, care corespunde cerințelor de rezistență și stabilitate, cu costuri ridicate de implementare.

Comparație	Scenariul 1	Scenariul 2	Observații
D.p.d.v. tehnic	Structura de rezistență are o greutate mai mare dar prezintă costuri reduse din punct de vedere al securității la incendiu.	Structura de rezistență are o greutate mai mică și prezintă costuri mai mari	Scenariul 1 optim
D.p.d.v. economic	Prezintă un cost mai mic	Prezintă un cost mai mare	Scenariul 1 optim
D.p.d.v. financiar	Prezintă un cost mai mic	Prezintă un cost mai mare	Scenariul 1 optim
D.p.d.v. sustenabil	Ambele scenarii sunt sustenabile	Ambele scenarii sunt sustenabile	Ambele scenarii sunt sustenabile
D.p.d.v. riscului	Ambele scenarii prezintă aceleași riscuri	Ambele scenarii prezintă aceleași riscuri	Ambele scenarii prezintă aceleași riscuri

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e), cu excepția cazului în care scenariul/opțiunea optim(ă) face obiectul procedurii de atribuire a contractului de parteneriat public-privat/de concesiune

Dintre cele două scenarii prezentate anterior pentru realizarea obiectivului considerăm că singura variantă viabilă pe termen lung este **scenariul tehnico-economic 1: SCENARIUL OPTIM DE INVESTIȚIE**.

Pentru selectarea scenariului s-a ținut cont de:

- Cerințele beneficiarului rezultate din tema de proiectare;

- Costurile estimative de investiție;
- Indicatorii de performanță financiară calculați prin Analiza financiară;
- Rezultatele Analizei Cost-Eficacitate;
- Condițiile și tehnologiile de execuție accesibile;
- Impactul asupra membrilor cazărmii;
- Impactul asupra mediului;
- Siguranța în exploatare;

SE RECOMANDĂ ALEGEREA SCENARIULUI TEHNICO-ECONOMIC 1: SCENARIUL OPTIM DE INVESTIȚIE.

Avantajele pe care le are scenariul tehnico-economic 1 sunt:

- Creșterea valorii sociale;
- Costuri de exploatare reduse;
- Costuri de execuție reduse.

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

e. Obținerea și amenajarea terenului

Imobilul se află în intravilan conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local Slobozia nr. 25/29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/20.11.2008, prelungit conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 186/27.09.2018 și este în proprietatea publică – teren și/sau construcții – U.A.T. MUNICIPIUL SLOBOZIA, cu drept de administrare către DIRECȚIA DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ SLOBOZIA.

În cadrul proiectului se vor amenaja prin:

- spații verzi;
- plantare arbori și arbusti;
- alei auto;
- alei pietonale;
- alei parcare;

f. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

➤ În zonă sunt toate utilitățile necesare funcționării proiectului „Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)”.

➤ Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se realizează prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat montat aparent în exteriorul clădirii, conform soluției din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrică la solicitarea beneficiarului.

➤ Alimentarea cu apă rece pentru Corp C3 – Centru de zi se va realiza prin intermediul unei conducte realizate din PEHD PE 100 De 50 mm, de la rețeaua publică existentă în zonă (str. Viilor), locul de alimentare a căminului de bransament.

- Alimentarea cu energie termică se va realiza de la centrala termică proprie.
- Colectarea deșeurilor este asigurată de către firma de salubritate locală.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune:

a. Indicatori maximali, respectiv contribuția financiară totală la proiect suportată din fonduri publice, care este reprezentată de valoarea totală a cheltuielilor, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, finanțată din bugetele menționate la art. 1 alin. (1) din hotărâre, sub formă de plăți în etapa de pregătire a proiectului, sub formă de plăți în etapa de construcție a proiectului și, respectiv, sub formă de plăți în etapa de operare a proiectului;

Tabelul nr. 14: Indicatori maximali:

Indicatori maximali	Valoare (F.T.V.A.) LEI	T.V.A. LEI	Valoare (CU T.V.A.) LEI
TOTAL GENERAL	14,677,622.69	2,772,584.29	17,450,206.98
DIN CARE C+M	7,683,982.27	1,459,956.63	9,143,938.90

b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

C3- Centru de zi, asistență și recuperare pentru persoane vârstnice

- Regim de înălțime = $S_{th} + P + 1E_{\text{parțial}}$
- Înălțime maximă coama = 12,70 m
- Clasa de importanță a construcției: II
- Categoria de importanță: C - Normală
- Gradul de rezistență la foc: II
- Volum construcție = 5.000 mc
- S. utilă = 878,91 mp

c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui proiect de parteneriat public-privat/de concesiune;

Indicatori financiari

Calculul Ratei de Rentabilitate Financiară în raport cu investiția

- $VAN/IV = 8,786.40$
- $RIR/IV = -9.64\%$
- Raportul cost/beneficii = -0.30

Indicatori socio-economici

- Oferirea condițiilor optime pentru desfășurarea activităților de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice;
- Construirea clădirii va avea un impact semnificativ asupra zonei deoarece acesta va avea un aspect arhitectural renovat;

- Impactul asupra economiei se va materializa prin atragerea de investitori în zonă.

Indicatori de impact

- Construirea imobilului va avea un impact semnificativ asupra zonei deoarece acesta va avea un aspect arhitectural renovat;
- Impactul asupra economiei se va materializa prin atragerea de investitori în zonă.

d. Durata estimată de execuție a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, exprimată în ani

Durata de execuție a proiectului este de 2 ani.

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

În toate fazele proiectării, precum și în execuție, vor fi respectate prevederile legale în vigoare, cu precădere cele referitoare la respectarea cerințelor esențiale de calitate așa cum sunt prevăzute în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, modificată și completată.

Cerința de calitate A1 – Rezistență și stabilitate

Rezistența și stabilitatea clădirii la acțiuni statice, dinamice, seismice a fost definită pentru acest proiect prin:

- exigențe de siguranță structurală privind rezistență, stabilitatea și ductilitatea structurală;
- exigențe privind funcționalitatea structurii în raport cu destinația, asigurarea servituții funcționale și evitarea unor conformații structurale ce pot împiedica exploatarea normală a clădirii, sentimente de insecuritate, incomoditate;
- exigențe privind durabilitatea pentru asigurarea funcționalității pe durata normată de exploatare;

Proiectarea structurală, prezentată în memoriul de specialitate, asigură exigențele impuse construcției privind răspunsul la acțiunile cu efecte mecanice la care este supusă, cu evitarea depășirii stărilor limită.

Concepția de alcătuire a configurației structurale, bazată pe standardele în vigoare, asigură funcționalitatea, siguranța în exploatare, siguranța la exigențele de risc seismic.

Cerința de calitate B – Siguranță și accesibilitate în exploatare

Referitor la siguranța construcției, nu este necesară decât urmărirea curentă.

Referitor la siguranța utilizatorilor, sunt respectate măsurile constructive (balustrade, scări și trepte, circulații orizontale, contactul cu proeminențe joase, etc.) prevăzute de prescripțiile tehnice în vigoare.

Siguranța cu privire la schimbările de nivel și a deplasării pe scări și rampe este asigurată de alcătuirea și înălțimea parapetelor conform normelor tehnice în vigoare, precum și de dimensionarea și proiectarea adecvată a scărilor și rampelor care asigură circulația pe verticală.

S-a prevăzut asigurarea accesibilității persoanelor cu handicap.

Cerința de calitate C – Siguranța la incendiu

Construcția va fi proiectată astfel încât în caz de incendiu să asigure: evitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale; stabilitatea elementelor portante pe o perioadă determinată; limitarea izbucnirii și propagării focului și a fumului în interiorul incintei precum și limitarea extinderii incendiului la clădirea vecină; protecția ocupanților clădirii ținând seama de vârstă, starea de sănătate și riscul de incendiu, precum și posibilitatea evacuării în condiții de siguranță în caz de incendiu; protecția echipelor de intervenție.

Aceasta cerință impune verificarea măsurilor adoptate privind: reducerea riscului de izbucnire a incendiului; cerințele de siguranță a utilizatorilor în caz de incendiu; comportarea la foc a construcției și caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate; posibilitatea de intervenție pentru stingerea incendiului și reducerea efectelor acestuia asupra construcției și a vecinătății.

Cerința de siguranță la foc este obținută prin modul de realizare a:

- Protecția utilizatorilor și salvarea acestora;
- Limitarea pierderilor de vieți omenești și bunuri materiale;
- Împiedicarea extinderii incendiului la vecinătăți;
- Împiedicarea extinderii incendiului la obiectivele învecinate;
- Prevenirea avariilor la construcțiile și instalațiile învecinate, în cazul prăbușirii construcțiilor
- Protecția echipelor de intervenție pentru stingerea incendiului, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale;

Pentru realizarea condițiilor de performanță specifică pe întreaga durată de utilizare a construcției se va elabora scenariul de siguranță la foc, ce va avea în vedere:

- Riscul de izbucnire a incendiului;
- Condițiile de siguranță a utilizatorilor;
- Comportarea la foc a construcției în ansamblu și a principalelor ei părți componente;
- Caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate;
- Posibilități de intervenție pentru prevenirea incendiilor.

Lucrările cuprinse în prezenta documentație respectă prevederile prescripțiilor:

- P118/2013 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- NP 016/1997 Normativul privind proiectarea clădirilor pe baza cerințelor conform legilor 10/95;
- NGPS 775/98 Norme generale de prevenire și stingerea incendiilor;

Cerința de calitate D – Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Cerința de igienă, sănătate și protecție a mediului implică conceperea și realizarea spațiilor precum și a părților componente astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților, urmărind-se în același timp și protecția mediului înconjurător.

Distanțele între limitele proprietății și construcții (minime) sunt respectate conform Cod Civil. S-a avut în vedere Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1955 din 18/10/1995 cu privire la „aprobarea normelor de igienă privind unitățile pentru ocrotirea, educarea și instruirea copiilor și tinerilor”, aplicând recomandările și cerințele din cadrul acestuia. Detalierea exactă a soluțiilor impuse prin acesta (ex: fișe tehnice mobilier, etc.) va fi urmărită cu atenție la faza PAC, respectiv PTH, întrucât prezenta documentație este un „Studiu de Fezabilitate” cuprinzând soluții de principiu în vederea obținerii finanțării proiectului.

De asemenea se vor respecta prevederile Legii 137/1995 privind protecția mediului și Legea 107/1996 a apelor.

Pentru obiectivul prezentat nu este cazul monitorizării calității mediului, acestea nu constituie surse de poluare a apei, aerului și solului și nu este generator de noxe.

Cerința de calitate E – Economie de energie și izolare termică

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 documentațiile tehnice în vigoare și alte normelor specifice pentru materialele puse în operă.

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

Cerința de calitate F – Protecție împotriva zgomotului

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor respectiv a elementelor lor delimitatoare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii perceput de către ocupanții clădirii, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată în interiorul spațiilor o ambianță acustică minim acceptabilă.

În interiorul construcției nu exista surse de zgomot care ar putea deranja și deci nu sunt necesare soluții de atenuare. Sursele de zgomot și agregatele ce funcționează în interiorul clădirii, precum și activitățile specifice care se desfășoară la interior, emit un nivel de zgomot încadrat în valorile admisibile. Pereții exteriori au valoarea indiciului de atenuare fonica situat în limitele admisibile.

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.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune, 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, în măsura în care sunt aplicabile în această etapă

Finanțarea investiției publice se face din bugetul local prin Programul Național de Redresare și Reziliență.

VI. IMPLEMENTAREA PROIECTULUI DE PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT/DE CONCESIUNE

6.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Entitatea căreia îi revine responsabilitatea implementării acestui proiect în vederea asigurării unor condiții minime de securitate și siguranță de desfășurare a activității este Direcția de Asistență Socială Slobozia.

6.2. Strategia de implementare

Durata de implementare a obiectivului de investiții

Durata de implementare a proiectului este de 2 ani.

Durata de execuție

Durata de proiectare este de 1 lună, iar durata de execuție a lucrării este de 24 de luni.

Graficul de implementare a investiției

Tabelul nr. 17: Graficul de implementare a investiției

Denumirea activității	Perioada de desfășurare																								
	Luna																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Întocmire proiect faza D.T.A.C. + P.Th. + D.D.E																									
Obținere avize, acorduri și autorizații conform fazelor de proiectare																									
Organizare de șantier																									
Asistență tehnică din partea proiectantului																									
Consultanță																									
Dirigenție de șantier																									
Execuție lucrări																									
Achiziție și montaj dotări și echipamente																									
Recepția la terminarea lucrărilor																									

Eșalonarea previzionată a investiției pe ani

Tabelul nr. 18: Eșalonarea investiției pe ani

Indicatori maximali	Valoare (F.T.V.A.)		T.V.A.		Valoare (CU T.V.A.)	
	LEI		LEI		LEI	
	An 1	An 2	An 1	An 2	An 1	An 2
TOTAL GENERAL	8,806,573.61	5,871,049.08	1,663,550.57	1,109,033.72	10,470,124.19	6,980,082.79
	14,677,622.69		2,772,584.29		17,450,206.98	
	An 1	An 2	An 1	An 2	An 1	An 2
DIN CARE C+M	4,610,389.36	3,073,592.91	875,973.98	583,982.65	3,657,575.56	3,657,575.56
	7,683,982.27		1,459,956.63		9,143,938.90	

6.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere, cu mențiunea dacă operarea/mentenanța vor constitui responsabilitatea partenerului privat/concesionarului sau responsabilitatea partenerului public/concedentului

Strategia de exploatare

Strategia de exploatare a clădirii va fi stabilită de către beneficiar în conformitate cu prevederile legale și cu strategia de dezvoltare locală aprobată. Vor fi asigurate resursele necesare pentru exploatare și operarea cât mai corectă a imobilului în conformitate cu standardele aflate în vigoare și conform bunelor practici.

Operare

În cazul lucrărilor propuse, costurile de operare reprezintă costurile necesare asigurării unei funcționări a instalațiilor la parametri optimi.

Întreținere

Lucrările de întreținere a construcțiilor de acest tip se împart în două categorii:

- Lucrări de întreținere curentă;
- Lucrări de întreținere periodică;

Resurse necesare

- Resurse umane;
- Resurse financiare;
- Resurse materiale.

6.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale necesare realizării proiectului de parteneriat public-privat/de concesiune

Pentru perioada de implementare

Pe toată durata implementării investiției Beneficiarul va aloca resursele umane adecvate și fondurile necesare pentru parcurgerea tuturor etapelor aferente acestei investiții.

Pentru perioada de exploatare

Pentru asigurarea capacității manageriale și instituționale recomandăm persoane cu experiență managerială și personal calificat în vederea întreținerii.

VII. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Un centru de zi contribuie la îmbunătățirea calității vieții vârstnicilor, reducerea izolării sociale și sprijinirea familiilor. De asemenea, creează locuri de muncă și stimulează economia locală.

Printr-un management eficient și diversificarea surselor de finanțare, un astfel de centru poate deveni auto-sustenabil pe termen lung, contribuind la reducerea costurilor pe termen lung ale sistemului de sănătate.

Investiția este în conformitate cu politicile naționale și strategice privind sănătatea și îngrijirea vârstnicilor, susținând dezvoltarea unui sistem integrat de îngrijire.

Investiția răspunde unei cereri reale și imediate, iar disponibilitatea finanțării externe (de exemplu, fonduri europene) creează o oportunitate unică de implementare rapidă și eficientă a proiectului.

Recomandarea finală este să se dezvolte și să se implementeze o strategie de promovare a centrului, precum și programe de educare a comunității privind importanța și beneficiile îngrijirii vârstnicilor.

Trebuie acordată o atenție deosebită respectării normelor de prevenire și stingerea incendiilor specifice lucrărilor de construcție ce se execută pe șantier. Verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții se vor realiza cu respectarea prevederilor H.G. 273/1994, C 56/1985 pentru construcții și C56/2002 pentru instalații.



Proiectant General	S.C. ISCONPRO HD S.R.L.
Etapă de elaborare	Studiu de Fezabilitate
Nr. contract	13155 din 08.07.2024
Lucrare	Înființare și operaționalizare Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice al Municipiului Slobozia (demolare parțială și construire pe amprenta clădirii C3)
Beneficiar	Direcția de Asistență Socială Slobozia

COLECTIV DE ELABORARE

Șef proiect

Ing. Pricop Iulian

Șef proiect specialitate arhitectură

arh. Panduru Radu

Șef proiect specialitate rezistență

ing. Niculi Alin Bogdan

Șef proiect specialitate instalații

ing. Pricop Silvia

