



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
CONSILIUL JUDEȚEAN

HOTĂRÂREA Nr.123

**privind aprobarea și detalierea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
“Reabilitarea Secției Exterioare a Spitalului Clinic Județean de Urgență Sf. Apostol Andrei –
Clădire Secția Clinică Dermatovenerologie”, faza SF/DALI**

Consiliul Județean Constanța, întrunit în ședința extraordinară din data de 28.06.2024, având în vedere:

- proiectul de hotărâre nr.146/25.06.2024 și referatul de aprobare nr. 19780/25.06.2024 al Președintelui Consiliului Județean Constanța, în calitatea sa de inițiator;
- Raportul de specialitate nr. 19781/25.06. 2024 al Direcției Generale de Proiecte;
- Raportul de specialitate nr.19922/26.06.2024 al Direcției Generale de Administrație Publică și Juridică;
- Raportul de specialitate nr.19956/26.06.2024 al Direcției Generale Tehnică, Urbanism și Amenajarea Teritoriului;
- Avizul Comisiei Tehnico – Economice nr. 19480/7/19.06.2024;
- Prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadrului al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Avizul Comisiilor de specialitate. Juridică, Ordine Publică și Situații de Urgență, Investiții, Patrimoniu, Infrastructură și Urbanism;
- Prevederile art. 139 alin.(3) lit.g,art. 173 alin. (1) lit. b), alin. (5) lit. c) și art. 182 alin. (1) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ;
- Prevederile art. 41 alin. (4) din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 44 alin. (1) și 45 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare;
- Prevederile art. 7 alin. (13) din Legea nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată cu modificările și completările ulterioare coroborat cu dispozițiile art. 5 alin. (1) și (2) din Anexa la Hotărârea Guvernului nr. 831/2022 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 52/2003;

În temeiul art. 196 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții “Reabilitarea Secției Exterioare a Spitalului Clinic Județean de Urgență Sf. Apostol Andrei – Clădire Secția Clinică Dermatovenerologie”, faza SF/DALI, conform Devizului general, Anexa nr. 1 la prezenta hotărâre, după cum urmează:

valoarea totală a investiției: 32.657.549,90 lei fără TVA, respectiv 38.825.966,95 lei cu TVA din care: Construcții + Montaj (C+M) este de 16.712.782,88 lei fără TVA, respectiv 19.888.211,63 lei cu TVA.

Art. 2 Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții “Reabilitarea Secției Exterioare a Spitalului Clinic Județean de Urgență Sf. Apostol Andrei – Clădire Secția Clinică Dermatovenerologie”, faza SF/DALI, conform Anexei nr. 2 la prezenta hotărâre.

Art. 3 Direcția Generală de Proiecte și Direcția Generală Economico - Financiară vor duce la îndeplinire, prezenta hotărâre.

Art. 4 Secretarul General al Județului, prin grija Direcției Generale de Administrație Publică și Juridică, va comunica prezenta hotărâre Prefectului Județului Constanța în vederea exercitării controlului de legalitate, Direcției Generale de Proiecte în vederea ducerii la îndeplinire, precum și Biroului Informatică pentru informare în Monitorul Oficial Local.

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu un număr de 32 voturi pentru, - voturi împotriva și - abțineri.

PRESEDINTE,

MIHAI LUPU

Contrasemnează

SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI

Nesrin Geafar

ppc 146

ANEXA NR. 1
la HOTĂRÂREA NR. 123/28.06.2024

Proiectant: Globexterra SRL, BUCURESTI, SECTOR 1, DRM. EUGEN BROTE, NR. 33 – 41, SC. E, ETAJ. 3, AP. E.8
CIF RO 28610220, J40/21068/2022

DEVIZUL GENERAL
al obiectivului de investiții
REABILITAREA SECȚIEI EXTERIOARE A SCJU APOSTOL ANDREI CONSTANȚA —
CLĂDIRE SECȚIA CLINICĂ DERMATOVENEROLOGIC
SCENARIUL 2 - RECOMANDAT

Anexa nr. 7
Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	25,000.00	4,750.00	29,750.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	55,000.00	10,450.00	65,450.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAP. 1		80,000.00	15,200.00	95,200.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiție				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	250,000.00	47,500.00	297,500.00
TOTAL CAP. 2		250,000.00	47,500.00	297,500.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	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	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri si autorizatii	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.3	Expertizare tehnica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	24,000.00	4,560.00	28,560.00
	3.4.1 Audit energetic	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.4.2 Certificat de performanta energetica final	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.	Proiectare	556,807.31	105,793.39	662,600.70
	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	158,890.00	30,189.10	189,079.10
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	19,814.33	3,764.72	23,579.05
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	41,259.41	7,839.29	49,098.70
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	336,843.57	64,000.28	400,843.85
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	317,400.59	60,306.11	377,706.70
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	277,400.59	52,706.11	330,106.70
	3.7.2 Auditul financiar	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8	Asistență tehnică	480,915.21	91,373.89	572,289.10
	3.8.1 Asistența tehnica din partea proiectantului	79,257.31	15,058.89	94,316.20
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	59,442.98	11,294.17	70,737.15
	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	19,814.33	3,764.72	23,579.05
	3.8.2 Dirigentie de santier	356,657.90	67,765.00	424,422.90
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	45,000.00	8,550.00	53,550.00
TOTAL CAP. 3		1,414,123.11	268,683.39	1,682,806.50
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	15,861,222.88	3,013,632.35	18,874,855.23
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	340,282.75	64,653.72	404,936.47
4.3	Utilaje, echip.tehn.si functionale care necesita montaj	1,785,122.00	339,173.18	2,124,295.18
4.4	Utilaje echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	1,827,700.00	347,263.00	2,174,963.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00

TOTAL CAPITOLUL 4		19,214,327.63	3,764,722.25	23,579,049.88
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	209,343.75	39,775.31	249,119.06
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	181,277.25	34,442.68	215,719.93
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	28,066.50	5,332.64	33,399.13
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	192,197.00	0.00	192,197.00
	5.2.1 Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	83,563.91	0.00	83,563.91
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	16,712.78	0.00	16,712.78
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale A Constructorului CSC	83,563.91	0.00	83,563.91
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	8,356.39	0.00	8,356.39
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	4,236,410.03	804,917.91	5,041,327.94
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
TOTAL CAPITOLUL 5		4,662,950.78	849,443.22	5,512,394.00
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	5,428,932.00	1,031,497.08	6,460,429.08
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1,007,216.38	191,371.11	1,198,587.49
TOTAL CAPITOLUL 7		6,436,148.38	1,222,868.19	7,659,016.57
TOTAL GENERAL		32,657,540.00	6,168,417.05	38,825,956.95
Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		16,712,782.88	3,175,428.75	19,888,211.63

La prețuri din martie 2024; curs euro cf. GHID PR; 1 euro = 4.9726

Data actualizării:
martie 2024

Intocmit,
ec. Cristian Neagoe

Beneficiar / Investitor
UAT Judetul Constanta

.....



Proiectant: Globexterra SRL, BUCURESTI, SECTOR 1, DRM. EUGEN BROTE, NR. 33 – 41, SC. E, ETAJ. 3, AP. E.8
CIF RO 28610220, J40/21068/2022

DEVIZUL OBIECTULUI
Cheltuieli - lucrari consolidate
CAPITOL 4

Anexa nr. 8
Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	5,532,492.43	1,051,173.56	6,583,665.99
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistența	5,532,492.43	1,051,173.56	6,583,665.99
	Lucrari de consolidare	5,532,492.43	1,051,173.56	6,583,665.99
4.1.3.	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalații	0.00	0.00	0.00
4.1.4.1.	Instalații sanitare	0.00	0.00	0.00
4.1.4.2.	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
4.1.4.3.	Instalații termice	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		5,532,492.43	1,051,173.56	6,583,665.99
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.2.1.	Instalații sanitare		0.00	0.00
4.2.2.	Instalații electrice		0.00	0.00
4.2.3.	Instalații termice		0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echip.tehn.si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.3.1.	Instalații sanitare		0.00	0.00
4.3.2.	Instalații electrice		0.00	0.00
4.3.3.	Instalații termice si climatizare		0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echip.tehn.si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		0.00	0.00	0.00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT				
TOTAL II + TOTAL III				
(TOTAL I +		5,532,492.43	1,051,173.56	6,583,665.99

Data actualizării:
martie 2024

Intocmit,
ec. Cristian Neagoe



Proiectant: Globexterra SRL, BUCURESTI, SECTOR 1, DRM. EUGEN BROTE, NR. 33 – 41, SC. E, ETAJ. 3, AP. E.8
CIF RO 28610220, J40/21068/2022

DEVIZUL OBIECTULUI
Cheltuieli - lucrari auxiliare
CAPITOLUL 4

Anexa nr. 8
Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Construcții și instalații	10,328,730.45	1,962,458.79	12,291,189.24
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistentă	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	5,411,462.09	1,028,177.80	6,439,639.89
	Inlocuire tamplarie exterioara	585,240.93	111,195.78	696,436.71
	Lucrari la soclu	60,496.95	11,494.42	71,991.37
	Lucrari la partea opaca	607,103.15	115,349.60	722,452.75
	Lucrari la acoperis	707,112.36	134,351.35	841,463.71
	Lucrari la copertine exterioare	15,696.09	2,982.26	18,678.35
	Lucrari la podeste si scariile exterioare	96,598.66	18,353.75	114,952.41
	Lucrari exterioare	135,488.76	25,742.86	161,231.62
	Termoizolare planseu de peste subsol/demisol	55,300.78	10,507.15	65,807.93
	Inlocuire tamplarie interioara	567,029.87	107,735.68	674,765.55
	Lucrari de compartimentare interioara	140,470.91	26,689.47	167,160.38
	Lucrari de finisaje interioare - pardoseli	741,861.75	140,953.73	882,815.48
	Lucrari de finisaje interioare - tavane	369,110.74	70,131.04	439,241.78
	Lucrari de finisaje interioare - pereti	1,286,588.06	244,451.73	1,531,039.79
	Lucrari la scariile interioare	43,363.08	8,238.99	51,602.07
4.1.4.	Instalații	4,917,268.36	934,280.99	5,851,549.35
4.1.4.1.	Instalații sanitare	1,316,821.58	250,196.10	1,567,017.68
	Preparare apa calda	411,256.43	78,138.72	489,395.15
	Instalații sanitare	710,113.30	134,921.53	845,034.83
	Statie pompare apa	139,531.25	26,510.94	166,042.19
	Statie pompare hidranti	55,920.60	10,624.91	66,545.51
4.1.4.2.	Instalații electrice	3,004,493.29	570,853.73	3,575,347.02
	Desfaceri instalatii electrice	29,851.12	5,671.71	35,522.83
	Instalații electrice curenti tari	1,814,067.82	344,672.89	2,158,740.71
	Sistem de legare la pamant si paratrasnet	115,703.61	21,983.69	137,687.30
	Instalații electrice detectie incendiu	411,888.94	78,258.90	490,147.84
	Instalații electrice curenti slabi	632,981.80	120,266.64	753,248.34
4.1.4.3.	Instalații termice	595,953.49	113,231.16	709,184.65
	Instalații centrala termica	69,574.13	13,219.08	82,793.21
	Instalații climatizare/incalzire	356,070.98	67,653.49	423,724.47
	Instalații ventilare	78,961.06	15,002.60	93,963.66
	Instalații termoficare	91,347.32	17,355.99	108,703.31
TOTAL I - subcap. 4.1		10,328,730.45	1,962,458.79	12,291,189.24
4.2	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale	340,282.75	64,653.72	404,936.47
4.2.1.	Arhitectura	21,730.17	4,128.73	25,858.90
4.2.2.	Instalații sanitare	52,372.76	9,950.82	62,323.58
4.2.3.	Instalații electrice	183,523.81	34,869.52	218,393.33
4.2.4.	Instalații termice	82,656.01	15,704.64	98,360.65
TOTAL II - subcap. 4.2		340,282.75	64,653.72	404,936.47
4.3	Utilitaje, echip.tehn.si functionale care necesita montaj	1,785,122.00	339,173.18	2,124,295.18
4.3.1.	Arhitectura	112,000.00	21,280.00	133,280.00
4.3.2.	Instalații sanitare	460,070.00	87,413.30	547,483.30
4.3.3.	Instalații electrice	650,732.00	123,639.08	774,371.08
4.3.4.	Instalații termice si climatizare	562,320.00	106,840.80	669,160.80
4.4	Utilitaje, echip.tehn.si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	1,827,700.00	347,263.00	2,174,963.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		3,612,822.00	686,436.18	4,299,258.18
TOTAL DEVIZ PE OBIECT	(TOTAL I +			
TOTAL II + TOTAL III)		14,281,835.20	2,713,548.69	16,995,383.89

Data actualizarii:
martie 2024

Intocmit,
ec. Cristian Neagoe



BUCURESTI - HU

Proiectant: Globexterra SRL, BUCURESTI, SECTOR 1, DRM. EUGEN BROTE, NR. 33 – 41, SC. E, ETAJ. 3, AP. E.8
CIF RO 28610220, J40/21068/2022

DEVIZUL OBIECTULUI
Cheltuieli - lucrari auxiliare
CAPITOLUL 4

Anexa nr. 8
Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și Instalații	10,328,730.45	1,962,458.79	12,291,189.24
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala și amenajări exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistența	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Arhitectura	5,411,462.09	1,028,177.80	6,439,639.89
	Inlocuire tamplarie exterioara	585,240.93	111,195.78	696,436.71
	Lucrari la soclu	60,496.95	11,494.42	71,991.37
	Lucrari la partea opaca	607,103.15	115,349.60	722,452.75
	Lucrari la acoperis	707,112.36	134,351.35	841,463.71
	Lucrari la coferline exterioare	15,696.09	2,982.26	18,678.35
	Lucrari la podeste si scarile exterioare	96,598.66	18,353.75	114,952.41
	Lucrari exterioare	135,488.76	25,742.86	161,231.62
	Termoizolare planseu de peste subsol/demisol	55,300.78	10,507.15	65,807.93
	Inlocuire tamplarie interioara	567,029.87	107,735.68	674,765.55
	Lucrari de compartimentare interioara	140,470.91	26,689.47	167,160.38
	Lucrari de finisaje interioare - pardoseli	741,861.75	140,953.73	882,815.48
	Lucrari de finisaje interioare - tavane	369,110.74	70,131.04	439,241.78
	Lucrari de finisaje interioare - pereti	1,286,588.06	244,451.73	1,531,039.79
	Lucrari la scarile interioare	43,363.08	8,238.99	51,602.07
4.1.4.	Instalatii	4,917,268.36	934,280.99	5,851,549.35
4.1.4.1.	Instalatii sanitare	1,316,821.58	250,196.10	1,567,017.68
	Preparare apa calda	411,256.43	78,138.72	489,395.15
	Instalatii sanitare	710,113.30	134,921.53	845,034.83
	Statie pompare apa	139,531.25	26,510.94	166,042.19
	Statie pompare hidranti	55,920.60	10,624.91	66,545.51
4.1.4.2.	Instalatii electrice	3,004,493.29	570,853.73	3,575,347.02
	Desfaceri instalatii electrice	29,851.12	5,671.71	35,522.83
	Instalatii electrice curenti tari	1,814,067.82	344,672.89	2,158,740.71
	Sistem de legare la pamant si paratrasnet	115,703.61	21,983.69	137,687.30
	Instalatii electrice detectie incendiu	411,888.94	78,258.90	490,147.84
	Instalatii electrice curenti slabi	632,981.80	120,266.54	753,248.34
4.1.4.3.	Instalatii termice	595,953.49	113,231.16	709,184.65
	Instalatii centrala termica	69,574.13	13,219.08	82,793.21
	Instalatii climatizare/incalzire	356,070.98	67,653.49	423,724.47
	Instalatii ventilare	78,961.06	15,002.60	93,963.66
	Instalatii termoficare	91,347.32	17,355.99	108,703.31
TOTAL I - subcap. 4.1		10,328,730.45	1,962,458.79	12,291,189.24
4.2	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice si functionale	340,282.75	64,653.72	404,936.47
4.2.1.	Arhitectura	21,730.17	4,128.73	25,858.90
4.2.2.	Instalatii sanitare	52,372.76	9,950.82	62,323.58
4.2.3.	Instalatii electrice	183,523.81	34,869.52	218,393.33
4.2.4.	Instalatii termice	82,656.01	15,704.64	98,360.65
TOTAL II - subcap. 4.2		340,282.75	64,653.72	404,936.47
4.3	Utilitaje, echip.tehn.si functionale care necesita montaj	1,785,122.00	339,173.18	2,124,295.18
4.3.1.	Arhitectura	112,000.00	21,280.00	133,280.00
4.3.2.	Instalatii sanitare	460,070.00	87,413.30	547,483.30
4.3.3.	Instalatii electrice	650,732.00	123,639.08	774,371.08
4.3.4.	Instalatii termice si climatizare	562,320.00	106,840.80	669,160.80
4.4	Utilitaje, echip.tehn.si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	1,827,700.00	347,263.00	2,174,963.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		3,612,822.00	686,436.18	4,299,258.18
TOTAL DEVIZ PE OBIECT	(TOTAL I +			
TOTAL II + TOTAL III)		14,281,835.20	2,713,548.69	16,995,383.89

Data actualizarii:
martie 2024

Intocmit,
ec. Cristian Neagoe



Proiectant:

Globexterra SRL, BUCURESTI, SECTOR 1, DRM. EUGEN BROTE, NR. 33 – 41, SC. E, ETAJ. 3, AP. E.8
CIF RO 28610220, J40/21068/2022**DEVIZUL GENERAL**

al obiectivului de investitii

**REABILITAREA SECȚIEI EXTERIOARE A SCJU APOSTOL ANDREI CONSTANȚA –
CLĂDIRE SECȚIA CLINICĂ DERMATOVENEROLOGIC****SCENARIUL 1 - Nerecomandat**

Anexa nr. 7

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	25,000.00	4,750.00	29,750.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	55,000.00	10,450.00	65,450.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAP. 1		80,000.00	15,200.00	95,200.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiție				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	250,000.00	47,500.00	297,500.00
TOTAL CAP. 2		250,000.00	47,500.00	297,500.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	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	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.3	Expertizare tehnică	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	24,000.00	4,560.00	28,560.00
3.5.	Proiectare	556,807.31	105,793.39	662,600.70
	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/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	158,890.00	30,189.10	189,079.10
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	19,814.33	3,764.72	23,579.05
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	41,259.41	7,839.29	49,098.70
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	336,843.57	64,000.28	400,843.85
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	317,400.59	60,306.11	377,706.70
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	277,400.59	52,706.11	330,106.70
	3.7.2 Auditul financiar	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8	Asistență tehnică	480,915.21	91,373.89	572,289.10
	3.8.1 Asistența tehnică din partea proiectantului	79,257.31	15,058.89	94,316.20
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	59,442.98	11,294.17	70,737.15
	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	19,814.33	3,764.72	23,579.05
	3.8.2 Dirigenție de șantier	356,657.90	67,765.00	424,422.90
	3.8.3 Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	45,000.00	8,550.00	53,550.00
TOTAL CAP. 3		1,414,123.10	268,683.39	1,682,806.49
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	16,336,594.66	3,103,952.99	19,440,547.65
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	340,282.75	64,653.72	404,936.47
4.3	Utilaje, echip. tehn. și funcționale care necesită montaj	1,785,122.00	339,173.18	2,124,295.18
4.4	Utilaje echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	1,827,700.00	347,263.00	2,174,963.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		20,289,699.41	3,855,042.89	24,144,742.30
CAPITOLUL 5				

Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	209,343.75	39,775.31	249,119.06
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	181,277.25	34,442.68	215,719.93
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	28,066.50	5,332.64	33,399.14
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	197,426.09	0.00	197,426.09
	5.2.1 Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	85,940.77	0.00	85,940.77
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	17,188.15	0.00	17,188.15
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorului CSC	85,940.77	0.00	85,940.77
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desfintare	8,356.39	0.00	8,356.39
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	4,331,484.39	822,982.03	5,154,466.42
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	25,000.00	4,750.00	29,750.00
TOTAL CAPITOLUL 5		4,763,254.23	867,507.34	5,630,761.57
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	5,547,774.94	1,054,077.24	6,601,852.18
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	1,040,048.83	197,609.28	1,237,658.11
TOTAL CAPITOLUL 7		6,587,823.77	1,251,686.52	7,839,510.29
TOTAL GENERAL		33,384,900.52	6,305,620.14	39,690,520.66
Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		17,188,154.66	3,265,749.39	20,453,904.05

La prețuri din martie 2024; curs euro cf. GHID PR; 1 euro = 4.9726

Data actualizării:
martie 2024

Intocmit,
ec. Cristian Neagoe

Beneficiar / Investitor
UAT Județul Constanța

.....



Caracteristici principale si indicatori tehnico- economici cuprinsi in DALI/SF/STUDIUL DE OPORTUNITATE, privind: titlul „REABILITAREA SECȚIEI EXTERIOARE A SCJU APOSTOL ANDREI CONSTANȚA — CLĂDIRE SECȚIA CLINICĂ DERMATOVENEROLOGIC”

Beneficiarul investitiei: U.A.T. JUDEȚUL CONSTANȚA PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN CONSTANȚA

Denumirea obiectivului: „REABILITAREA SECȚIEI EXTERIOARE A SCJU APOSTOL ANDREI CONSTANȚA — CLĂDIRE SECȚIA CLINICĂ DERMATOVENEROLOGIC”

Descrierea amplasamentului (localizare- teren intravilan/extravilan, suprafata terenului)

Constanta este un oraș în județul Constanta , Dobrogea, România, format din localitatile componente Constanta (resedinta) Mamaia si Palazu mare.

Clădirile existente prezinta urmatoarele caracteristici (conform C.F.):

- Suprafata teren 1.674,00 mp

Corp C1

Regim inaltime : S+P+1E

Suprafata construita 455.0mp

Suprafata desfasurata 924.0 mp

Total incinta

Suprafata teren 1.674,00 mp

Suprafata construita 455.0mp

Suprafata desfasurata 924.0 mp

POT = 27.18 %

CUT = 0.54

Descrierea sumară a investitiei:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Lucrari de reparatie la elementele din beton armat existente

Dacă în urma decopertării straturilor de finisaj se constată degradări ale elementelor din beton armat

(fisuri, deteriorari în stratul de acoperire a armaturilor, deteriorari de adancime, armaturi corodate) acestea se vor consemna de catre constructor intr-un relevu al structurii, precizandu-se tipul, dimensiunea, pozitia si o fotografie. Relevul degradarilor la elementele din beton armat existente se va transmite expertului tehnic si proiectantului de structura.

Defectele elementelor din beton/beton armat nu se vor acoperi cu straturi de finisaj fără a fi aplicate măsurile de remediere detaliate mai jos.

Repararea defectelor sau degradarile elementelor de beton armat se va face conform normativului C149-87, "Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat" si a masurilor indicate in expertiza tehnica.

Procedeele de remediere a degradarilor relevate la elementele din beton armat existente se vor alege de la caz la caz din Tabelul 2 – pag. 20/normativ C149-87: Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat

Se recomanda de principiu executia procedeelelor de remediere pe baza de amestecuri epoxidice, acestea fiind mai eficiente si mai performante. Daca nu se dispune de personal cu experienta in utilizarea rasilor epoxidice sau de dotarile si materialele necesare se pot utiliza procedeele de remediere pe baza de ciment.

Procedurile si materialele indicate mai sus pentru remedierea defectelor elementelor din beton armat sunt extrase din C149/87. Intrucat de la data emiterii normativului materialele pentru reparatii cat si procedurile de punere in opera, au avansat din punct de vedere tehnic, acestea pot fi inlocuite cu produse similare superioare din punct de vedere al caracteristicilor fizico-chimice. Se vor folosi numai produse agrementate tehnic în România sau Uniunea Europeana respectandu-se cu strictete fisele tehnice ale producatorului.

Lucrari de reparatie ale zidariilor

Injectarea fisurilor din zidarii cu amestecuri pe baza de ciment si rasini epoxidice

Se vor injecta fisurile cu amestecuri pe baza de ciment si rasini epoxidice. Procedura de injectare se va stabili de comun acord cu fisa tehnica a produsului si procedura tehnica a producatorului materialului. De regula, in fisuri cu deschiderea mai mica de 2mm se injecteaza rasina epoxidica iar pentru deschideri mai mari se injecteaza amestecuri pe baza de ciment.

In principiu, etapele de lucru vor fi urmatoarele:

- indepartarea tencuiei de pe suprafetele cu fisuri (daca aceasta exista);
- forarea golurilor cu diametre 14mm si adancimea de 50-80mm la distante de 300 mm; se recomandă ca găurile să fie înclinate față de corpul zidăriei;
- curatarea cu jet de aer a fisurilor si a suprafetei adiacente care urmeaza a fi aplicat mortarul de etansare a fisurii
- montarea tuburilor de injectare cu diametrul de circa 12 mm și lungime de circa 100..130mm;
- închiderea fisurilor și a spațiilor din jurul tuburilor de injectare (se folosește, de regulă, pastă de ipsos dar se poate folosi si mortar de ciment in compozitia 1:3 ciment, nisip sort 0-3);
- verificarea comunicarii dintre stuturi cu aer comprimat;

- curățarea cu apă a fisurilor și a golurilor prin introducerea apei în tuburi de jos în sus;
- injectarea amestecului cu o presiune între 0,1÷0,5 mpa în funcție de starea și de tipul zidăriei, succesiv în fiecare tub începând cu cel situat la partea inferioară;
- operația se repetă, cu un amestec mai fin, pentru fisurile cu deschideri mici (eventual cu rasina epoxidica);

Lucrari de reteseri zidarii cu dislocari, elemente crapate, friabilizari

Se vor retese și plomba zonele de zidarie cu dislocari sau elemente și mortar friabilizate cu materiale cu caracteristici mecanice similare cu cele existente.

În principiu, etapele de lucru vor fi următoarele:

- îndepărtarea tencuiei de pe suprafețele cu fisuri (dacă aceasta există);
- desfacerea cu grijă și îndepărtarea elementelor din zidarie din zonele degradate începând de jos (baza zidului), cu practicarea de ștrepi pe laturile adiacente;
- curățarea lăcașului obținut de resturi de material și praf cu peria de sârmă și jet de aer comprimat;
- umezirea corespunzătoare a zonei desfacute și a elementelor ce urmează a fi puse în opera;
- intervalele obținute dintre ștrepi se zidesc urmărindu-se realizarea de legături cât mai bune cu ștrepii și cu porțiunile nedegradate ale zidăriei;
- reșeserea elementelor se face prin legături/ștrepi atât în planul peretelui cât și perpendicular pe acesta în cazul pereților cu grosime mare;
- reșeserea se face utilizând elemente pentru zidărie și mortar cu proprietăți cât mai apropiate de cele din zidăria originală din punct de vedere al formei, al dimensiunilor și al proprietăților mecanice de rezistență și deformabilitate;
- realizarea de incizii metalice cu tije zincate, din 20 în 20cm, cu diametrul de 8-10mm și lungimi de ancorare de 40..60cm funcție de gravitatea degradării;
- lucrările se vor executa în etape-zone de 5-7 asize;

Interventii la fundatii

Fundatii noi din beton armat

- vor fi realizate fundatii continue din beton armat sub peretii noi din zidarie de caramida;
- fundatiile noi vor fi dispuse până la cota fundatiilor existente și vor fi asociate cu ancore chimice de acestea;

Pardoseala din beton armat;

- stratul suport al pardoselii pe zonele de interventie se va executa sub forma unei placi din beton armat C25/30, cu grosimea de 10cm, armata cu un rand de plase $\varnothing 5 \times 100 \times 100$ SPPB;

Interventii la peretii din zidarie

Executia de pereti noi din zidarie

- peretii noi din zidarie se vor executa cu
 - elemente din argila arsa cu goluri verticale grupa 2, clasa C10, fb min=10N/mm², 240x115x63mm (cu rezistenta la foc conform proiect arhitectura/scenariu securitate la incendiu);
 - mortar pentru utilizare generala preparat pe santier M10c, fm=10N/mm²; categoria M;
 - peretii din zidarie se vor arma in rosturile orizontale cu 2 bare ø8mm B500c/3 asize; barele se vor ancora cu ancora chimica in elementele verticale existente din b.a.;
 - la capetele peretilor din zidarie vor fi realizati samburi din beton armat cu sectiunea de 25x35 cm;
- Consolidarea peretilor din zidarie prin camasuire cu beton torcretat armat*
- camasuiala se va executa la peretii interiori pe ambele fete si la peretii exteriori doar pe fata interioara;
 - camasuiala se va executa prin torcretare, cu beton de clasa C25/30, cu grosimea finala de min. 5 cm;
 - camasuiala se va arma cu plase SPPBØ6x100x100mm;
 - ancorarea armaturilor de consolidare de peretii structurali din zidarie se va realiza prin conectori Ø8mm B500c/40x50cm (vertical x orizontal) introdusi in gauri Ø12mm umplute cu lapte de ciment (obligatoriu, gaurile se vor executa prin rosturile orizontale sau verticale de mortar si nu prin unitatile de zidarie);
 - ancorarea armaturilor verticale se realizeaza obligatoriu in fundatii, cu bare Ø10mm B500c/30cm in gauri Ø14mm, L=30cm, injectate cu lapte de ciment/ancore chimice;
 - continuitatea armaturii verticale de la un etaj la altul se va realiza cu bare Ø10mm B500c/30cm in gauri Ø14mm injectate cu lapte de ciment prin plansele din beton armat;
 - dupa aplicarea ultimului strat de beton, suprafatele torcretate se vor finisa cu un dreptar;
 - etapele de lucru vor fi:
 - desfacerea tencuielilor și curatarea caramizilor de resturile de mortar (curatare „la rosu”);
 - desfacerea rosturilor de mortar pe o adancime de circa 10÷15 mm;
 - reparatii ale zidariilor prin injectarea fisurilor existente si reteserea zonelor cu crapaturi, dislocari sau friabilizari in masa;
 - curatarea suprafeței de resturi de praf si umezirea caramizilor prin spalare cu jet de apa sub presiune;
 - aplicarea unui strat subtire de mortar (tinci) pentru amorsarea camasuielii;
 - aplicarea unui prim strat de beton cu grosimea de circa 10÷15 mm;
 - montarea armaturii si fixarea acesteia de ancorele montate în gauri forate in perete;
 - aplicarea celui de al doilea strat de beton;
 - finisarea suprafetelor tocretate cu un dreptar;

Realizare de samburi noi din beton armat

- vor fi realizati samburi noi din beton armat, dispusi in grosimea peretilor noi si existenti din zidarie de caramida;
- samburii vor fi obligatoriu ancorati de peretii structurali cu armaturi Ø8/20 B500c;

Interventii la plansee

Consolidare grinzi existente

- se vor consolida grinzile existente de la nivelul planseului peste parter si peste etaj din axul 17/D-F conform cu plansele anexate;
- acestea se vor consolida cu beton torcretat 5cm, C25/30.

Interventii la planseul tip terasa (planseul peste ultimul nivel)

- se vor decapa toate straturile de termo-hidrozolatie adaugate de-a lungul timpului;
- se vor executa reparatiile la placa din beton pentru eventualele degradari semnalate;
- se vor executa straturile noi de hidro-termoizolatie, cu urmatoarele mentiuni:
- eventualele pante necesare se vor executa fie din sape perlitice usoare (max. 600 kg/mc), fie din grosimea variabila a termoizolatiei;
- incarcarea maxima din toate straturile de peste planseul terasa nu va depasi 250 kg/mp;

- **protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;**

Lucrari de punere in siguranta

Lucrari de sprijinire plansee

- se va sprijini planseul din lemn folosind popi metalici si grinzi din lemn; popii vor descarca pe un dulap asezat pe lat 5x25;

- **intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;**

Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul Orasului Constanta. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

- **demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;**

Se propune:

Desfacerea elementelor nestructurale in pericol de desprindere (tencuieli degradate/umflate, jgheaburi, intradosul streasinei, elemente decorative, etc.).

Intr-o prima etapa se vor executa toate lucrarile de desfacere, in toata cladirea. Nu se vor demara alte lucrari inaintea finalizarii lucrarilor de desfaceri dispuse in proiect.

- desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); vor fi desfacuti si peretii adaugati ulterior, fara fundatii sau fara corespondent la nivelul parterului; daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat;

- se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare;

- se vor desface toate straturile de termoizolatie si hidroizolatie de la partea superioara a planseului terasa;

- se vor desface toate trotuarele exterioare;

- se vor desface sapele existente;

Dupa executia lucrarilor de desfacere (pereti despartitori, tencuieli, sape) se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente. Nu se vor demara lucrarile de consolidare pana la relevarea de catre expert a starii tehnice a constructiei vizibila dupa desfacerea tencuielilor.

- Desfacerea peretilor din zidarie de la interior de pe axa C intre 1-7 si 12-18, desfacerea peretilor de pe axul 3, 4, 15, 16, dintre axele 14E si 14C, interg peretele de pe axul 9. Desfacerea peretilor de pe axul H, G

- Desfiintarea copertinei si a SASului dintre axele 13H si 13G si aducerea fatadei la volumetria initiala.

- Realizarea unor goluri pentru usi intre axele 1E-1D, si 6H-6G

- Zidirea unor goluri de usi interioare pe axul 11H -11G

- Alizarea unor goluri pentru usi intre axele 13I si 13H.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Se propune:

Se vor realiza compartimentari din zidarie de caramida cu goluri camasuite. Se va realiza un perete nou pe axele: D, 2, 3, 16, 9, E, H. Acesti pereti vor avea rol structural pentru consolidarea cladirii.

Se vor realiza recompartimentari in vederea crearii unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati precum si a reconfigurarii grupului sanitar destinat personalului interventiei la peretii din zidarie

Executia de pereti noi din zidarie

- peretii noi din zidarie se vor executa cu

- elemente din argila arsa cu goluri verticale grupa 2, clasa C10, fb min=10N/mm², 240x115x63mm (cu rezistenta la foc conform proiect arhitectura/scenariu securitate la incendiu);
- mortar pentru utilizare generala preparat pe santier M10c, fm=10N/mm²; categoria M;
- peretii din zidarie se vor arma in rosturile orizontale cu 2 bare ø8mm B500c/3 asize; barele se vor ancora cu ancora chimica in elementele verticale existente din b.a.;
- la capetele peretilor din zidarie vor fi realizati samburi din beton armat cu sectiunea de 25x35 cmlui medical.

-introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

LUCRARI DE CRESTERE A EFICIENTEI ENERGETICE

1) Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii

Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioara a acestora, cu vata minerala bazaltica in sistem ETICS cu specificatie de fabricatie “pentru utilizarea la placarea fatadelor”, realizat in sisteme termoizolante agrementate in Romania.

Se va utiliza vata minerala bazaltica in sistem ETICS cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 – s1, d0, si conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK. Vata minerala bazaltica se va monta continuu pentru evitarea puntilor termice, eliminandu-se complet spatiul intre placile de vata minerala bazaltica.

Grosimea sistemului termoizolant pentru peretii exteriori este de **15 cm** .

Pentru evitarea puntilor termice pe conturul suprafetelor vitrate se va intoarce sistemul termoizolant pe lateralele peretilor (spaleti) din jurul suprafetelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant in zona spaletilor va fi de **3 cm** in functie de spatiul disponibil.

Spaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja impotriva intemperiiilor cu glafuri A1 cu capace laterale si picurator, pentru exterior.

Glafurile de exterior vor avea panta de scurgere catre exterior. Panta minim admisa este de 5° iar maxim este de 10 °. Se va avea o atentie deosebita pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplariei cu glafurile de exterior.

Dupa aplicarea termosistemului, se vor aplica tencuieli decorative conform fatade.

La nivelul subsolului, in spatiile cu activitate, se vor placa peretii exteriori la interior, cu placi minerale, realizat in sisteme termoizolante agrementate in Romania, cu grosimea de 10cm.

Se vor utiliza placi minerale cu clasa de reactie la foc A1 sau A2 – s1, d0. Placile minerale se vor

monta continuu pentru evitarea puntilor termice, eliminandu-se complet spatiul intre placi.

Izolarea termica a soclului:

Termoizolarea soclului cladirii cu polistiren extrudat de 10 cm cu rezistenta la compresiune ($CS(10/Y) \geq 300 \text{ kPa}$), protejat cu tencuiala rezistenta la actiuni mecanice, realizata pe strat dublu de armare cu plasa din fibrade sticla. Se va trata cu deosebita atentie executia acestor zone pentru a elimina posibilitatea infiltratiilor de apa intre izolatia termica si peretele suport. Zona soclului se va finisa cu tencuiala decorative mozaicata.

Izolarea termica a planșului peste subsolul

Se propune executarea unui strat termoizolant pe intradosul placii peste subsolul tehnic (la tavanul subsolului tehnic), în varianta: sistem termoizolant realizat din placi de polistiren extrudat.

Stratul termoizolant se protejeaza cu un strat de glet adeziv, armat cu tesatura din fibra de sticla. Se va utiliza polistiren extrudat clasa Bs2d0 avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$.

Grosimea stratului termoizolant pentru placa peste subsol este de 10 cm.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construcții compatibile tehnic;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea materialului termoizolant pe intradosul planșeului peste subsol;
- fixarea stratului termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS);
- executarea stratului de protecție al termoizolației cu tencuială subțire cu mortar adeziv armat cu plasă din fibră de sticlă;
- zugrăveală simplă cu lapte de var.

Clasa de reacție la foc a sistemul compozit de izolare termică : B-s2,d0.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- polistiren expandat ignifugat (EPS):
 - o Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - $CS(10)$: min. 200 kPa.

Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel – acoperis tip terasa:

Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de hidro-termo-izolare cu o grosime a termoizolației de 30 cm.

La acoperire se va realiza terasa necirculabila. Se va termoizola planșeul de beton de peste ultimul nivel cu 30 cm de vata minerala bazaltica, protejata cu doua straturi de hidroizolatii, ultimul avand protectie cu ardezie.

Se va utiliza vata minerala bazaltica avand conductivitatea termica de $\lambda=0,038$ W/mK.

Panta terasei pentru preluarea apelor se va realiza prin dispunerea unei sape usoare de panta, cu panta min. de 1.5%.

Aticul terasei se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea peretilor exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolatia verticala suplimentara a peretilor exteriori. Termoizolarea aticului se continua pe orizontala cu polistiren expandat dur. Pentru protectia aticului si a sistemului termoizolant se va prevedea montarea de glafuri de tabla zincata la partea superioara a acestuia. Pe fata interioara a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat, pana la racordarea cu termoizolatia de pe planseul peste ultimul nivel.

Termoizolatia va fi protejata cu o sapa de panta perlitica,(greutate volumica de 600kg/mp), panta min. 1.5%

Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termohidroizolarea terasei (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- înlocuire copertină atic;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (parafrunzare, guri de scurgere, guri de aerisire);
- proba de inundare a terasei în vederea recepționării lucrărilor (în cazul existenței terasei);
- transport materiale și moloz.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- strat difuzie și barieră contra vaporilor;
- material termoizolant;
- șapă perlitică;
- material hidroizolant, membrana din cauciuc sintetic tip EPDM.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată:

Se propune inlocuirea tamplariei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta cu performanta ridicata. Culoarea tamplariei propuse este gri antracit.

Cerințe constructive minime pentru tâmplarie exterioara termoizolanta cu glaf exterior:

- tamplarie din aluminiu cu rupere de punte termica
- Geam termoizolant tripan, baghete cu ruperea puntii termice intre foile de sticla;
- coeficient de transfer termic $U_{f \leq 1.1}$ W/m²K,
factor solar (g) minim 0,32
- Tâmplaria exterioara performanta energetic va fi dotata cu 3 garnituri de etanșare, orificii hidrofuge funcționabile prevazute cu masca de protecție;
- Se recomanda ca tâmplaria exterioara performanta energetic sa fie dotata cu dispozitive/fante

higroreglabile/grile pentru circulatia naturala controlata a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistența termică scăzută), pentru încăperile care nu vor fi dotate cu sistem de ventilare cu recuperare;
- Feronerie oscilo-batanta cu închideri multipunct;

Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiilor hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior.

Tamplăria va fi din profile de Al cu rupere de punte termică și geam termoizolant, laminat și securizat pentru ușile de acces, cu trei foi de sticlă. La exterior, vor fi prevăzute glafuri din Al, gata confecționate cu picurator și capace laterale.

La punerea în opera a lucrării, odată cu montarea tamplăriei termoizolante, se recomandă a se realiza etanșarea zonei perimetrală tocului tamplăriei, cu bandă de etansare specială pentru acest tip de lucrări, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie (infiltrările de aer, umiditate) prin aceste zone.

Ferestrele de la saloane și pe holuri se vor deschide doar în poziția de basculantă

Banda de etansare se va lipi perimetral pe tamplărie în momentul montajului, în strat continuu, fără a omite vre-o zonă de pe conturul tamplăriei.

Ușile înlocuite vor fi prevăzute cu bară antipanica și sisteme autoînchidere.

Inlocuirea tamplăriei interioare existente către spațiile neîncalzite:

Se propune creșterea rezistenței termice a tâmplăriei interioare către spații neîncalzite sau insuficient încălzite, prin înlocuirea acestora cu tâmplărie performantă energetic, respectiv se va monta o ușă de acces în subsolul tehnic.

2) Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire / a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Pentru încălzirea și răcirea obiectivului se propune instalarea unui grup de pompe de căldură ce vor furniza apă caldă și apă răcită pentru ventiloconvectoare și pentru radiatoare.

Unitățile interioare ale pompelor de căldură se montează în spațiul tehnic de la subsol conform piese desenate și asigură agentul termic pentru încălzire/răcire și pentru apă caldă menajeră. Pompele de căldură sunt în sistem split: unitate exterioară și unitate interioară tip hydrobox în care se face transferul energiei recuperate din aerul exterior către agentul de încălzire prin intermediul unui schimbător freon-apă.

Pompele de căldură vor funcționa și în modul răcire în timpul anotimpului cald furnizând agent apă răcită 7-12°C.

Punctul termic va distribui agent termic pentru încălzire cu $T = 40^{\circ}\text{C}/35^{\circ}\text{C}$, preluat de la grupul de pompe de căldură aer-apă.

Alimentarea cu apă de adaos, precum și umplerea instalației cu apă rece se face de la stația de

dedurizare alimentata de la instalatiile interioare, acestea fiind racordate la retea publica de apa rece.

Pe circuitul secundar al punctului termic se gasesc urmatoarele echipamente: senzori de presiune, senzori de temperatura, armaturi de inchidere, aerisire si golire cu aceeasi functionalitate ca si in circuitul primar.

Circuitele sunt dotate cu armaturi de reglare si inchidere, protectie la suprapresiuni, aparatura de masura si control. Sistemul de incalzire este prevazut cu vase de expansiune inchise, care au rolul de compensare a variatiei volumului apei odata cu incalzirea acesteia.

Functionarea in parametri tehnici, de siguranta si economie a instalatiei de incalzire va fi asigurata cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleze in principal siguranta temperaturilor si presiunilor prescrise, inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

Se propune:

- **înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu radiatoare/ventiloconvectoare**

Incalzirea cu Radiatoare:

Incalzirea in grupurile sanitare se face cu radiatoare din aluminiu ce sunt racordate prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de inchidere pe retur. Acestea sunt montate la parapet, pe cat posibil in dreptul ferestrelor. In celelalte cazuri amplasarea se realizeaza pe peretii adiacenti. Corpurile de incalzire sunt dimensionate tinandu-se cont de temperatura agentului de incalzire 40/35°C, tur/retur, fiind dimensionate pentru o temperatura a agentului termic specifica pompelor de caldura.

Incalzirea si climatizarea cu ventiloconvectoare de perete:

Spatiile unde se desfasoara activitatea sunt climatizate cu ventiloconvectoare de perete. Acestea sunt alimentate in sistem cu doua tevi, la fiecare echipament existand racorduri antivibrante, vane de izolare si vane de echilibrare motorizate. Reglajul temperaturii agentului termic se face cu controlere ce sunt dotate si cu termostat, acestea avand posibilitatea comenzii vanelor de echilibrare motorizate.

Distributia agentului termic in interiorul corpurilor de paza si radar, se va realiza prin intermediul unor distributii de conducte de material plastic izolate ingropate in sapa pana la modulele distribuitor colector aferent fiecarui etaj.

Racordurile pentru fiecare nivel vor fi prevazute cu robineti de inchidere tur/retur si vana de echilibrare hidraulica.

De la modulele distribuitor colector aferente fiecarui etaj distributia catre echipamentele terminale (ventiloconvectori de perete sau radiatoare) se va realiza prin conducte din material plastic izolate si ingropate in sapa.

Se va prevedea instalatie de preluare a condensului.

INSTALATIA INTERIOARA DE APA CALDA PENTRU CONSUM MENAJER

Prepararea apei calde menajere pentru grupurile sanitare se va face cu ajutorul a doua boilere, cu doua serpentine fiecare, cu capacitatea de 500 l alimentat de la panourile solare, rețeaua de termoficare a orasului/pompe caldura. Suplimentar va fi prevazut si cu rezistenta electrica de 5 KW.

Se va prevedea suplimentar o instalatie de recirculare a apei calde.

Distributia principala a rețelei de apa calda din cadrul obiectivului va fi realizata din țevă de otel zincat, iar in grupurile sanitare se va utiliza teava tip PeXa. Conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu Armaflex cu grosimea de 9mm.

Fiecare baie si grup sanitar va putea fi izolata de restul instalatiei de alimentare cu apa calda din cadrul obiectivului prin intermediul robinetilor de trecere montati in gheana aferenta acestuia. In dreptul armaturilor mascate sau ingropate vor fi prevazute nise cu usa de vizitare,acestea urmand a fi prevazute in proiectul de arhitectura.

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului / producatorului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suportii și bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

3) Lucrari de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

Ventilare incaperi

Pentru asigurarea aerului proaspat au fost prevazute ventilatoare cu recuperare de caldura dublu flux montate in perete.

Aerul proaspat este furnizat prin intermediul unor tubulaturi circulare din otel galvanizat, clasa A1 de rezistenta la foc.

Agregatele de tratare a aerului sunt de tipul recuperator de caldura, cu dublu flux de aer.

Prizele de aer s-au prevazut la exterior, pe fatadele cladirii, la distante suficiente astfel incat sa nu se realizeze scurtcircuitarea fluxurilor de aer.

Ambele racorduri de aer sunt prevazute cu clapete on-off controlate de unitatea de ventilare.

Debitul de aer proaspat de ventilare necesar fiecarei sali s-a calculat conform normativului I5/2022, tinand cont de tipicul cladirii si numarul de persoane.

In componenta unui recuperator de caldura vor fi urmatoarele:

- Recuperator de caldura in contracurent cu o eficienta de pana la 93%.
- Nivel de zgomot redus, maxim 40 dB in regim optim de functionare.
- Carcasa este izolata din polipropilena expandata, ceea ce reduce zgomotul ambiental
- Ventilatoarele de tip EC
- clapeti de inchidere cu control automat,
- Filtre G4 si F7
- Telecomanda wireless
- Sistemul de control si automatizare ce permite programarea unitatii pe un programal saptamanal prestabilit, temporizator integrat cu program zilnic si saptamanal, controlul clapetilor de inchidere, asigura o protectie continua impotriva inghetului a recuperatorului de caldura, monitorizare periodica schimbare filtre.

Ventilare grupuri sanitare

Pentru grupurile sanitare s-a prevazut ventilare mecanica extractie aer viciat. Functionarea ventilatoarelor se realizeaza dupa ceas-program sau on-off.

Pentru evacuarea mirosurilor din grupurile sanitare se vor folosi valve de evacuare iar culoarea acestora se va stabili de catre specialitatea de arhitectura.

Compensarea aerului extras din grupurile sanitare se va realiza din spatiile adiacente prin intermediul grilelor de transfer amplasate in usile de acces sau in peretii adiacenti.

Pentru toate celelalte incaperi ventilarea se realizeaza in mod natural, prin deschiderea ferestrelor.

4) Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri

ILUMINAT INTERIOR, NORMAL SI DE SIGURANTA

Sistemul de iluminat interior normal a fost proiectat respectandu-se indicatiile tehnice si functionale aferente EN12464-1:2011, CIE 97/2005, I7/2011 si NP061-2002.

Instalatia de iluminat interior, este realizata cu corpuri de iluminat echipate in general cu surse LED, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelele de iluminare impuse de catre normativele in vigoare.

Comanda iluminatului se realizeaza prin intermediul unor intrerupatoare, comutatoare montate la min. 0.8m de la pardoseala finita, adiacent usilor de acces in incaperi, sau prin senzori de miscare.

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

Intrerupatoarele sunt de tip IP20 cu montaj ingropat facand exceptie cele din zonele tehnice care sunt cu grad de protectie IP44 cu montaj aparent.

Potrivit prevederilor Normativului I7/2011 se prevăd instalații electrice de iluminat de securitate:

a. Iluminat de securitate pentru evacuare din clădire, conform art. 7.23.8. din I7-2011 cu modificările din 2023, destinat să asigure identificarea și folosirea în condiții de securitate a căilor de evacuare, se va realiza prin intermediul corpurilor de iluminat prevăzute cu marcaj direcțional către calea de evacuare, cu autonomie de minim 3 ore (conform tabel 7.23.1b din I7-2011 cu modificările din 2023) și cu durată de comutare de 5 secunde în cazul lipsei alimentării cu energie electrică de la sursa de bază.

Potrivit art. 7.23.7.1 din Normativul I7/2011, corpurile trebuie să fie amplasate astfel încât să asigure un nivel de iluminare adecvat lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță după cum urmează:

- lângă scări (sub 2m pe orizontală), astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;

- lângă (sub 2m pe orizontală) orice altă schimbare de nivel;

- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;

- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;

- la fiecare schimbare de direcție;

- în exterior și lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare ieșire din clădire;

- lângă (sub 2m pe orizontală) fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare și/sau comanda în caz de incendiu.

NOTA: Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare vor funcționa în regim permanent cât timp există personal în clădire, conform art. 7.23.8.5. din I7-2011 cu modificările din 2023.

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

b. Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului, la centrala de detectare, semnalizare și avertizare incendiu, în zona TEG, potrivit art. 7.23.5.1 din Normativul I7/2011;

c. Iluminat de securitate pentru intervenții, potrivit art. 7.23.6.1 în locurile în care sunt montate armături (de ex. vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie și la încăperea centralei termice.

d. Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță local trebuie prevăzute pentru evidențierea: butoanelor de detectie incendiu, grupuri sanitare mai mari de 8mp / coridoare șase uri, vestiare, echipamentele care se utilizează în caz de incendiu stingătoare, precum și marcarea hidranților iluminați cu autonomie de minim 3 ore.

e. Iluminat de securitate împotriva panicii, în încăperi cu suprafața mai mare de 60mp și în încăperi supraterane unde sunt mai mult de 100 persoane, potrivit art. 7.23.9.1 din Normativul I7/2011; iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune

după căderea iluminatului normal ;

Iluminatul se va realiza cu corpuri de iluminat prevazute cu alimentare de rezerva din acumulator propriu echipat cu inverter, cu functionare permanenta, care asigura o autonomie de minim 3 ore (conform tabel 7.23.1b din I7-2011 cu modificarile din 2023) cu timpul de punere în funcțiune de 5 secunde in cazul lipsei alimentarii cu energie electrica de la sursa de baza.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranța vor fi de tip autonom (cu autonomie de 180 minute) echipate kituri de emergenta cu baterie locala, realizate din materiale clasa B de reacție la foc (conform art. 7.23.3.3. din I7-2011), potrivit reglementarilor specifice si se alimentează pe circuite din tablourile de distribuție pentru receptare normale, alimentate de pe circuitele independente sau comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal și alimentate cu energie electrica prin cabluri de energie cu conductor din cupru, cu izolație din polimer reticular, fără halogen, cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, de tip N2XH, conform art. 7.23.12.1. din I7-2011 cu modificarile din 2023.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din clădire trebuie să respecte recomandările din SR EN ISO 7010 și SR ISO 3864 în ceea ce privește tipurile de marcaj referitoare la sens și schimbări de direcție precum si SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminața și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

NOTA: Corpurile de iluminat echipate cu kit de emergenta vor fi alimentate din doza de conexiuni cu un cablu cu 5 conductoare, 3 conductoare pentru alimentarea corpului de iluminat (L+N+PE) și 2 conductoare pentru alimentarea kitului de emergență (L+N), pentru realizarea alimentarii independente a kitului.

NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili împreuna cu arhitectul și cu acordul beneficiarului, conform caietului de sarcini, si vor avea gradul de protecție minim necesar pentru mediul în care vor fi prevăzute.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din clădire trebuie să respecte recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR EN ISO 7010 și amendamentele acestuia, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul 7.23.1. din Normativul I7-2011.

5) Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente

Montarea/inlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor)

Se propune:

- Montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energia electrica produsa de sistemul fotovoltaic/solar;
- Ventilconvectoarele vor fi prevazute cu programatoare orare pentru comanda instalatiilor (termostat de ambient, etc); Acest echipament ajuta la optimizarea si reducerea consumului de energie pentru incalzire, putand seta temperatura prin programe orare, zilnice, saptamanala.
- Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica produsa de pompa/pompele de caldura.

6) Instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

Se propune instalarea unui sistem solar fotovoltaic on-grid, de putere minima 37.8 kW, compus din panouri fotovoltaice de putere min. 450 W, invertor, cabluri electrice, contor inteligent, etc. Sistemul fotovoltaic va fi montat pe acoperisul cladirii.

Se propune montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia electrica produsa de sistemul fotovoltaic

Instalarea unui sistem productie a energiei termice pentru incalzire si apa calda prin intermediul pompelor de caldura.

Prepararea apei calde se va realiza prin intermediul panourilor solare.

ALTE TIPURI DE LUCRARI

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii:

Se propune refacerea trotuarului de protectie din jurul cladirii.

Trotuarul se va realiza din beton armat (strat suport pentru pardoseala exterioara) cu grosimea de 10cm, armat cu o plasa $\varnothing 6 \times 100 \times 100$ SPPB. Acesta se va dispune pe un strat de margaritar si o folie. Trotuarele se vor executa cu rosturi de tasare, inchise atent cu dop de bitum. Trotuarele se vor executa cu panta minima de 2% spre exterior. Odata cu realizarea trotuarelor se propune si termo-hidroizolarea soclurilor cladirii.

Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele cladirilor si remontarea dupa efectuarea lucrarilor de interventie

Soluția tehnică presupune

- demontarea instalatiilor montate pe fatadele cladirilor si remontarea/inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.

- demontarea echipamentelor montate pe fațadele clădirilor (tablou electric, firida de bransament, contoare de energie sau echipamente similare) si remontarea / inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.

Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii

Soluția tehnică presupune desfacerea tencuielilor degradate si refacerea acestora in vederea asigurarii planeitatii si suportului pentru pozarea termosistemului. Se vor realiza lucrari de reparatii la zidarii.

Repararea acoperisului tip terasa, inclusiv a sistemului de preluare a apelor pluviale

Se va pastra sistemul de terasa necirculabila.

Se vor decapa toate straturile de termo-hidrozolatatie adaugate de-a lungul timpului;

Se vor executa reparatiile la placa din beton pentru eventualele degradari semnalate;

Se vor executa straturile noi de hidro-termoizolatatie, cu urmatoarele mentiuni:

Eventualele pante necesare se vor executa fie din sape perlitice usoare (max. 600 kg/mc), fie din grosimea variabila a termoizolatatiei;

Incarcarea maxima din toate straturile de peste planseul terasa nu va depasi 250 kg/mp;

Se va prevedea balustrada metalica de protectie si scara metalica pentru acces pe terasa.

Apele pluviale vor fi preluate prin intermediul sifoanelor propuse si dirijate spre rețeaua de canalizare.

Lucrări de compartimentare si finisaje

Se propun urmatoarele categorii de lucrari:

Pereti

Compartimentarile interioare propuse se vor realiza din materiale usoare, din gips carton izolat cu vata minerala, cu grosimea de 10cm si 15 cm, vor fi tencuiti, gletuiti si vopsiti cu vopsitorii lavabile predominant de culoare alb. Peretii se vor placa cu tapet PVC Bs1d0 pana la inaltimea de 1.2m in spatiile de circulatie, saloane si alte spatii medicale. Peretii dnoi din zidarie vor avea rol structural si vor fi camasuiti conform proiectului de rezistenta.

La nivelul amenajarilor interioare, lucrarile propuse sunt de compartimentare interioara a.i. sa fie asigurate fluxurile necesare unei bune functionari si care sa respecte legislatia in vigoare. Astfel, s-a refacut intreg interiorul cladirii pentru a respecta masurile din expertiza tehnica si cerintele de rezistenta a cladirii. Saloanele au fost refacute astfel incat sa existe maxim 4 pacienti in fiecare salon.

Zona de acces a pacientilor a fost realizata cu un vestiar. Zona de acces a pacientilor are o zona de asteptare catre sala de consultatii.

Oficiul alimentar are un acces separate printr-un hol ce are rolul de receptie marfa. Alimentele se pregatesc in oficiul de la parter si se duc catre saloane folosind holurile si liftul pentru marfa.

In zona de acces in camera P-20 a fost realizat un grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati.

La parter a fost amenajat cabinetul pentru asistente.

Cabinetul medicului sef a fost amplasat la etaj.

Pentru accesul si evacuarea persoanelor cu dizabilitati si a persoanelor ce nu se pot evacua singure s-a propus un salon cu dimensiuni ce permit evacuarea cu scaun rulant, ce are un grup sanitar amenajat special pentru persoanele aflate in scaun rulant. Accesul in salon se face printr-un hol cu latimea mai are de 2.2m

In grupurile sanitare recompartimentate, peretii despartitori vor fi usori, din HPL sau gips carton dupa caz. Finisajele peretilor din bai vor fi din faianta pana la inaltimea de 2m iar in partea superioara vopsea lavabila antibacteriana

La nivelul caselor de scara, se vor demonta si remonta balustrade cu inaltimea de 90 cm, din confectione metalica, cu montanti pozitionati la interax de cel mult 10 cm.

Se vor monta balustrade din confectione metalica inclusiv la scarile exterioare, prevazute cu montanti pozitionati la interax de cel mult 10cm.

Se va recompartimenta zona parterului si a etajului astfel incat sa satisfaca cerintele din expertiza tehnica.

Pe holuri s-a prevazut bandou de protectie la pereti din PVC, antibacterian, cu suprafata texturata.

Plafone

Se propune realizarea de plafone din gips carton in zonele cu instalatii si tavane tencuite si vopsite cu lavabila antibacteriana.

In spatiile tehnice, tavanele din beton se vor tencui si vopsi cu vopsitorii lavabile

Pardoseli:

Pardoseala se va realiza din covor PVC Bfl-S1 in spatiile interioare, iar in magazii si spatiile tehnice se va realiza pardoseala din gresie antiderapanta.

Scara va fi realizata in doua rampe drepte.

S-au prevazut doua rampe pentru accesul persoanelor imobilizate in carucior, care vor fi amplasate la nivelul parterului in zona accesului principal respectiv a accesului secundar.

Pardoselile exterioare se vor realiza din materiale antiderapante, in stare uscata si umeda, cu Coeficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R10.

Tamplarii interioare

Usile de la casele de scara vor fi inlocuite si vor fi realizate din Aluminiu, cu panou plin la partea inferioara si geam laminat la partea superioara. Tamplaria interioara (usile de saloane si de la celelalte spatii) se va realiza din materiale cu clasa s1 de emisivitate fum / din metal/ rezistente la foc, dupa caz, conform planuri arhitectura.

Golurile usilor de la saloane se vor redimensiona astfel incat sa se asigure fluxul de evacuare in caz de incendiu

Usile vor fi prevazute cu sisteme de autoinchidere si bara antipanica pentru usile de evacuare.

Tamplaria interioara nu va avea praguri.

Realizare lucrari in vederea asigurarii accesului persoanelor cu dizabilitati

Se propune montarea unei rampe pentru persoanele cu dizabilitati.

Se propune amenajarea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati la parter.

Se propune un salon amenajat special persoanelor cu disabilitati, avand posibilitatea de evacuare cu patul, baie amenajata pentru persoanele cu dizabilitati cu cadita de dus de tip walk in, pardoseala fiind la acelasi nivel cu nivelul incaperii. Dusul contine si un scaun pliabil din otel inoxidabil.

Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate

Alimentarea si distributia cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a clinicii se realizeaza din cadrul unui post de transformare, montat la exteriorul cladirii. Alimentarea tabloului general se realizeaza cu cablu cu intarzierea propagarii focului fara halogeni tip 3x(N2XH 4x240+120 mmp)

Schema de distributie este de tip TN-C-S, separarea facandu-se in tabloul general TG (tablou distributie consumatori normali).

Datorita receptoarelor vitale (statie pompe incendiu etc.) se adopta conform normativului I7/11 sursa de alimentare de rezerva. Alimentarea de baza se realizeaza din tabloul general TG, iar cea de-a doua alimentare este realizata din cadrul unui generator diesel (generator de 60 kVA ce deservește consumatorii vitali), cu pornire automata.

Grupul electrogen este montat in exteriorul cladirii. Grupul electrogen este complet echipat, de tip stand-by, carcasa si insonorizat, cu panou de automatizare, pornire automata, cu rezervor de motorina pentru 8 ore functionare continua la sarcina nominala, prevazut cu panou de sincronism la revenirea tensiunii din retea si PMG (include toate materialele marunte pentru punere in functiune).

In stabilirea solutiei de alimentare s-a avut in vedere satisfacerea 100% a consumatorilor de importanta vitala cat si a celor de siguranta in exploatare lucru realizat prin separarea din punct de

vedere al distributiei (tablouri separate pentru consumatorii normali , vitali , de siguranta) si a alimentarii acestora.

De la acestea, energia electrica se distribuie la tablourile secundare aferente fiecarui nivel utilizand cabluri, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni tip N2XH cu tensiunea nominala $U_n=1kV$. Trecherile coloanelor electrice de distributie prin pereti si plansee se vor proteja antifoc corespunzator elementului strabatut.

Contorizarea energiei electrice se va realiza la nivelul tablourilor electrice generale.

Tablourile electrice sunt metalice cu usa plina cu yala, cu grad de protectie minim IP 31, echipate conform schemelor monofilare.

Toate cablurile folosite la distributia energiei electrice vor avea tensiunea nominala U_n de minim 1kV.

SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE

Sistem de panouri fotovoltaice complet echipat va fi executata si proiectata de catre o firma specializata si va respecta cerinta beneficiarului astfel:

Sistemul e format din:

- 84 panouri fotovoltaice policristaline de 450W/bucata, dimensiuni 1600x1000x40 mm, greutate 56 kg/mp
- 2 invertoare unda sinus pur, putere 20kwh
- sisteme de fixare, conectori, sisteme de izolare speciala ,sistem de ventilatie si racire suplimentar al invertoarelor (pe perioada temperaturilor ridicate)

Putere instalata 37.8 kwh,

Panourile vor asigura 37.8kW din necesarul de energie electrica , contribuind la eficientizarea consumului de energie electrica din retea

Instalatii electrice de prize si forta

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta (pe circuite vitale si pe circuite alimentate normal).

Prizele in zonele administrative sau spatii comune sunt montate pe pereti, la inaltimea de 0.5m fata de nivelul pardoselii finite sau la cotele indicate pe planuri.

Distributia circuitelor de priza se realizeaza prin paturi de cabluri montate in tavan, a caror amplasare trebuie sa respecte distantantele minime impuse fata de instalatiile de curenti slabi.

In zonele tehnice prizele vor fi cu grad de protectie sporit tip IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

Prizele alimentate de UPS (cabinele și a diverselor zone) vor fi de culoare roșie.

Instalația de forță este reprezentată de sistemul de climatizare, ventilatoare, pompe ploscare. Toate aceste echipamente de forță sunt alimentate pe partea de forță cu cabluri cu întârzierea propagării focului, cu emisie redusă de fum și fără halogeni tip N2XH, automatizarea și legăturile interioare între echipamente sunt realizate de către furnizorul de echipamente.

Numărul conductoarelor din cupru precum și secțiunea lor este adaptată puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forță, iluminat, prize și automatizare) sunt protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare după caz.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comandă, montate aparent pe elementele de construcție sau pe pod de cabluri, similar celor de forță.

Instalația de priză de pământ

Priza de pământ este de tip artificială și este realizată prin dispunerea în jurul clădirii a 30 electrozi din OLZn Ø21/2" l=3m, montați îngropați la -0.8m față de CTA (cota terenului amenajat), legați între ei printr-o platbandă din OLZn 40x4mm, montată îngropată la -1.1m față de CTA

- priză de pământ este comună pentru instalația de protecție împotriva trăsnetelor și pentru instalația electrică aferentă protecției împotriva tensiunilor de atingere accidentală (are valoarea rezistenței de dispersie mai mică de 1Ω)
- după realizarea prizei de pământ se va măsura rezistența de dispersie a prizei de pământ și se va completa un buletin de măsurări; în cazul în care nu se îndeplinește condiția ca $R_p < 1\Omega$ se vor adăuga electrozi de OLZn Ø21/2" l=3m până la satisfacerea acestor condiții
- toate îmbinările platbandei exterioare se vor realiza prin sudură pe toată lățimea platbandei, pe ambele părți a acesteia, cu un strat de sudură de minim 3 mm grosime
- toate îmbinările aflate în pământ și realizate prin sudură se protejează anticoroziv cu bitum
- se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor
- glisierile ascensoarelor se vor lega la pământ cu platbandă OLZn 25x4
- toate elementele metalice din interiorul clădirii se vor lega la priză de pământ
- priză de pământ se va realiza în conformitate cu cerințele normativului I7-2011
- verificările periodice ale prizei de pământ se vor realiza conform cerințelor normativului ;
- toate îmbinările aflate în pământ prin sudură ale instalației de legare la pământ se protejează anticoroziv cu bitum.
- priză de pământ se va monta la o distanță de 1.5m față de fundația construcției.

INSTALAȚIE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE (PARATRASNET) SAU DIN REȚEA

Se prevede instalație de protecție împotriva trăsnetului pentru corpul principal.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului este alcătuită dintr-un dispozitiv captare tip

PREVECTRON , , montat pe invelitoarea corpului principal, astfel incat obiectivul sa fie protejat. Fiecare coborâre se va conecta la priza de pământ prin intermediul pieselor de separație, in numar de 4 in cazul nostru (PS) montate în cutii de vizitare. Aceste piese trebuie sa fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători.

Pentru fixarea conductorului OLZn d=10mm, s-au folosit suportii de conductor cu diametru de 10mm

INSTALAȚII DE PROTECTIE ÎMPOTRIVA SOCURILOR DATORATE ATINGERILOR

Schema de legare la pamant pentru aceasta instalatie va fi TNS cu 5 conductoare conform descrierii din 5.1.6. CENELEC , HD 224 , I7/11. La aceasta instalatie exista conductoare independente PE + N (TNS).Cand impamantarea si conductorul de nul sunt separate , PE (impamantarea de protectie) este galben/verde iar N (nulul de protectie) este albastru. In acest caz , conductorul de neutru face parte din cablu si cuprinde intotdeauna conductorii de faza. Trecerea TNC la TNS are loc in cadrul tabloului TG cu ajutorului unui element flexibil si demontabil. Pentru aceasta se utilizeaza terminale separate pentru PE si N. Elementul flexibil si demontabil va fi conectat intre terminalul PE si terminalul N.

MASURI ÎMPOTRIVA ATINGERII DIRECTE

Protectia se asigura prin izolari , carcasari , separari , protectie diferentiaala,conform prevederilor normativului I7-11.

Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a cladirii . Aceasta priza este existenta.

MASURI ÎMPOTRIVA ATINGERILOR INDIRECTE.

Protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE , prin al treilea , respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor.Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiaala 30 mA pe circuitele de prize din locurile periculoase din punct de vedere electric.

Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

La priza de pamant se vor lega toate echipamentele metalice , structura metalica, tevi si tubulaturi metalice. La priza de pamant se va lega si glisiera liftului prin intermediul unei pb OLZn 25x4 mm.

Toate echipamentele si elementele metalice se vor lega la pamant fie prin platbanda OLZn 25(40)x4 mm , fie prin sufe de cupru 16mmp,50mmp. Se vor lega la pamant : paturile de cabluri , tevi metalice, tevi gaze medicale, tablourile electrice , carcase de echipamente , etc. Paturile de cabluri se vor poza la cotele indicate pe plan iar sistemul de fixare se va stabili de catre executant astfel incat sa se obtina un grad de acces ridicat la ele

MASURI DE PROTECTIE ÎMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR SIN RETEA SAU DE NATURA ATMOSFERICA

Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de

comutație) sau de natură atmosferică , pe intrarea tabloului general cât și a tabloului de consumatori vitali s-au prevăzut descărcătoare de suprațensiune clasa 2 , care se vor lega direct la priza de pământ pentru instalația de împământare

Instalații sanitare

Sursa de alimentare cu apă potabilă o constituie rețeaua exterioară existentă în incintă (se va extinde rețeaua existentă). Racordarea clădirii la rețeaua exterioară se va face prin intermediul unei țevi tip PEHD De 63 mm care va alimenta cu apă toți consumatorii din cadrul obiectivului.

De la punctul de bransament, rețeaua exterioară de alimentare cu apă este executată din tronsoane montate îngropat, conducte de PEHD, până la intrarea în clădire și din oțel zincat în interiorul clădirii (distribuția principală). În interiorul grupurilor sanitare se vor utiliza conducte de tip Pexa.

Debitul de calcul necesar pentru alimentarea tuturor consumatorilor aferenți clădirii proiectate este de 2.13 l/s.

Disponibilul minim de presiune necesar alimentării consumatorilor de apă menajeră este de 40mCA.

Conductele de alimentare cu apă vor fi pozate în pământ, pe pat de nisip de 10 cm sub cota de îngheț. Se va monta o folie de protecție inscripționată pe toată lungimea șantului.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Rețele de distribuție și STAS 8591/97- Amplasarea în localități a rețelelor subterane.

INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE APĂ RECE PENTRU CONSUM MENAJER

Distribuția principală a rețelei de apă rece din cadrul obiectivului se va realiza din țeava de oțel zincat iar cea din grupurile sanitare din țeavă tip Pexa.

Obiectivul este prevăzut cu grupuri sanitare și băi echipate cu obiecte sanitare conform cerințelor impuse de această destinație și prezenta în tema de arhitectură. Băile și grupurile sanitare se prevăd complet echipate cu obiecte sanitare și accesorii. Obiectele sanitare se prevăd cu sisteme de susținere pentru amplasarea pe pereți.

Traseele principale de distribuție ale apei reci vor fi montate la plafonul parterului, apoi vor urca pe coloane către nivelele superioare.

Fiecare grup sanitar/baie va putea fi izolată de restul instalației de alimentare cu apă rece a consumatorilor din clădire prin intermediul robinetilor de trecere montați în gheana aferentă acestuia.

În grupurile sanitare/băi conductele de distribuție tip coloană apă rece vor fi montate în ghene, sau mascate corespunzător și vor fi izolate cu Armaflex cu grosimea de 9mm. Conductele de legătură de la coloană până la obiectele sanitare vor fi montate îngropat în tencuială sau prin nise. În dreptul armaturilor mascate sau îngropate vor fi prevăzute nise cu ușă de vizitare, acestea urmând a fi prevăzute în proiectul de arhitectură.

Sifoanele de pardoseală cu capac de inox și clapeta antimiros sunt amplasate cât mai aproape de coloane.

Conform normativului este necesara o rezerva de apa (formata din rezervoare si statie de pompare) ce va asigura functionalitatea cladirii pentru o durata de minim 24 ore.

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022.

La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate iesirile din cladire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etansa. Realizarea acestora se va face cu stricta respectare a specificatiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Alimentarea cu apa rece, la parametrii de debit și presiune, se va asigura de la rețeaua existenta in incinta.

Conductele de alimentare cu apa rece vor fi izolate impotriva producerii condensului cu armaflex având grosimea de 9 mm.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suportii și bride tip MUPRO, HILTI sau similar.

INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE MENAJERA

Colectarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate din tuburi de scurgere tip PEHD (pentru distributia principala) si tip PP (pentru racordarea obiectelor sanitare la coloana).

Pentru un confort sporit conductele de canalizare vor fi de tip fonoabsorbant (pentru diminuarea zgomotelor).

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinare prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm pentru cazi de dus si spalatoare, si 110 mm pentru vasul de closet. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifon.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. De asemenea se vor monta piese de curatire si dilatare pe coloanele de canalizare din doua in doua etaje. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Condensul provenit de la aparatele de aer conditionat se va prelua prin conducte din PP-R si se va dirija catre sifoanele lavoarelor sau catre coloane separate de condens. Racordarea acestor conducte la sistemul de canalizare se va face obligatoriu prin sifonare (sifon cu bila pentru evitarea patrunderii mirosului in cladire).

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de

etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor I9/2022 tabel 14.8.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste acoperis.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare.

Coloanele de canalizare menajeră se vor colecta prin conducte de canalizare pozate orizontal la nivelul radierului și de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre exteriorul clădirii de unde vor fi preluate de rețeaua exterioară de canalizare menajeră.

Dimensionarea rețelei de canalizare s-a făcut respectând prescripțiile STAS-urilor în vigoare.

INSTALATIA EXTERIOARA DE CANALIZARE MENAJERA

Apele menajere vor fi preluate din clădire și direcționate către caminele de canalizare și vor fi transportate prin intermediul unei rețele de canalizare exterioară realizată din tuburi de scurgere tip PVC-KG, către rețeaua publică de canalizare menajeră.

INSTALATIA DE CANALIZARE PLUVIALA

Apele pluviale care provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe terasele clădirilor vor fi evacuate într-o rețea de canalizare care se compune din următoarele elemente :

- receptorul de ape meteorice, care colectează apa de pe o anumită suprafață;
- conducta orizontală de legătură de la receptor la coloană;
- coloanele de canalizare pluvială din teava tip PEHD fonoabsorbantă;
- conductele orizontale de legătură, de la coloane la rețeaua exterioară de canalizare.

Rețeaua de canalizare pluvială este separată de rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere, deoarece în cazul unor ploii cu intensitate mare, chiar dacă sunt de scurtă durată, în conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere este sub presiune și orice legătură între aceste conducte și rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere ar duce la inundarea clădirii, prin obiectele sanitare.

Apele pluviale ce vor fi deversate în rețeaua de canalizare exterioară vor respecta indicatorii de calitate impuși de NTPA 002/2005.

Apele de pe platformele betonate vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi înainte de a fi deversate în bazinul de retenție.

Conform avizului apele pluviale vor fi stocate într-un bazin de retenție și deversate controlat prin pompare în rețeaua publică.

Lucrari specifice din categoria lucrarilor necesare obtinerii avizului ISU

Instalatia de hidranti interiori

In concordanta cu Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, „Instalatii de stingere incendiu”, indicativ P118/2-2013 modificat 2018 art. 4.1.(1) litera g, este obligatorie echiparea cu instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori la cladiri de sanatate, daca este indeplinita una dintre urmatoarele conditii:

- (i) are capacitatea maximă simultană mai mare de 50 de persoane;
- (ii) au volumul mai mare de 2000 m³;

Avand in vedere cele de mai sus, este obligatorie echiparea cladirii cu hidranti interiori.

Conform ANEXEI NR. 3 din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013, instalatia cu hidranti de incendiu interiori va asigura 1 (un) jet în functiune simultana pe cladire (Volumul compartimentului de incendiu este mai mic de 5.000 m³).

Conform art. 4.37 din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 cladirea va fi protejata cu 1 (un) jet pe punct.

Conform art.4.35., litera „d” din Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere, P118/2-2013 timpul de functionare pentru instalatia de stingere cu hidranti interiori este de 10 minute.

In concordanta cu prevederile din Normativul P 118 / 2 - 2013, art. 4.39, in instalatii se va asigura o presiune maxima la orificiul tevilor de refulare ale hidrantilor conforma cu Anexa 5.

Prin proiect s-au ales hidranti de incendiu interiori echipati cu furtunuri plate (SR EN 671 - 2 / 2002), cu urmatoarele caracteristici:

- diametrul ajutorului de refulare: Φ 13 mm, cu un coeficient $k = 85$;
- presiunea de utilizare $H_u = 22,00$ m H₂O.

Hidrantii de incendiu interiori au fost positionati in functie de numarul de jeturi in functiune simultana ce trebuie sa atinga fiecare punct combustibil din interiorul cladirii si de raza de actiune a acestuia.

Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei, se monteaza intr-o cutie, amplasata in nisa sau firida in zidarie, la inaltimea de 0,80 m - 1,50 m masurata de la pardoseala pana la partea superioara a cutiei conform P118/2-2013, Art. 4.14.

Cutiile hidrantilor interiori sunt prevazute cu usi care se deschid minim 170° astfel incat furtunul sa fie miscat liber in toate directiile.

Marcarea hidrantilor de incendiu se va face prin inscriptionarea geamului si prin iluminat de siguranta.

Pentru dimensionarea rețelei de conducte a fost respectată viteza maximă admisibilă a apei, de 3 m/s, conformitate cu I9-2022, art.12.6.

La trecerea conductelor prin elementele de construcție rezistente la foc se vor prevedea izolații antifoc, cu același grad de rezistență ca a elementului pe care îl străpunge.

Instalații de hidranți exteriori

În concordanță cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a, „Instalații de stingere incendiu”, indicativ P118/2-2013 modificat 2018 art. 4.1.(1) litera e, este obligatorie echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori la clădiri de sănătate, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

- (i) are capacitatea maximă simultană mai mare de 100 de persoane;
- (ii) au peste 2 (două) niveluri și aria construită mai mare de 600 m²;

Având în vedere cele de mai sus, nu este obligatorie echiparea clădirii cu hidranți exteriori.

Instalația de sprinklere

În concordanță cu Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a, „Instalații de stingere incendiu”, indicativ P118/2-2013 modificat 2018 art. 7.1-1. litera k, este obligatorie echiparea cu instalații de stingere a incendiilor cu sprinklere la clădiri civile închise, cu excepția locuințelor, având aria construită mai mare de 1.250 m² și densitatea de sarcină termică mai mare sau egală cu 840 MJ/m²;

Având în vedere cele de mai sus, nu este obligatorie echiparea clădirii cu sprinklere.

Instalații electrice de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu

DATE GENERALE

Clădirea va fi echipată, cu instalație de detectare și semnalizare a incendiilor conform prevederilor art. 3.3.1 litera d din Normativul P118/3-2015, cu instalații de stingere cu apă (sprinklere, hidranți interiori și exteriori) conform prevederilor art. 4.1 litera l), 6.1. lit. n) și 7.1 f) din Normativul P118/2-2013 și prevederilor HG 571/2016.

Conform Scenariului de Siguranță la Incendiu, Instalația de semnalizare va îndeplini următoarele cerințe:

- tip: acoperire totală prin detectoare de incendiu și declansatoare manuale;
- acționare: automat și manual;
- timp de alarmare: 10 sec.;

- timp de alertare: 6 min.;

NOTA: - prin instalatia de semnalizare a incendiilor se realizeaza si alarmarea utilizatorilor in caz de incendiu.

Instalatia de semnalizare a incendiilor va fi compusa din:

- detectoare optice de fum adresabile in toate incaperile din zonele comune (birouri, anexe, holuri);
- detectoare duale inteligent (optic si cu prag termomaximal) in spatiile de productie si camerele tehnice;
- cablu termic in zona de tratament termic, unde sunt degajari mari de temperatura, existand factori perturbatori generatori de alarme false pentru detectoarele punctuale;
- detectoare de gaz metan la centrala termica
- declansatoare manuale de avertizare incendiu pe coridoare, in spatiile de productie si depozitare si in zonele de acces in cladire;
- sirene de alarmare optica si acustica in interior si in exteriorul cladirii;
- semnalizari de la clapetele anti-foc, voleti, ACS-uri, vane hidranti si sprinklere, etc.
- comenzi pentru deschiderea usilor de evacuare prevazute cu sisteme electromagnetice de incuiere (echipate cu control acces);

Centrala de semnalizare a incendiilor va fi amplasata in camera P-20 Camera TEG si va fi echipata cu un panou repetor de comanda si control in zona receptie la parter.

Panourile paralele de afisare si control sunt cu ecran tactil si sunt dotate cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu.

Incaperea in care se va amplasa echipamentul de control si semnalizare (ECS) va indeplini, conform prevederilor art. 3.9.2.1 din Normativul P 118/3 - 2015, urmatoarelor conditii:

- sa fie amplasata cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzator;
- accesul catre încăperea unde va fi amplasat ECS trebuie sa fie usor. Pe calea de acces nu trebuie sa existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia interventia personalului desemnat;
- sa nu fie traversate de conductele instalatiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, incalzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalatiile care deservesc încăperea respectiva;
- sa nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7 – 2011 (medii expuse la picaturi cu apa);
- spatiile pentru ECS sa fie prevazute cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului;
- accesul sa fie permis doar persoanele specializate si desemnate în conditiile legii.

Echipmentul de control și semnalizare (ECS) aferent IDSAI va fi amplasat la parter separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1, do cu rezistența la foc minimum REI 60' pentru planșee și minimum EI 60' pentru pereți având golul de acces protejat cu ușă rezistentă la foc EI 30'-c și prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu conform prevederilor art. 3.9.2.6. din Normativul P 118/3-2015. În încăperea destinată ECS se va instala un post telefonic conform prevederilor art. 3.9.2.7. din Normativul P 118/3-2015. Încăperea va fi prevăzută cu un tablou electric separat, alimentat înaintea întrerupătorului general.

Apelarea pompierilor militari se va realiza prin rețeaua de telefonie fixă sau mobilă la numărul unic 112.

Descrierea sistemului

Sistemul de detecție incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru înseamnă că toate elementele unității de control sunt duplicate și în cazul în care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este de asemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active.

Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectoarelor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afișată în format text pe display și tipărită la imprimantă.

Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupurilor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de buclă. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare.

Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control.

Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben).

Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba română. Cel puțin încă o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării.

Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea greșită a mesajelor sau informațiilor.

Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală.

Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs.

Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect.

Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel putin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta).

Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modificarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului.

Sistemul de Management al Alarmelor permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa definesti diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise in fisierul protocol pe HDD si imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca si alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei si o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei impreuna cu instructiuni pentru operator. In momentul alarmei un plan cu locatia simbolului in alarma cu cea mai mare prioritate impreuna cu instructiunile pentru operator poate fi afisat in mod automat. Dupa confirmarea alarmei de catre operator, alarma cu urmatoarea ce mai mare prioritate va fi afisata si tot asa pana cand vor fi confirmate toate alarmele din sistem de catre operator. Toate alarmele pot fi afisate simultan (sortate in functie de prioritate si momentul aparitiei) intr-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afiseaza toate planurile definite, simbolurile si starile de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate in mod automat in functie de starea sistemului.

Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții:

- Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out
- Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin:
 - Afișaj asociat
 - Cuprins alarme
 - Meniu de tratare alarme
 - Secvență de afișare înainte/înapoi
- Reintrarea în afișajul precedent (minim 8)

- Call-up grafic
- Call-up de urmărire
- Group Call-up
- Comandă intrare/ieșire din serviciu
- Detalii puncte
- Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă
- (cea mai veche) alarmă netratată
- Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului
- Nivelul de acces curent
- Numărul stației
- Raportare alarme
- Raportare eroare de comunicație
- Dispozitive de marcarea și introducerea datei

Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața

operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu.

Centrala de semnalizare incendiu este de tip adresabil, sistemul de detectie incendiu este organizat pe 3 bucle de detectie, cablarea va fi realizata cu cablu JEH(St)H E90 1x2x0,8, rezistent la foc 90min. Cablurile se vor monta in tuburi de protectie, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protectie la scurt-circuit sau intrerupere, sistemul indicand cu semnalizarea acustica si optica pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament si data.

Montajul detectoarelor, butoanele de incendiu, sirenelor de avertizare si a celorlalte elemente componente se va realiza in conformitate cu legislatia si cerintele clientului, dupa cum urmeaza:

- se vor monta detectoare optice de fum in si sub plafonul fals, acolo unde exista. In sala de cursuri s-au montat detectoare in pardoseala tehnica conform P118-3/2015. In camerele tehnice, in zona de productie, zone de depozitare se vor monta detectoare multicriteriale de fum si temperatura. In zonele exterioare acoperite (copertine) s-au prevazut detectoare de flacara UV.

In zona Radioterapie fiind o zona cu radiatii, s-au prevazut detectoare speciale cu soclu cu ecranare electromagnetica.

Detectoarele vor fi amplasate la nivelul tavanului, cat mai bine distribuiti pe suprafata acestuia, amplasarea lor fiind coordonata cu celelalte elemente plasate pe tavan (corpuri de iluminat, grile de

ventilatie si sprinklere).

Distanța dintre detectoare și perete nu trebuie să fie mai mică de 0,5 m cu excepția cazului în care există pasaje, conducte și caracteristici structurale similare cu o dimensiune mai mică de 1m lățime.

Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane și pardoseli se vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu.

Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu conform P118-3/2015 art. 3.7.13, iar distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice buton manual nu depășește 15 metri.

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare decât prevede P118-3/2015, pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.

Butoane manuale de avertizare sunt detectoare non-automatice, alarma este declanșată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil.

Declanșatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușuriță.

Trebuie să fie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv.

Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB.

Se vor monta sirene de avertizare cu flash conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depășește 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip convențional cu 107dB/1m, certificate EN54-3 și EN54-23.

Sursele de alimentare (interne și externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor.

La exterior s-au prevăzut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar.

S-au prevăzut comenzi pentru deblocarea ușilor echipate cu control acces la alarma de incendiu confirmat în controlerul principal. Pentru turnicheti și barierele auto s-au prevăzut comenzi de deblocare și deschidere, locală, direct din sistemul de incendiu.

Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.

Circuitele pentru sistemul de detecție și avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerințelor

normativelor in vigoare, pe trasee separate fata de alte instalatii si prin zone fara pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atat in tub PVC montat in plafonul fals si partial ingropat in tencuiala cat si prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereti si plansee, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeasi rezistenta la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor conditii intra in sarcina executantului sistemului si a constructorului cladirii. Toate echipamentele si materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 si sunt insotite de certificate cu marca CE.

Alimentarea centralei de semnalizare incendiu

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de detectie si avertizare incendiu este realizata din tablou electric alimentat pe circuit de vitali, inaintea intrerupatorului general. Sistemul are asigurata o autonomie la alimentarea pe sursa de rezerva, conform Normativului P118-3/2015, art 4.3.2, de 48 de ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune) (vezi Breviar de Calcul).

Carcasele metalice ale echipamentelor sunt legate la priza de pamant a cladirii.

Scenariul de functionare a sistemului de detectie incendiu

1. Modul de functionare cu supraveghere permanenta a sistemului:

- Alarmerle de la detectoarele automate vor activa alarmerle de sistem si vor initia un cronometru (T1), programabil de la 10s la 5 minute. Daca in acest timp o persoana calificata ia la cunostiinta de starea panoului, prin resetarea sistemului, niciun semnal nu va fi trimis catre echipamentul de comunicare sau nu se va declansa alarma generala. Se va porni un al doilea cronometru (T2) programabil de la 10s la 10 minute, perioada in care daca sistemul va fi resetat nu se va trimite niciun semnal catre echipamentul de comunicare.

- Operarea oricarui punct manual de apel va anula intarzierea cronometrelor si un semnal va fi trimis catre echipamentul de comunicare sau se va declansa alarma generala.

2. Modul de functionare fara supraveghere permanenta :

- Alarmerle provenite de la orice punct manual de apel sau de la orice detector automat va trimite imediat un semnal catre echipamentul de comunicare sau va declansa alarma generala. La alarma generala se vor activa sirenele de interior si de exterior din intrega cladire si se transmit semnalele conform matricei de incendiu.

Centrala de incendiu are capabilitatea de a se integra in sistemul de management al cladirii (BMS), la nivel de protocol de comunicare, printr-un GATEWAY . Centrala sistemului este monitorizata din dispecerat de la statia de lucru dedicate subsistemelor de securitate ale cladirii.

Sistemul de monitorizare asigura urmatoarele:

- interfata grafica intuitiva.
- posibilitati de comanda globala si locala.

- control bazat pe timp pentru intregul sistem.
- parole multi-nivel.

Operarea sistemului

Sistemul monitorizeaza si actioneaza in urmatoarele conditii:

A. Conditii de alarma incendiu :

Sistemul intra in starea de alarma de foc in urmatoarele conditii:

- activarea oricarui buton manual de apel
- primirea unui semnal de alarma de la orice detector automat
- primirea unui semnal de pre-alarma de la mai mult de un detector automat
- activarea senzorului de curgere al instalatiei de sprinklere

In caz de stare de alarma de incendiu, sistemul asigura:

- iluminarea indicatorului general de alarma de incendiu
- afisarea pe panoul de control cu detalii privind numarul dispozitivului si zona, tipul alarmei, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere
- activarea sirenei de avertizare din panoul de control
- activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor la distanta de tip LED pentru detectorul solicitat in functie de cauza si efectul programat
- activarea echipamentului de comunicare sau inceperea verificarii starii de alarma in functie de cauza si efectul programat
- afisarea timpului ramas de intarziere a starii de alarma
- deblocarea usilor prevazute cu filtre de control acces
- oprirea ventilatiei si comanda sistemelor de desfumare si presurizare

B. Conditia de pre-alarma:

Sistemul intra in starea de pre-alarma la primirea unui semnal de pre-alarma de la oricare dintre detectoare automate.

In starea de pre-alarma sistemul asigura:

- afisarea pe panoul de control detalii cu privire la numarul dispozitivului si zona, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere
- activarea sirenei din interiorul panoului de control

- activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat

C. Starea de defectiune:

Sistemul intra in starea de defectiune in urmatoarele conditii:

- orice scurtcircuit, circuit deschis pe bucele de detectie, circuitele de sirena si echipamentul de conexiune cu chipametele de comunicatie.
- orice defectiune aparuta la impamantare capabila sa afecteze operarea in regim de siguranta a sistemului.
- orice eroare CPU prevazuta in EN54-2.
- orice defectiune aparuta in alimentarea cu energie electrica.
- orice defectiune aparuta in retea.
- eliminarea oricarui dispozitiv adresabil.
- semnale de defectiune de la modulele conectate.
- orice semnal de defectiune generat de functiile interne monitorizate ale dispozitivelor adresabile.

In cazul starii de defectiune sistemul asigura:

- afisarea numarului dispozitivului si/sau descrierea defectiunii
- activarea sirenei interne a panoului de control
- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea comunicarii in caz de defectiune sau sa va initia procedura de interventie in caz de defectiune in functie de cauza si efectul programat
- afisarea numaratorii inverse pana la initierea procedurii de interventie in caz de defectiune.

Zonarea sistemului de detectie incendiu

Zonele de detectare se stabilesc conform P118/3-2015 si reprezinta suprafata supravegheata de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapida si clara a pozitiei echipamentului de detectare care a declansat avertizarea de incendiu si

pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Într-o zona de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare.

Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încât locul alarmei sa fie usor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare si interventii ulterioare.

Stabilirea zonelor de detectare trebuie sa ia în considerare planul intern al cladirii, dificultatile posibile de deplasare si verificare, prezenta altor pericole posibile precum si situarea

zonelor de alarma.

Pentru acest obiectiv s-au stabilit 39 de zone de detectare conform normelor in vigoare.

Conditii privind stabilirea zonei de detectare:

- a) aria unei zone de detectare nu va depasi 1600m²;
- b) daca zona care trebuie supravegheata depaseste 1600m² , aceasta se împarte în zone de detectare. Orice actiune asupra unui detector va permite o localizare clara a zonei afectate;
- c) daca zona supravegheata este formata din mai mult de un compartiment de incendiu suprafata totala a acesteia nu trebuie sa depaseasca 400m²;
- d) fiecare zona de detectare trebuie restrictionata la un singur etaj al cladirii, afara de cazul când zona este formata dintr-o casa a scarii, luminator, putul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum si în situatia în care suprafata total desfasurata a cladirii este mai mica de 300 m² ;
- e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala supraînaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat , în canalele si puturile pentru cabluri, în instalatiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate.

Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata în asa fel încât un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m² (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare. Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (în situatiile în care nu sunt incluse în dispozitivele de alarmare) în retelele în bucla. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate si pentru separarea functiilor mentionate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub 1600m² numarul de izolatoare se va selecta astfel încât, în caz de defect, sa nu fie afectat

un numar mai mare de 10% din numarul total de dispozitive instalate în sistem.

Instalatii de curenti slabi

INSTALATIA AVERTIZARE PANICA PENTRU GRUPURILE SANITARE PERSOANE CU DIZABILITATI

S-a prevazut un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati.

În fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la receptia de la parter, prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea în camera P-03 este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora.

Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8.

Sistemul este alimentat din surse de alimentare cu back-up, certificate.

INSTALATIE CCTV

Proiectul cuprinde sistemul NVR (NETWORK VIDEO RECORDER) care este un sistem de înregistrare și redare digitală a imaginilor și o serie de camere video color amplasate în locurile care necesita supraveghere (interior, exterior).

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului într-un format proprietar permițând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de înregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior și exterior.

Vizualizarea imaginilor se realizează pe monitorul sistemului, existând posibilitatea configurării modului de afișare (numărul camerelor afișate simultan la sistemul de 17 camere, full screen, "switch" între camere).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor înregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul rețelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează

pe orice calculator conectat în rețea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fișiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele în care au fost efectuate înregistrari.

Sistemul mai este prevăzut și cu o ieșire video care poate fi conectata la un monitor aditional (exemplu pentru un post de observatie care nu necesita accesul la comenzile sistemului).

Mod de lucru programabil : sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.

Descrierea sistemului

Sistemul este construit din:

- Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate in camera tehnica (servere TVCI) :
- Camerele video de interior IP, dome;
- Camer video de interior, IP, hemisferice ;
- Retea de interconectare intre elementele sistemului;

- Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE.
- Patch panell-uri de fibra optica.

Echipamentele de înregistrare si monitorizare ale sistemului sunt montate in camera tehnica de la etajul 1.

Sistemul de televiziune în circuit închis s-a prevăzut astfel încât să realizeze supravegherea video pe timp de zi și noapte în zonele de interes:

- intrarea în clădire
- zona publică din zona holului de intrare
- zona publică din zona lifturilor si intrarea in camerele de hotel
- zona de receptie de la parter
- zona de acces si iesire din
- zona perimetrala (fatada) a cladirii.

În camera tehnica se instalează:

- Matricea video
- Monitoare video.

În teren se instalează :

- camere video fixe de înaltă rezoluție, în carcase de protecție robuste. În acest mod se va asigura o securitate sporită a camerelor.

Camerele video de exterior vor fi protejate la intemperiiile exterioare (umezeală, praf, frig), iar pentru îmbunătățirea supravegherii se vor folosi camere video tip zi/noapte.

Camera video de exterior are posibilitatea de supraveghere în condiții de iluminare scăzută, fiind dotată cu un sistem automat de creștere a sensibilității și trecere automată în mod alb/negru.

Imaginea captată de către camere este transmisă la NVR în timp real. Pe monitor se vor putea urmări imaginile în timp real sau cele înregistrate, cu posibilitate de a afișa o singură cameră sau mai multe camere, sau să treacă în modul automat de afișare succesivă a camerelor.

Sistemul de supraveghere utilizează NVR-uri (Digital Video Recorder – videorecorder digital).

Avantajul major al unui NVR este perioada îndelungată pe care o poate înregistra, datorită capacității mari de stocare. Aceasta este posibilă, deoarece înregistrarea se poate face fie conform unui orar prestabilit, fie doar atâta timp cât este sesizată mișcare. Softul de monitorizare/ înregistrare trebuie să permită înregistrarea și redarea imaginilor în același timp.

Modul de înregistrare se va stabili de către utilizator (detecție de mișcare, alarmă, continuă etc), modul implicit fiind înregistrarea pe bază de detecție mișcare. Pentru arhivare se pot utiliza DVD-uri.

Pentru o protecție mai bună sursele de alimentare, camerele video sunt alimentate din Switch-uri PoE. Aceste Switch-uri, cat si echipamentele de stocare sunt alimentate din circuite de la tabloul electric UPS, asigurându-se astfel integritatea sistemului și în cazul întreruperii accidentale sau

intenționate a alimentării cu energie electrică. Circuitele de alimentare cu energie a sistemului CCTV sunt conectate și la generatorul electric.

Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat.6.

Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color și se amplasează în camera de securitate, permitând vizualizarea camerelor.

Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate în tub PVC până la patul de cabluri de curenți slabi și în continuare pe acest pat până la cel mai apropiat rack de comunicație.

Se va monta un singur rack în camera tehnică de la etajul 1.

INSTALATIE DE SONORIZARE

Se va prevedea un sistem de sonorizare/ sistem de comunicare vocală duplex

INSTALATIE VOCE-DATE

S-a prevăzut un sistem de cablare structurată pentru transmisii voce și date care va asigura o bună administrare a rețelei, o flexibilitate mare în ce privește organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicație utilizat (telefon, calculator, imprimantă, etc.), reconfigurarea rețelei fără a fi necesară recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) și sistemele informaționale de la diferiți producători de-a lungul unei perioade mari de existență a clădirii.

Este un sistem centralizat de cablare care are la bază topologia fizică de rețea stelară. Fiecare stație de lucru (telefon sau calculator) este conectată individual printr-un cablu la rack, care constituie nodul rețelei. Topologia stelară are avantajul că apariția defectelor pe un segment de legătură, de la oricare priză la rackul de nivel, nu influențează buna funcționare a celorlalte posturi și nici continuitatea rețelei și prin aceasta izolarea defectiunii și depanarea ei devine foarte ușoară, și nu afectează în vreun fel restul rețelei.

Pentru întreaga clădire se amplasează un singur RACK de 42 U, care se va monta pe pardoseala în camera tehnică de la etajul 1.

Conexiunea între rack și prizele de date se realizează cu cablu FTP 4x2X0,5, cat 6.

Acesta structura permite conectarea la rețeaua locală, intranet sau internet.

Între instalațiile de curenți slabi și instalațiile de forță (energie) se va păstra în general o distanță de cel puțin 30cm. În zonele unde sunt grupate elementele de curenți slabi (prize de voce-date) cu cele de curenți tari se vor utiliza doze și rame comune și gama elementelor va fi aceeași.

Caracteristici tehnice ale echipamentelor prevăzute în proiect

Rack-ul în care se vor monta echipamentele de rețea vor avea următoarele caracteristici:

- lățime: 19 inch
- înălțime : 20 U
- închise (cu ușă și încuietoare)
- destinate instalării pe podea sau pe perete

- rack-ul vor fi livrate functionale cu toata cablarea realizata si accesoriile necesare:
- prize multiple pentru alimentare
- kit ventilatie (minim 4 ventilatoare)
- accesorii pentru montaj

Pentru ca o lucrare de cablare structurata sa se incadreze in specificatiile categoriei dorite - trebuiesc respectate o serie de reguli:

- lungimea cablului intre priza si patch panel nu trebuie sa depaseasca 90 de metri.
- lungimile insumate ale cordonului de legatura dinspre priza inspre PC sau telefon si patch cord-ului din rack nu trebuie sa depaseasca 10 metri - astfel incat cablarea orizontala are maxim 100 metri ;
- absolut toate materialele folosite in lantul de transmisie a semnalului trebuie sa fie de categoria 6 ;
- cablul nu trebuie rasucit in timpul tragerii sau instalarii;
- la montarea cablurilor, tensiunea de tragere a acestora nu trebuie sa fie foarte mare (recomandarea este sub 110 Newton)
- cablul FTP se va derula de pe tambur direct in locul unde se amplaseaza
- la tragerea cablului se vor evita colturile ascutite si suprafetele rugoase care l-ar putea deteriora;
- cablurile trebuie sustinute pentru a preveni intinderea acestora (canal de cablu, pat de cabluri, tavan fals, legaturi de plastic, s.a.) ;
- legarea cablurilor nu trebuie sa se faca prea strans - ele nu trebuiesc strivite, bridele de prindere avand doar rolul de a evita miscari inutile ale cablurilor si nu ancorarea acestora ;
- raza de indoire a unui cablu FTP trebuie sa fie de minim 10 ori diametrul cablului
- nu se pozeaza cablurile langa echipamente care pot genera interferente electromagnetice;
- pe cat posibil se separa cablurile de alimentare de cablurile de telecomunicatii
- la conectare se va evita dezizolarea excesiva sau rasucirea inutila a perechilor (se reduce astfel diafonia - principalul motiv ca o legatura sa nu treaca testele de categorie);
- pentru categorie 6 firele se desrasucesc maxim 13 mm, iar pentru categorie 6 - maxim 6 mm.

Principali indicatori tehnico-economici aferenti investitiei

a) Indicatorii maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investitii, exprimată in lei, cu TVA, si respectiv fără TVA, din care constructii – montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoarea totală a investiției cu TVA: **38.825.966,95 lei;**

Valoarea C+M a investiției cu TVA: **19.888.211,63 lei**;
 Valoarea totală a investiției fara TVA: **32.657.549,90 lei**;
 Valoarea C+M a investiției fara TVA: **16.712.782,88 lei**;

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care sa indice atingerea țintei obiectivului de investiții, si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor): 5 ani.

DENUMIRE INDICATOR	VALOARE DE BAZA (INITIALA)	VALOAREA REALIZATA - VARIANTA 2 (V2) -
Indicatori de rezultat		
RCR 26 - Consumul anual de energie primară [MWh/an]	505,97	134,84
RCR 29 - Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră [echivalent tone de CO2/an]	84,12	9,70
Indicatori suplimentari specificei Apelului de proiecte		
Consumul anual de energie finală pentru încălzire [kWh/an]	196.675,34	30.082,98
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile [kWh/an]	40.459,77	61.536,35
Consumul anual specific de energie finală [kWh/m ² an]	549,55	218,71
din care:		
Consumul anual de energie finală pentru încălzire [kWh/m ² an]	262,98	42,29
Consumul anual specific de energie primară din surse regenerabile [kWh/m ² an]	54,10	86,51
Eligibilitatea proiectului		
- clasa energetica	E	B
- reducere a consumului de energie primară [%]	-	71,98%
- reducere emisiilor de CO2 [%]	-	87,87%
- reducere a consumului anual specific de energie finala pentru incalzire [%]	-	83,92%

c) Durata estimată de executie a obiectivului de investitii, exprimată in luni.

Durata de execuție a obiectivului de investitii este de: **30 luni**.

Proiectant,

