ROMÂNIA
JUDEŢUL PRAHOVA
ORASUL BUSTENI
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

privind aprobarea devizului general si a principalilor indicatori tehnico-economici ai obiectivului de investitii

"MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA"

Consiliul Local al orasului Busteni;

Avand in vedere:

- Referatul de aprobare nr. 10232 /22.06.2023 al Primarului or.Busteni;
- Raportul de specialitate nr.10234 / 22.06.2023 , intocmit de Comp.Achizitii Publice si Comp. Programe;

Avizele de specialiate ale: **Comisiei nr.1**(economica) -pentru programul de dezvoltare economico-sociala, buget-finante, administrarea domeniului public si privat al orasului, servicii, comert si turism", **Comisiei nr.2**(Urbanism) pentru amenajarea teritoriului, urbanism, realizarea lucrarilor publice, conservarea monumentelor istorice si de arhitectura", **Comisiei nr.3**(juridica) pentru administratie publica, drepturile omului,problemele minoritatilor, juridica, disciplina, relatii cu cetatenii, apararea ordinii publice, invatamant, sanatate, familie, munca si protectie sociala, protectie copii, cultura, culte, sport, protectia mediului, ecologie."

In conformitate cu prevederile :

-Legii nr. 273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotărârii Guvernului nr. 907/2016privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- OUG 114/ 2018 - privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene.
- Hotararii nr. 28 din 9 ianuarie 2008- privind aprobarea conţinutului-cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, precum şi a structurii şi metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii.

In temeiul prevederilor art 196 alin.(1) lit.a din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificarile si completarile ulterioare;

H O T A R A S T E:

Art.1. Se aproba documentatia tehnico- economica, faza Studiu de fezabilitate, pentru obiectivul de investitii"MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA", anexa 1 la HCL,parte integranta din prezenta hotarare.

Art 2. Se aproba principalii indicatori tehnico- economici ai investitiei si Devizul General cu privire la cheltuielile necesare executarii lucrarilor pentru obiectivul de investitii ,,"MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA" ", anexa 2 la HCL,si respectiv Anexa 3 la HCL, parti integrante din prezenta hotarare.

Art. 3. Se aproba cheltuielile legate de proiect, inclusiv cheltuielile neeligibile pe care Orasul Busteni trebuie sa le asigure pentru implementarea proiectului "MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA".

Art.4. Prevederile prezentei hotarari vor fi duse la indeplinire de Primarul orasului Busteni, prin aparatul de specialitate , iar Comp.administratie publica locala o va difuza:

- Primarului oras Busteni;
- Comp.Achizitii publice;
- Comp.Patrimoniu;
- Serviciului Economic;
- Institutiei prefectului Judet.Prahova;

ROMÂNIA
JUDEȚUL PRAHOVA ORAȘ BUȘTENI
CONSILIUL LOCAL

Presedinte de sedinta
Chita Irinel

Contrasemneaza
Secretar General
Negutescu Liliana

Busteni,30.06.2023
Nr.58

4.PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENŢI OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII:

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN
STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată in lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

a. INDICATORI MAXIMALI

	UM	Valoare
Valoare totala inclusiv TVA	Lei	31.579.928,92
Valoare totala exclusiv TVA	Lei	26.577.892,19
C+M inclusiv TVA	Lei	27.195.079,26
C+M exclusiv TVA	Lei	22.853.007,78

Valoarea totala a investiţiei (INV) inclusiv TVA	Lei	31.579.928,92
C+M	Lei	27.195.079,26
Utilaje	Lei	1.022.961,77
Dotări	Lei	1.125.012,32
Alte cheltuieli	Lei	2.236.875,57

ESALONAREA INVESTITIEI (INV/C+M) EŞALONARE conform analizei financiare si grafic GANTT ataşat proiectului	fara TVA	
Anul 1	INV (Lei)	151.000,00
	C+M (Lei)	
Anul 2	INV (Lei)	12.237.309,86
	C+M (Lei)	11.291.711,11
Anul 3	INV (Lei)	14.189.582,33
	C+M (Lei)	11.561.296,67

DO1	Nr.1/4	Devizul obiectului: Vestiare	lei fara TVA	6.004.855,32
DO2	Nr.2/4	Devizul obiectului: Tribuna	lei fara TVA	12.888.367,59
DO3	Nr.3/4	Devizul obiectului: Constructii in incinta	lei fara TVA	3.717.414,09
DO4	Nr.4/4	Devizul obiectului: Instalatii in incinta	lei fara TVA	1.569.476,80
	TOTAL			**24.180.113,80**

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice in vigoare;

b. INDICATORI MINIMALI INDICATORI DE PERFORMANTA

Lucrările de intervenţie propuse asigura îndeplinirea următoarelor cerinţe:

a. Proiectul aplică normele tehnice aferente, din perspectiva diverselor riscuri naturale, intervenţiile pe parte de termoizolare si suprafaţa vitrata asigura o buna etanşare a clădirii si prin materialele propuse si montajele aferente elimina riscul de desprindere in caz de avarii asupra clădirii sau in cazul furtunilor puternice

b. Proiectul prevede măsuri de accesibilizare a clădirilor și a spațiului public urban pentru persoanele cu dizabilităţi - balustrada pentru persoane cu dizabilitati, rampa de acces, toaleta pentru persoane cu dizabilitati

c. Proiectul prevede măsuri pentru asigurarea egalității de șanse, de gen și nediscriminarea - dotările si lucrările propuse asigura tuturor participanţilor la sistemul educaţional egalitate de şanse si elimina discriminarea

d. Proiectul prevede măsuri de adaptare la schimbările climatice, la prevenirea și gestionarea riscurilor, prin termoizolarea propusa - pe suprafaţa opaca si vitrata se asigura un confort termic la schimbări climatice, riscurile au fost detaliate in capitolul destinat riscurilor si au fost analizate posibilele deteriorări care pot afecta clădirile

Proiectul prevede măsuri care conduc la utilizarea eficientă a oricăror resurse (energie electrică, apă, combustibil, aer, timp etc) proiectul prevede efectuarea de lucrări pentru protecţia mediului
Proiectul prevede inclusiv măsuri de folosire eficienta a resurselor naturale - apa
S-au prevăzut - instalaţii sanitare cu senzor si rezervor toalete cu consum redus de apa, care conduc la
e. economii la facturi de întreţinere apa si canalizare
- amenajările instalaţiile si dotările pentru Cladiri vor asigura funcţionarea fara întreruperi in caz de intervenţii in perioadele cu temperaturi scăzute, asigurând economie de timp, de asemenea pentru părinţii care isi duc copii in alte zone, după realizarea in zona, vor economisi timp cu transportul si combustibilul consumat deplasându-se zilnic de doua ori pe distante mari

COEFICIENTI URBANISTICI PROPUSI		
DENUMIRE	S.c. (mp)	S.c.d. (mp)
TEREN NC 26832	28,444.00	
CONSTRUCTII PROPUSE		
VESTIARE (S partial + P)	441.40	627.65
TRIBUNA (P + E partial)	1,157.77	1,165.23
CONSTRUCTII EXISTENTE		
ANEXE SI MAGAZII (P)	63.03	63.03
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA	1,662.20	mp
SUPRAFATA DESFASURATA TOTALA	1,855.91	mp
POT	5.844	%
CUT	0.065	

BILANT TERITORIAL

suprafata construita totala	1,662.20 mp
suprafata parcari	933.54 mp
suprafata alei, trotuare, platforme	1,474.86 mp
platforma fundatie beton + punct apa	185.33 mp
suprafata amenajata atletism	2,254.62 mp
suprafata joc fotbal	10,591.30 mp
spatiu verde	11,342.15 mp
TOTAL AMENAJARI SI CONSTRUCTII	6,510.55 mp
TOTAL SPATIU VERDE	21,933.45 mp

CLADIRE TRIBUNA
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA" II"
GRAD DE REZISTENTA LA FOC "II"
RISC DE INCENDIU MIC

CLADIRE VESTIARE
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA" III"
GRAD DE REZISTENTA LA FOC "II"
RISC DE INCENDIU MIC

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi in funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

c. INDICATORI SOCIO ECONOMICI DE IMPACT

Indicator financiar raport cost-eficacitate in perioada de referinţa 14 ani 5.967,99 lei/beneficiar
Indicator de rezultat operare: VAN număr beneficiari - 6972 beneficiari in 14 ani 660 beneficiari direcţi/an

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată in luni. 20 luni

Durata de esalonare a lucrarilor 36 luni

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiţii

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	175.804,28	33.402,81	209.207,09
TOTAL CAPITOL 2		175.804,28	33.402,81	209.207,09
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.1.1	Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**15.000,00**	**2.850,00**	**17.850,00**
3.3	**Expertizare tehnică**	-	-	-
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.5	**Proiectare**	**225.000,00**	**42.750,00**	**267.750,00**
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	150.000,00	28.500,00	178.500,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**15.000,00**	**2.850,00**	**17.850,00**
3.7	**Consultanţă**	**30.000,00**	**5.700,00**	**35.700,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	**Asistenţă tehnică**	**75.000,00**	**14.250,00**	**89.250,00**
3.8.1	***Asistenţă tehnică din partea proiectantului***	**30.000,00**	**5.700,00**	**35.700,00**
3.8.1.1	pe perioada de execuţie a lucrărilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.2	***Dirigenţie de şantier***	45.000,00	8.550,00	53.550,00

TOTAL CAPITOL 3		**380.000,00**	**72.200,00**	**452.200,00**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**22.105.508,00**	**4.200.046,52**	**26.305.554,52**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**269.585,56**	**51.221,26**	**320.806,82**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**859.631,74**	**163.330,03**	**1.022.961,77**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**-**	**-**	**-**
4.5	**Dotări**	**945.388,50**	**179.623,82**	**1.125.012,32**
4.6	**Active necorporale**	**-**	**-**	**-**
TOTAL CAPITOL 4		**24.180.113,80**	**4.594.221,63**	**28.774.335,43**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de şantier 1,5% C+M**	**342.795,12**	**65.131,07**	**407.926,19**
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	302.109,94	57.400,89	359.510,83
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	40.685,18	7.730,18	48.415,36
5.2	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**251.383,09**	**-**	**251.383,09**
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	114.265,04	-	114.265,04
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	22.853,01	-	22.853,01
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	114.265,04	-	114.265,04
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	-	-	-
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute (5%*1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)**	**1.232.795,90**	**234.231,22**	**1.467.027,12**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**15.000,00**	**2.850,00**	**17.850,00**
TOTAL CAPITOL 5		**1.841.974,11**	**302.212,29**	**2.144.186,40**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice şi teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		**-**	**-**	**-**
TOTAL GENERAL		**26.577.892,19**	**5.002.036,73**	**31.579.928,92**
Din care C+M (1.2, 1.3, 2, 4.1, 4.2 şi 5.1.1)		**22.853.007,78**	**4.342.071,48**	**27.195.079,26**

Data 06.06.2023
Beneficiar/Investitor,
UAT BUSTENI

Intocmit,
STRUCT QUALITY AND BUILDING

SOCIETATEA COMERCIALA STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L. ILFOV - ROMÂNIA

DEVIZUL OBIECTULUI 1/4

CLADIRE CORP VESTIARE

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**5.357.325,34**	**1.017.891,81**	**6.375.217,15**
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	56.249,84	10.687,47	66.937,31
4.1.2	Rezistenţă	2.678.960,82	509.002,56	3.187.963,38
4.1.3	Arhitectură	1.688.775,40	320.867,33	2.009.642,73
4.1.4	Instalaţii	933.339,28	177.334,46	1.110.673,74
	Instalatii electrice	*267.334,65*	*50.793,58*	*318.128,23*
	Instalatii HVAC	*386.021,79*	*73.344,14*	*459.365,93*
	Instalatii sanitare si incendiu	*279.982,84*	*53.196,74*	*333.179,58*
TOTAL I - subcap. 4.1		**5.357.325,34**	**1.017.891,81**	**6.375.217,15**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**97.665,09**	**18.556,37**	**116.221,46**
	Echipam electrice	*4.526,41*	*860,02*	*5.386,43*
	Echipam HVAC	*66.247,46*	*12.587,02*	*78.834,48*
	Echipam sanitare	*7.489,22*	*1.422,95*	*8.912,17*
	Dotari mobilier	*19.402,00*	*3.686,38*	*23.088,38*
TOTAL II - subcap. 4.2		**97.665,09**	**18.556,37**	**116.221,46**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**343.343,74**	**65.235,31**	**408.579,05**
	Echipam electrice	*16.444,00*	*3.124,36*	*19.568,36*
	Echipam HVAC	*284.080,00*	*53.975,20*	*338.055,20*
	Echipam sanitare	*42.819,74*	*8.135,75*	*50.955,49*
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotări**	**206.521,15**	**39.239,02**	**245.760,17**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		**549.864,89**	**104.474,33**	**654.339,22**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**6.004.855,32**	**1.140.922,51**	**7.145.777,83**

Întocmit,

Proiectant,

S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALA STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L. ILFOV - ROMÂNIA

DEVIZUL OBIECTULUI 2/4

CLADIRE TRIBUNA

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**11.815.271,50**	**2.244.901,59**	**14.060.173,09**
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	251.268,26	47.740,97	299.009,23
4.1.2	Rezistență	9.253.422,60	1.758.150,29	11.011.572,89
4.1.3	Arhitectură	1.666.939,42	316.718,49	1.983.657,91
4.1.4	Instalații	643.641,22	122.291,83	765.933,04
	Instal electrice	*297.851,33*	*56.591,75*	*354.443,08*
	Instalatii HVAC	*157.671,18*	*29.957,52*	*187.628,70*
	Instalatii sanitare si incendiu piscina	*188.118,71*	*35.742,55*	*223.861,26*
TOTAL I - subcap. 4.1		**11.815.271,50**	**2.244.901,59**	**14.060.173,09**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**104.269,94**	**19.811,29**	**124.081,23**
	Echipam electrice	*6.295,23*	*1.196,09*	*7.491,32*
	Echipam HVAC	*55.475,95*	*10.540,44*	*66.016,39*
	Instalatii sanitare si incendiu	*242,53*	*46,08*	*288,61*
	Dotari mobilier	*42.256,23*	*8.028,68*	*50.284,91*
TOTAL II - subcap. 4.2		**104.269,94**	**19.811,29**	**124.081,23**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**303.813,00**	**57.724,47**	**361.537,47**
	Echipam electrice	*61.970,00*	*11.774,30*	*73.744,30*
	Echipam HVAC	*237.890,00*	*45.199,10*	*283.089,10*
	Instalatii sanitare si incendiu	*3.953,00*	*751,07*	*4.704,07*
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotări**	**665.013,15**	**126.352,50**	**791.365,65**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		**968.826,15**	**184.076,97**	**1.152.903,12**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**12.888.367,59**	**2.448.789,85**	**15.337.157,44**

Întocmit,

Proiectant,

S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.



DEVIZUL OBIECTULUI 3/4

CONSTRUCTII IN INCINTA

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**3.613.071,20**	**686.483,53**	**4.299.554,73**
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	80.902,93	15.371,56	96.274,49
4.1.2	Rezistență	3.532.168,27	671.111,97	4.203.280,24
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		**3.613.071,20**	**686.483,53**	**4.299.554,73**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale montaj dotari ext**	**30.488,69**	**5.792,85**	**36.281,54**
TOTAL II - subcap. 4.2		**30.488,69**	**5.792,85**	**36.281,54**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotări**	**73.854,20**	**14.032,30**	**87.886,50**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		**73.854,20**	**14.032,30**	**87.886,50**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**3.717.414,09**	**706.308,68**	**4.423.722,77**

Întocmit,

Proiectant,

S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.



DEVIZUL OBIECTULUI 4/4

INSTALATII IN INCINTA

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**1.319.839,96**	**250.769,59**	**1.570.609,55**
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	456.213,94	86.680,65	542.894,59
	1 Terasamente electrice	11.451,29	*2.175,75*	*13.627,04*
	2 Terasamente sanitare	444.762,65	*84.504,90*	*529.267,55*
4.1.2	Rezistenţă - camine canal apa canal fundatii stalpi electrici	295.513,98	56.147,66	351.661,64
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalaţii	568.112,04	107.941,29	676.053,33
	Instalatii electrice	*426.006,32*	*80.941,20*	*506.947,52*
	Instalatii sanitare	*142.105,72*	*27.000,09*	*169.105,81*
TOTAL I - subcap. 4.1		**1.319.839,96**	**250.769,59**	**1.570.609,55**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**37.161,84**	**7.060,75**	**44.222,59**
TOTAL II - subcap. 4.2		**37.161,84**	**7.060,75**	**44.222,59**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**212.475,00**	**40.370,25**	**252.845,25**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**Dotări**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		**212.475,00**	**40.370,25**	**252.845,25**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**1.569.476,80**	**298.200,59**	**1.867.677,39**

Întocmit,

Proiectant

S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.



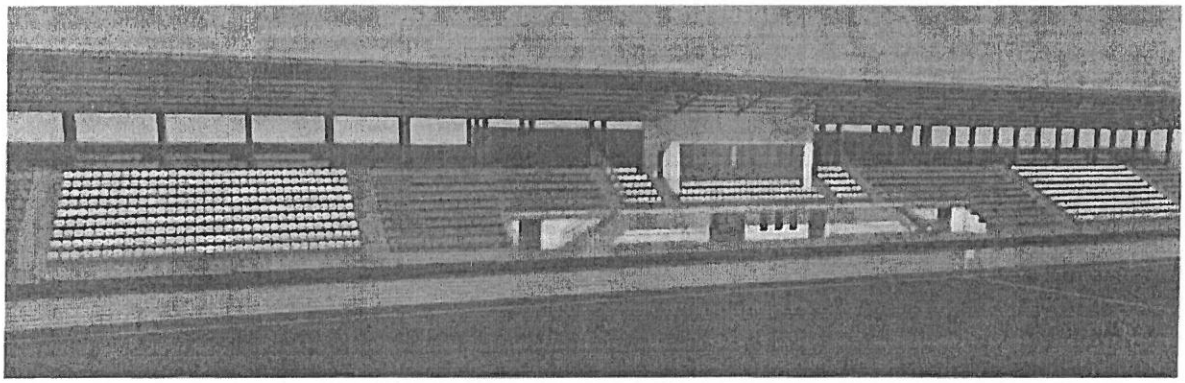
S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.
Punct de lucru: Soseaua Stefanesti, nr. 117, localitatea Afumati, judetul Ilfov, Romania
E-mail: office@sqb.ro ; www.sqb.ro

ISO 9001 certificat nr. 100911283
ISO 14001 certificat nr. 100911284
ISO 18001 certificat nr. 100911292

BENEFICIAR:
ORAS BUSTENI, JUDEȚUL PRAHOVA

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN
STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

FAZA
STUDIU DE FEZABILITATE



Număr proiect: SQB 312/ 10.2022 Contract 12309 din 12.08.2022

PROIECTANT: STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.
IUNIE 2023

S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.
Punct de lucru: Soseaua Stefanesti, nr. 117, localitatea Afumati, judetul Ilfov, Romania
E-mail: office@sqb.ro ; www.sqb.ro

ISO 9001 certificat nr. 100911283
ISO 14001 certificat nr. 100911284
ISO 18001 certificat nr. 100911292

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN
STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

FOAIE DE SEMNĂTURI

Director general:	Ing. Ionuţ TUDOROIU
Administrator:	Ing. Florin Tiberiu CHERAN
Sef de proiect:	Laura Georgiana ORAC

SOCIETATEA COMERCIALĂ STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L. ILFOV - ROMÂNIA

COLECTIV DE ELABORARE

Echipa de proiect	Nume	Semnătura
Sef de proiect	Arh. Laura Georgiana ORAC	ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 10181 Laura-Georgiana ORAC Arhitect cu drept de semnătură
Arhitectura	Arh. Oana Popa-Enea	
	Arh.Raul Doicin	
	Des.teh. Nicoleta VARZARU	
Structura	Ing. Cristiana Iosif	
	Teh. Ioana Preda	
	Ing. George Comarniceanu	
Sistematizare	Ing. Bogdan Peptea	
Instalatii electrice	Ing. Adrian Gafton	
Instalatii HVAC	Ing. Gigi MALUREANU	
	Ing. Mihai Duta	
Instalatii sanitare	Ing. Lucian Vladu	
	Ing.Virgil NECSULESCU	

Elaborarea aspectelor economice SC GRANT DEVIZ SRL

Ing. Diana SERBAN

Ec. Alexandru SERBAN

Număr proiect: SQB 312/ 10.2022 Contract 12309 din 12.08.2022

FAZA DE PROIECTARE SF – STUDIU DE FEZABILITATE

Data elaborării Iunie 2023

CUPRINS

CAPITOLUL A : PIESE SCRISE

CUPRINS 3

1.Informaţii generale privind obiectivul de investiţii 6

1 1 Denumirea obiectivului de investiţii 6
1.2.Ordonator principal de credite/investitor 6
1 3 Ordonator de credite (secundar/terţiar) 6
1 4 Beneficiarul investiţiei 6
1.5.Elaboratorul studiului de fezabilitate 6
2 1.Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză 7
2 2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare 7
2 3 Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor 12
2 4 Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii 14
2 5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice 16

3.Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii[2)] 17

3.1.Particularităţi ale amplasamentului: 17
A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/ EXTRAVILAN, SUPRAFAŢA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN, REGIM JURIDIC - NATURA PROPRIETĂŢII SAU TITLUL DE PROPRIETATE, SERVITUŢI, DREPT DE PREEMPŢIUNE, ZONĂ DE UTILITATE PUBLICĂ, INFORMAŢII/ OBLIGAŢII/ CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAŢIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ). 17
b) RELAŢII CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE SI/ SAU CALE DE ACCES POSIBILE; 19
C) ORIENTĂRI PROPUSE FAŢĂ DE PUNCTELE CARDINALE SI FAŢĂ DE PUNCTELE DE INTERES NATURALE SAU CONSTRUITE; 19
D) SURSE DE POLUARE EXISTENTE ÎN ZONĂ: 19
E) DATE CLIMATICE SI PARTICULARITĂŢI DE RELIEF: 19
F) EXISTENŢA UNOR: 21
G) CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT - EXTRAS DIN STUDIUL GEOTEHNIC ELABORAT CONFORM NORMATIVELOR IN VIGOARE, CUPRINZAND: 21
3 2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic 28
3 3 Costurile estimative ale investiţiei 35
3 4 Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz: 36
3.5.Grafice orientative de realizare a investiţiei 39
4 1.Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă 41
4 2 Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia 42
4.3.Situaţia utilităţilor şi analiza de consum: 44
4 4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii 44
A) IMPACTUL SOCIAL ŞI CULTURAL, EGALITATEA DE ŞANSE; 44
B) ESTIMĂRI PRIVIND FORŢA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE; 45
C) IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂŢII ŞI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ; 45

D) IMPACTUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢIE RAPORTAT LA CONTEXTUL NATURAL ŞI ANTROPIC ÎN CARE ACESTA SE INTEGREAZĂ, DUPĂ CAZ. 45
4.5.Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii 45
4.6.Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară 46
4.7.Analiza economică[3]: inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate 53
4.8.Analiza de senzitivitate[3] 54
4.9.Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor 55

5.Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) 57

5.1.Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor 57
5.2.Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) 59
5.3.Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind: 60
A) OBŢINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI; 60
B) ASIGURAREA UTILITĂŢILOR NECESARE FUNCŢIONĂRII OBIECTIVULUI; 60
C) SOLUŢIA TEHNICĂ, CUPRINZÂND DESCRIEREA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCŢIONAL-ARHITECTURAL ŞI ECONOMIC, A PRINCIPALELOR LUCRĂRI PENTRU INVESTIŢIA DE BAZĂ, CORELATĂ CU NIVELUL CALITATIV, TEHNIC ŞI DE PERFORMANŢĂ CE REZULTĂ DIN INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI PROPUŞI: 60
D) PROBE TEHNOLOGICE ŞI TESTE. 121
5.5.Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 125
5.6.Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. 133

6.Urbanism, acorduri şi avize conforme 134

6.1.Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire 134
6.2.Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 134
6.3.Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică 134
6.4.Avize conforme privind asigurarea utilităţilor 134
6.5.Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară 134
6.6.Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice 134

7.Implementarea investiţiei 134

7.1.Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei 134
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare 134
7.3.Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare 135
7.4.Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale 137
8. Concluzii şi recomandări. 137

Anexe:
Devize generale cele doua scenarii analizate si devize pe obiect scenariul recomandat
Analiza financiara/ cost eficacitate

CAPITOLUL B : PIESE DESENATE

I. DATE DE IDENTIFICARE ALE DOCUMENTATIEI

DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA
ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/ INVESTITOR	ORAS BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA
ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/ TERTIAR)	-
BENEFICIARUL INVESTITIEI	ORAS BUSTENI, JUDEŢUL PRAHOVA
ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE	SC STRUCT QUALITY AND BUILDING SRL Sediul în Sos. Stefanesti, nr. 117, loc. Afumati, jud. Ilfov, R.C. J23/3007/2016, cod fiscal RO36346871, e-mail: office@sqb.ro ; www.sqb.ro Reprezentant legal : Tiberiu Florin Cheran, tel. 0722.226.963 cod CAEN: 7111 Activitati de arhitectura
FAZA DE PROIECTARE	SF - STUDIU DE FEZABILITATE MIXT Număr proiect: SQB 312/ 10.2022 Contract 12309 din 12.08.2022
DATA ELABORARII	IUNIE 2023

1.Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1.Denumirea obiectivului de investiţii

MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN,
STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Adresa obiectiv de investitii: Strada Aninis, nr. 17, sat BUSTENI de Jos, Oras BUSTENI, judet Prahova
Imobilul cu numarul cadastral: 23658

1.2.Ordonator principal de credite/investitor

ORAS BUSTENI, JUDEȚUL PRAHOVA

1.3.Ordonator de credite (secundar/terţiar)

Nu este cazul.

1.4.Beneficiarul investiţiei

ORAS BUSTENI, JUDEȚUL PRAHOVA

1.5.Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC STRUCT QUALITY AND BUILDING SRL

SOCIETATEA COMERCIALĂ STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L. ILFOV - ROMÂNIA
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 10181 Laura-Georgiana ORAC

Punct de lucru: Şoseaua Stefanesti, Număr 117, loc. Afumaţi, jud. Ilfov, tel [illegible].099.986, R.C. J23/3007/2016, cod fiscal 36346871, e-mail: office@sqb.ro www.sqb.ro cod CAEN: 7111 Activitati de arhitectura
Societate cu ISO 9001 si ISO 14001 implementat din 2016, ISO 18001 implementat in 2018.

FAZA DE PROIECTARE SF – Studiu de fezabilitate

DATA ELABORARII IUNIE 2023

2.Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii

2.1.CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAŢIA ACTUALĂ, NECESITATEA ŞI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ŞI SCENARIILE/OPŢIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ŞI PROPUSE SPRE ANALIZĂ

Nu exista un studiu de prefezabilitate.

2.2.PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAŢIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUŢIONALE ŞI FINANCIARE

Prin acest program se urmăreşte construirea de noi complexe sportive, finalizarea structurilor începute precum şi reabilitarea celor existente cu rol în asigurarea infrastructurii necesare organizării de competiții sportive de amploare (cupe și campionate europene, evenimente FIFA etc.), competiții și evenimente care ar aduce un plus de valoare țării noastre atât din punct de vedere economic cât și turistic.
Unul din obiectivele specifice acestui program este reabilitarea complexelor sportive existente cu rol în asigurarea infrastructurii necesare organizării de competiții sportive de amploare.

1. **HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice**

ACTE NORMATIVE AVUTE ÎN VEDERE
Proiectul a fost întocmit şi în conformitate cu prevederile următoarelor prescripţii în vigoare:

- **Legea nr.10/1995** privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare;
- **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- **ORDONANŢA GUVERNULUI nr. 43/1997***) privind regimul drumurilor
- **ORDIN nr. 1294 din 30 august 2017** pentru aprobarea Normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalaţii şi a pomilor în localităţile urbane şi rurale
- **HOTĂRÂRE nr. 363 din 14 aprilie 2010** privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiţii finanţate din fonduri publice cu modificări si completări ulterioare
- **Hotărârea Guvernului nr. 622/2004** privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă a produselor pentru construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
- **P 118-99** - Normativ pentru siguranţa la foc a construcţiilor;
- **Ordin nr. 1822/2004** pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea si încadrarea produselor pentru construcţii pe baza performantelor de comportare la foc.
- **Legea nr. 319/2006** securităţii şi sănătăţii în muncă, modificată de Legea. nr. 51/2012;
- **H.G. 971/2006** - privind cerinţe minime pentru semnalizare de securitate si/sau sănătate la locul de munca;

- **Hotărârea Guvernului nr. 1061 /2012** pentru completarea şi modificarea HG nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare
- **ORDONANŢA DE GUVERN nr. 137/2000** privind prevenirea si sancţionarea tuturor formelor de discriminare, publicata in Monitorul Oficial nr. 431/ 2000.

Reglementari legislative si tehnice:

- Metodologia de calcul al performanţei energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări şi completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările şi completările ulterioare;
- Soluţii cadru pentru reabilitarea termo-hidro-energetică a anvelopei clădirilor existente, indicativ SC 007/2002
- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2008;
- Cod de proiectare. Evaluarea acţiunilor zăpezii asupra construcţiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea şi exploatarea hidroizolaţiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor, indicativ P 118-1999;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificaţie;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificaţie;
- SR EN 14351-1+A1:2010 – Ferestre şi uşi. Standard de produs, caracteristici de performanţă;
- SR 1907-1/1997 - Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripţii de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor şi elementelor de construcţie.
- Reglementare tehnica "Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcţii", indicativ CR 0-2005, din 27/12/2005, publicat în Monitorul Oficial, Partea I NR. 188bis din 16/02/2006;
- STAS 10101/1-91-Greutati tehnice şi încărcări permanente
- STAS 10101/2A1-78- Acţiuni datorite procesului de exploatare
- Reglementarea tehnică „Cod de proiectare. Bazele proiectării si acţiuni asupra construcţiilor. Acţiunea vântului", Indicativ NP-082-04, publicată în M.Of. partea I, nr. 349 bis, din 25-04-2005, ce înlocuieşte STAS 10101/20-90, privind încărcările date de acţiunea vântului;
- Reglementarea tehnică „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor", Indicativ CR 1-1-3-2005, aprobată cu Ord. MTCT nr. 2228 din 27-12-2005, ce înlocuieşte STAS 10101/21-92 – Încărcări date de zăpada;
- Ordinul nr.1576 din 15.10.2002 - Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare (indicativ NP 068-02);
- Legea 372/2005 privind performanta energetica a construcţiilor;

- C 107-82 -Normativ pentru proiectarea si executarea lucrărilor de izolaţii termice la clădiri;
- C 47-86 -Instrucţiuni tehnice pentru folosirea si montarea geamurilor;
- C 17-82 -Instrucţiuni tehnice privind compoziţia si prepararea mortarelor de zidărie si tencuiala;
- C 16-84 -Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii si a instalaţiilor aferente;
- C 35-82 -Normativ pentru alcătuirea si executarea pardoselilor;
- GP 037/0-1998 - Normativ privind proiectarea, execuţia si asigurarea calitatii pardoselilor la clădirile civile;
- NP – 051 – 2012 Normativ privind adaptarea clădirilor civile și a spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.
- **I7/2011** – Normativ pentru proiectarea, execuţia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor.
- **SR EN 60598-2-22** - Corpuri de iluminat: Condiţii speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranţa
- **SR EN 61347-2-7:2012** - Aparataj pentru lămpi. Partea 2-7: Prescripţii particulare pentru aparataj electronic alimentat cu baterie, pentru iluminat de siguranţă (autonom)
- I7- 2011 Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.
- NP066- 2022 Normativ privind proiectarea terenurilor de sport si stadioanelor(unitatea functionala de baza) din punct de vedere al cerintelor legii 10/1995
- I18/1-2002 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- P118/3-2015 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III-a – Instalatii de detectare, semnalizare ai avertizare;
- PE 116/ 94 Normativ de incercari si masurari la echipamente si instalatii electrice
- PE 103/92 Instructiuni pentru dimensionarea si verificarea instalatiilor electromagnetice la solicitari mecanice si termice in conditii de scurtcircuit.
- Instructiuni privind compensarea puterii reactive in retelele electrice, indicativ PE 120/94;
- NP 099-04 Normativ privind proiectarea, executarea, verificarea si exploatarea instalatiilor electrice.
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.
- NP–061–02 Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din cladiri.
- SR EN 12193/2019 – Lumina si iluminat. Iluminatul arenelor sportive
- Regulamentul FRF pentru organizarea activitatii fotbalistice
- C 56-02 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- HG 90/2008 Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
- Hotararea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificata si completata cu Hotararea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii ;

- HG 1146/2006 Cerinetele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca.
- IRE-Ip-30 – 2004 - Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamint
- SR EN ISO 9001: 2001 - Sisteme de managementul calitatii. Cerinte.

- **Legislaţie construcţii**
  - SR EN 1990: 2004 - Bazele proiectării structurilor
  - CR 0-2012 Cod de proiectare „Bazele proiectării structurilor in construcţii"
  - SR EN 1991 Acţiuni in construcţii.
  - CR 1-1-4: 2012. Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor
  - CR 1-1-3: 2012. Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor
  - P100-1/2013 Cod de proiectare seismica Partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri
  - NP 112-13. Normativ pentru proiectarea sistemelor de fundare directa.
  - SR EN 1997-1: 2004. Proiectarea geotehnica. Reguli generale.
  - SR EN 1993-1-1. Proiectarea structurilor din otel. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru clădiri.

1.	1. Proiectul respectă prevederile normativului privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012.
2.	1. Folosirea eficientă a oricărei resurse (apă, aer, lumină, etc.), s-au propus instalaţii cu consum redus de apa baterii cu senzor si rezervoare toaleta cu consum redus, tâmplăriile propuse si sistemul termoizolant asigura un consum redus termic, de asemenea o iluminare cu lumina naturala optima, pentru folosirea cat mai redusa a iluminatului artificial, corpurile de iluminat de asemenea propuse au consum redus de electricitate, ceea ce conduce la facturi mici pentru funcţionarea in condiţii optime. De asemenea prin materialele propuse si instalaţiile si echipamentele cu care a fost utilat proiectul se va proteja calitatea aerului prin reducerea emisiilor de CO2 in atmosfera.
3.	1. Materialele propuse in solutia tehnica folosite la construcţia si termoizolarea clădirii propuse sunt încadrate în clasa A1 de comportament la foc al produselor pentru construcţ ii (conform Regulamentului Delegat (UE) 2016/364 al Comisiei din 1 iulie 2015 privind clasificarea comportamentului la foc al produselor pentru construcţii, în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European şi al Consiliului) 2. Proiectul prevede utilizarea echipamentelor eficiente inclusiv eficientizarea iluminatului din cadrul cladirii prin folosirea iluminatului cu LED si a sistemului de iluminat nocturn al terenului de fotbal cu un sistem LED.

- Proiectul respecta legislația națională aplicabilă în vigoare
- Echipamentele/dotările au fost calculate conform numarului de utilizatori pe zi/luna/an care folosesc acele echipamente/dotări
- Costurile de operare și resursele financiare disponibile/ alocate în vederea întreținerii și funcționării dotărilor/ echipamentelor au fost evaluate in analiza cost eficatitate a proiectului estimate pe durata ciclului de viaţă în cazul fiecărui tip de dotare/echipament

NECESITATEA SI OPORTUNITATEA

Oportunitatea investitiei curente este justificata de necesitatea punerii in valoare a facilitatilor deja existente in cadrul Bazei sportive din Oras BUSTENI si amplificarea potentialului acestuia prin crearea unui spatiu de dezvoltare a performantei sportive a locuitorilor orasului BUSTENI.

Acest proiect raspunde obiectivelor strategice si prioritatilor de dezvoltare strategice ale zonei de actiune rurala. Acest proiect isi propune sa reabiliteze si modernizeze Baza sportiva din Orasul BUSTENI si sa creeze un loc unde sportivii orasului BUSTENI pot performa la standarde ridicate. In acest context obiectivul general al proiectului contribuie la realizarea obiectivelor strategice si prioritatilor de dezvoltare strategice a localitatii prin promovarea performantei sportive. Necesitatea acestui proiect este justificata de carateristicile zonei, a situatiei infrastructurii publice, a nevoilor grupurilor tinta, a indeplinirii obiectivelor strategice.

OPORTUNITATE

Beneficiarul direct al proiectul este ORAS BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA, care prin realizarea proiectului propus modernizeaza si extinde Bazei sportive din Oras BUSTENI pentru asigurarea unor standarde ridicate pentru practicarea sportului la nivel local.

Beneficiari indirecţi:

- Sportivii de la nivelul orasului BUSTENI;
- Personalul angajat al Bazei sportive din oras BUSTENI;
- Sportivii de la nivel judetean si national ce joaca in deplasare;
- Locuitorii orasului BUSTENI (spectatori)

Obiectiv general: Modernizarea si extinderea Bazei sportive din Orasul BUSTENI va asigura ridicarea standardelor de antrenament a sportivilor si cresterea performantei sportive locale.

Obiective specifice:

- îmbunătăţirea calităţii serviciilor de antrenament si recuperare sportiva;
- creşterea gradului de confort al spectatorilor;
- asigurarea accesibilităţii persoanelor cu handicap;
- optimizarea cheltuielilor cu utilităţile;
- respectarea normativelor în vigoare privind siguranţa în exploatare, conservarea energiei.

Obiectivul general al proiectului il constituie îmbunătăţirea conditiilor de agrement in oras BUSTENI, Judetul Prahova prin asigurarea de servicii de antrenament, recuperare sportiva si joc la standarde ridicate.

Astfel, in vederea realizării obiectivului general ORAS BUSTENI, JUDEŢUL PRAHOVA doreşte lărgirea gamei de servicii de antrenament, ridicarea nivelului calitativ al acestora si imbunatatirea condiilor de vizionare a meciurilor prin modernizarea si extinderea Bazei sportive in Oras BUSTENI.

Beneficiari ai serviciilor propuse: 130 sportivi pe saptamana in medie, 500 spectatori pe lună in medie, 5-8 membrii ai personalului.

Obiectivele specifice ale proiectului.

În vederea realizării obiectivului general ORAS BUSTENI, JUDEȚUL PRAHOVA doreşte:

- îmbunătăţirea calităţii serviciilor de antrenament;
- ridicarea gradului de confort al spectatorilor prin dotarea terenului de fotbal cu tribune;
- cresterea performantei sportive prin modernizarea suprafetei de joc, reabilitarea imprejmuirii terenului și montarea unui sistem de iluminat nocturn.

2.3. ANALIZA SITUAŢIEI EXISTENTE ŞI IDENTIFICAREA DEFICIENŢELOR

Adresa: Str Mihai Eminescu, Nr. 10C, Busteni, Jud. Prahova,
Busteni este un oras in judetul Prahova, localizat pe Valea Prahovei si strabatut de soseaua nationala DN1, care leaga Ploiestiul de Brasov.
Vecinatati administrative:

- ✓ N – judetul Brasov;
- ✓ S – Sinaia;
- ✓ V – Judetul Dambovita
- ✓ E – Valea Doftanei Azuga

Altitudinea medie a oraşului Buşteni este de 850 m. Oraşul se află în extremitatea nord-vestică a judeţului, la limita cu judeţele Braşov şi Dâmboviţa, în Munţii Bucegi, pe malurile râului Prahova. Este străbătut de şoseaua naţională DN1, care leagă Ploieştiul de Braşov. Prin oraş trece şi calea ferată Ploieşti-Braşov, care este deservita de staţiile Buşteni şi Poiana Ţapului.
Terenul se afla in zona de influenta a traseului viitoarei autostrazi Bucuresti Brasov.



Fig. Identificarea terenului in cadrul localitatii

Imobilul aflat in intravilanul localitatii Busteni se identifica cu NC 26832, in suprafata de 28444mp, conform extras de Carte Funciară Nr. 26832 Busteni, categoria de folosință curti constructii.

Conform extras de Carte Funciară Nr. 26832 Busteni pe teren se afla constructiile:
26832-C1 CLADIRE ADMINISTRATIVA – Destinaţie construcţie constructii administrative si social culturale, suprafata 340 mp, S. construita la sol: 340 mp; inaltime D+P+M.

COEFICIENTI URBANISTICI EXISTENTI		
DENUMIRE	S.c. (mp)	S.c.d. (mp)
TEREN NC 26832	28,444.00	
CONSTRUCTII EXISTENTE		
C1 CLADIRE ADMINISTRATIVA (D+P+M)	340.00	611.00
TRIBUNA	626.82	626.82
ANEXE SI MAGAZII (P)	194.62	194.62
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA	1,161.44	mp
SUPRAFATA DESFASURATA TOTALA	1,432.44	mp
POT	4.083	%
CUT	0.050	

BILANT TERITORIAL	
suprafata construita totala	1,161.44 mp
suprafata alei, trotuare	912.49 mp
platforma fundatie beton + punct apa	185.33 mp
suprafata existenta atletism (pamant, nisip, beton)	2,635.93 mp
suprafata joc fotbal	9,874.79 mp
spatiu verde	13,674.02 mp
TOTAL AMENAJARI SI CONSTRUCTII	4,895.19 mp
TOTAL SPATIU VERDE	23,548.81 mp

Terenul se invecineaza cu:
La nord: proprietatile private NR.CAD.21548, NR.CAD.25898, NR.CAD.20982
La sud: Raul Prahova;
La vest: Strada Mihai Eminescu, NR.CAD.26795;
La est: NR.CAD.21906, Raul Prahova;

Accesul in incinta se face pietonal si carosabil din Strada Mihai Eminescu printr-o alee asfaltata ce parcurge longitudinal terenul.
Se identifica de asemena si o a doua poarta catre strada Mihai Eminescu care nu este in folosinta la momentul actual.

Descriere constructiilor existente

Constructia C1 – cladire administrativa, Nr. niveluri:3; S. construita la sol:340 mp; REGIM INALTIME D+P+M;
Pe teren se afla de asemenea un numar de **anexe si magazii**.
In coltul de nord-vest se afla o platforma de beton.
Tribuna existenta aflata in ruina, se gaseste in stare avansata de degradare structurala si functionala.

In vederea implementarii lucrarilor propuse in documentatia prezenta, cade in sarcina beneficiarului eliberarea terenului de constructiile ce stau in calea realizari investitiei propuse.

Suprafata de joc
Terenul de fotbal existent are dimensiunea de 105m x 70m si suprafata din gazon natural. Perimetral terenului de fotbal se desfasoara o pista de atletism cu suprafata din pamant/ iarba si latimea variabila. In capatul de est se afla o pista de alergare si o groapa de nisip, impreuna cu o suprafata de beton cu destinatia de tenis. Pe latura de sud se gasesc doua banci de rezerve pentru jucatori in stare de degradare. Intreaga suprafata de joc este imprejmuita cu un gard pe structura metalica si plasa impletita.

Imprejmuirea proprietatii
Terenul NC 26832 este imprejmuit partial cu un gard alcatuit din panouri de beton si plasa metalica ce se afla in stare de degradare.

RETELE EXISTENTE
Terenul este racordat la retelele locale de gaz, apa, canalizare, electricitate.
A fost demarat studiul de coexistenta pentru stabilirea conditiilor de coexistenta intre cladirile propuse in prezenta documentatie si retele electrice existente, implicit LEA ce traverseaza terenul in partea de sud a acestuia, in conformitate cu avizul furnizorului de energie electrica.
Baza sportiva din orasul BUSTENI organizează, coordonează, îndrumă activitățile sportive pentru asigurarea sănătății populației și acționează pentru ridicare gradului de confort al populatiei orasului.

2.4.ANALIZA CERERII DE BUNURI ŞI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ŞI LUNG PRIVIND EVOLUŢIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂŢII OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII

Sportul se defineşte ca un factor cu impact major în creșterea economică. Sportul este un instrument de dezvoltare locală şi regională, de regenerare urbană sau de dezvoltare rurală
Sportul pentru toți reprezintă acel subsistem destinat tuturor categoriilor de populație, indiferent de nivelul biomotric al acestora. Accesibilitatea, liberul acces și finalitățile recreaționale, reprezintă caracteristici importante, care îi conferă un rol aparte în ansamblul consumurilor culturale ale societății contemporane.
Ecoul acestei activități în rândul populației din țara noastră se concretizează în faptul că în

ultimii ani, 60% din populația României nu practică nicio formă de activitate sportivă (European Comission, Eurobarometer Sport and Physical Activity, March 2014).

Oportunitati:

- scăderea semnificativă a cheltuielilor pentru sănătate, rezultată prin adoptarea unui stil de viață activ
- mediu geo-climatic variat care permite practicarea unei game largi de ramuri sportive
- promovarea sportului pentru toți, în funcție de specificitatea geografică a zonei
- implicarea în domeniul politic, a oamenilor de sport, astfel încât deciziile de ordin politic să fie în acord cu realitatea domeniului
- existența fondurilor nerambursabile în domeniul sportului și a activității sportive
- disponibilitatea Uniunii Europene de a finanța programe destinate sportului pentru toți
- orientarea din ce în ce mai pregnantă a structurilor UE spre adoptarea de legi care vizează dezvoltarea formelor de practicare a exercițiilor fizice
- dezvoltarea unor parteneriate între Ministerul Tineretului și Sportului și alte ministere, care să faciliteze adoptarea de legi în beneficiul sportului pentru toți

Din aceste date, considerăm că reiese cu claritate necesitatea implementării prezentului proiect, acesta având ca efect direct imbunatatirea calitatii vietii, contribuind si la dezvoltarea orasulitatii.
Probleme prioritare identificate la nivelul Bazei sportive sunt în concordanță cu Strategia de Dezvoltare a sportului romanesc precum si cu direcțiile impuse de catre Uniunea Europeana in domeniul educatiei fizice si sport:

- îmbunătățirea calității serviciilor de antrenament si recuperare sportiva prin extinderea constructiei existente;
- ridicarea gradului de confort al spectatorilor prin dotarea terenului de fotbal cu tribune si grupuri sanitare;
- cresterea performantei sportive prin modernizarea suprafetei de joc si reabilitarea imprejmuirii terenului.

Având in vedere cele prezentate, in urma realizarii obiectivului de investitie "MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA", Bazei sportive va deveni foarte atractiv pentru sportivii de toate varstele si un eventual punct de dezvoltare pentru Orasul BUSTENI.
Mai mult decat atat, prin crearea extinderii propuse, atat pe termen scurt cat si pe termen mediu si lung se va inregistra o crestere continua a performantei sportive locale.

Din urma analizei efectuate, se observă faptul că exista ramuri ale pregatirii sportive complet sau parțial neacoperite în cadrul Bazei sportive, ceea ce face necesara reabilitarea, modernizarea si extinderea Bazei sportive.

2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI PUBLICE

Oportunitatea investitiei curente este justificata de necesitatea punerii in valoare a facilitatilor deja existente in cadrul Bazei sportive din Orasul BUSTENI si amplificarea potentialului acestuia prin crearea unui spatiu de dezvoltare a performantei sportive a locuitorilor orasului BUSTENI.

Obiectivul general al proiectului il constituie îmbunătăţirea conditiilor de agrement in oras BUSTENI, Judetul Prahova prin asigurarea de servicii de antrenament, recuperare sportiva si joc la standarde ridicate.
Obiectivele specifice ale proiectului.
În vederea realizării obiectivului general ORAS BUSTENI, JUDEŢUL PRAHOVA doreşte:

- îmbunătăţirea calităţii serviciilor de antrenament prin extinderea constructiei existente;
- ridicarea gradului de confort al spectatorilor prin dotarea terenului de fotbal cu tribune;
- cresterea performantei sportive prin modernizarea suprafetei de joc, reabilitarea imprejmuirii terenului și montarea unui sistem de iluminat nocturn.

3.Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii[2)]

Pentru fiecare scenariu/opţiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

Având in vedere ca nu exista posibilitatea alegerii unor amplasamente cu condiţii diferite, pentru ambele scenarii tehnice analizate, Scenariu I si Scenariul II descrierea amplasamentului este identica

3.1.PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI:

a) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/ EXTRAVILAN, SUPRAFAŢA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN, REGIM JURIDIC - NATURA PROPRIETĂŢII SAU TITLUL DE PROPRIETATE, SERVITUŢI, DREPT DE PREEMPŢIUNE, ZONĂ DE UTILITATE PUBLICĂ, INFORMAŢII/ OBLIGAŢII/ CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAŢIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ);

Prezentul studiu are ca scop îmbunătățirea infrastructurii sportive și de agrement prin reabilitarea, modernizarea si extinderea Bazei sportive Caraiman in Oras BUSTENI.

- Tara: - Romania
- Judetul - Prahova
- Localitatea - Oras BUSTENI,
- Strada - Str Mihai Eminescu, Nr. 10C



Figura 1. Identificarea zonei unde se va realiza investiţia

Adresa: Oras BUSTENI, Str Mihai Eminescu, Nr. 10C, judet Prahova

Imobilul aflat in intravilanul localitatii Busteni se identifica cu NC 26832, in suprafata de 28444mp, conform extras de Carte Funciară Nr. 26832 Busteni, categoria de folosință curti constructii.

Conform extras de Carte Funciară Nr. 26832 Busteni pe teren se afla constructiile:
26832-C1 CLADIRE ADMINISTRATIVA – Destinaţie construcţie constructii administrative si social culturale, suprafata 340 mp, S. construita la sol: 340 mp; inaltime D+P+M.



Figura 2. Identificarea zonei in cadrul judetului

COEFICIENTI URBANISTICI EXISTENTI		
DENUMIRE	S.c. (mp)	S.c.d. (mp)
TEREN NC 26832	28,444.00	
CONSTRUCTII EXISTENTE		
C1 CLADIRE ADMINISTRATIVA (D+P+M)	340.00	611.00
TRIBUNA	626.82	626.82
ANEXE SI MAGAZII (P)	194.62	194.62
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA	1,161.44	mp
SUPRAFATA DESFASURATA TOTALA	1,432.44	mp
POT	4.083	%
CUT	0.050	

BILANT TERITORIAL	
suprafata construita totala	1,161.44 mp
suprafata alei, trotuare	912.49 mp
platforma fundatie beton + punct apa	185.33 mp
suprafata existenta atletism (pamant, nisip, beton)	2,635.93 mp
suprafata joc fotbal	9,874.79 mp
spatiu verde	13,674.02 mp
TOTAL AMENAJARI SI CONSTRUCTII	4,895.19 mp
TOTAL SPATIU VERDE	23,548.81 mp

b) RELATII CU ZONE INVECINATE, ACCESURI EXISTENTE SI/ SAU CAI DE ACCES POSIBILE;

Terenul se invecineaza cu:
La nord: proprietatile private NR.CAD.21548, NR.CAD.25898, NR.CAD.20982
La sud: Raul Prahova;
La vest: Strada Mihai Eminescu, NR.CAD.26795;
La est: NR.CAD.21906, Raul Prahova;

Accesul in incinta se face pietonal si carosabil din Strada Mihai Eminescu printr-o alee asfaltata ce parcurge longitudinal terenul.
Se identifica de asemena si o a doua poarta catre strada Mihai Eminescu care nu este in folosinta la momentul actual.

c) ORIENTARI PROPUSE FATA DE PUNCTELE CARDINALE SI FATA DE PUNCTELE DE INTERES NATURALE SAU CONSTRUITE;

Amenajarea se va desfasura in amplasamantul existent.

d) SURSE DE POLUARE EXISTENTE ÎN ZONĂ;

Nu e cazul

e) DATE CLIMATICE ŞI PARTICULARITĂŢI DE RELIEF;

Perimetrul care face obiectul acestui studiu se incadreaza intr-o zona cu climat de munte, caracterizat prin urmatoarele valori (dupa Monografia Geografica a României – zona Sinaia):

- Regimul temperaturilor :

- temperatura medie anuala:	+6,1^0 C
- temperaturile medii multianuale in luna ianuarie:	-3,0^0 C
- temperaturile medii multianuale in luna iulie:	+14,0^0 C
- temperatura maxima absoluta:	+32,5^0 C
- temperatura minima absoluta:	-27,0^0 C
- Adâncimea maxima de inghet:	0,90 - 1,00 m

- numarul mediu al zilelor fara inghet: 148 zile/an
- numarul mediu al zilelor cu inghet ($\leq 0^0$ C): 155,8 zile/an

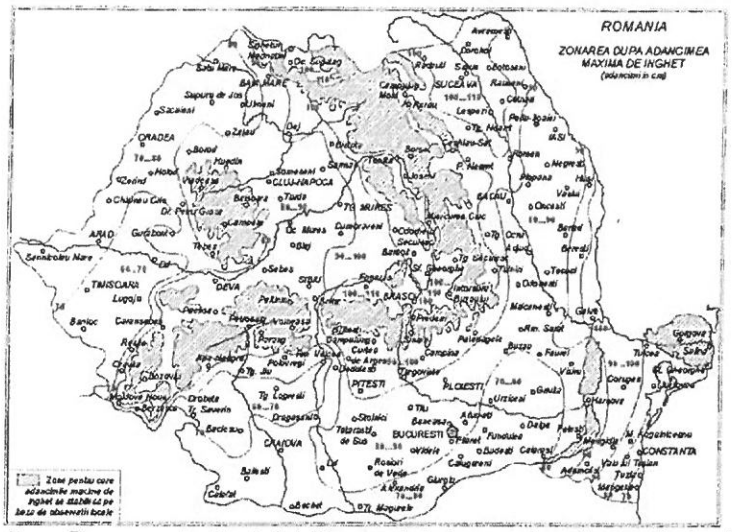


Fig. 5 Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet, conform STAS 6054/77 „Adancimi maxime de inghet"

- Regimul precipitatiilor:

- precipitatiile medii multianuale: 808 mm,
repartizate astfel:
  - iarna: 14,5%
  - primavara: 25 %
  - vara: 39,1%
  - toamna: 21,4%
- cantitatea maxima a precipitatiilor cazute in 24 h: 115,8 mm

- Incarcari date de vant:

- presiunea de referinta a vantului, pentru 50 ani interval mediu de recurenta : 0,6 kPa

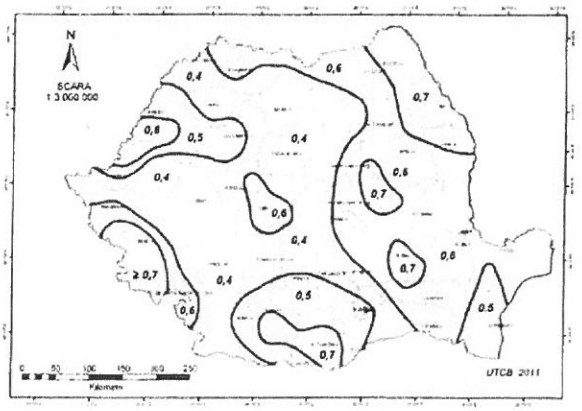


Fig. 6 Zonarea teritoriului Romaniei conform CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor

- Regimul vanturilor:

- vânturile dominante bat din directia N (35,5%) sau se canalizeaza de-a lungul vailor

- Incarcari date de zapada :

- incarcarea din zapada pe sol, pentru altitudini A = 1000 m:

2 kN/mp

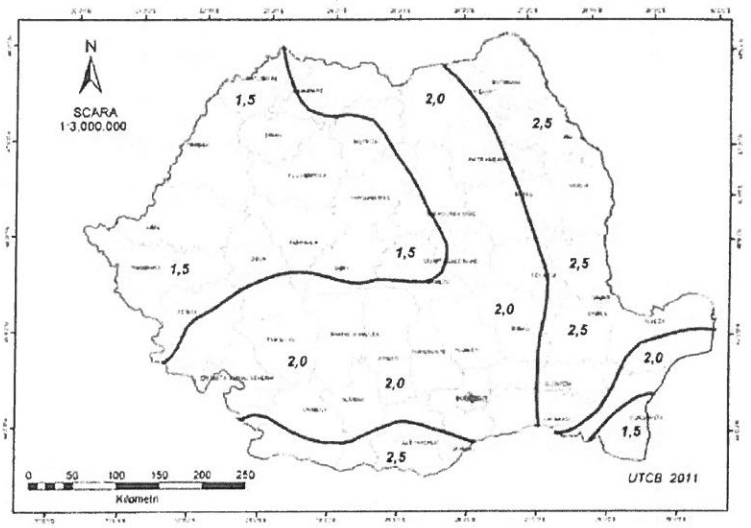


Fig. 7 Zonarea teritoriului Romaniei conform CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

f) EXISTENŢA UNOR:

- ❖ reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu e cazul

- ❖ posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;

Nu e cazul

- ❖ terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;

Nu e cazul

g) CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT - EXTRAS DIN STUDIUL GEOTEHNIC ELABORAT CONFORM NORMATIVELOR ÎN VIGOARE, CUPRINZÂND:

i. date privind zonarea seismică;

Conform normativului P100-1/2013, perimetrul orasului Busteni este caracterizat prin urmatoarea valoare de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand IMR=225 ani : a_g = 0,25 g

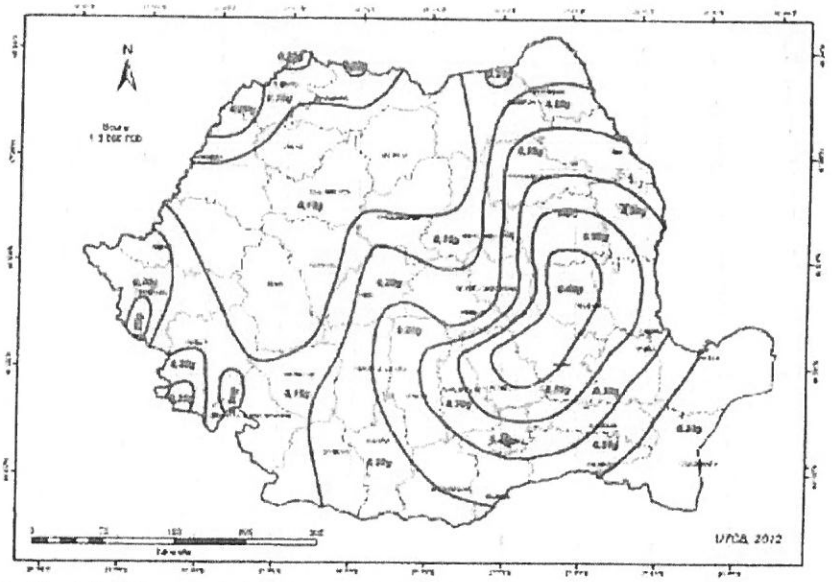


Fig. 3 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica"

- perioada de colt a spectrului de raspuns : Tc = 0,7 sec.

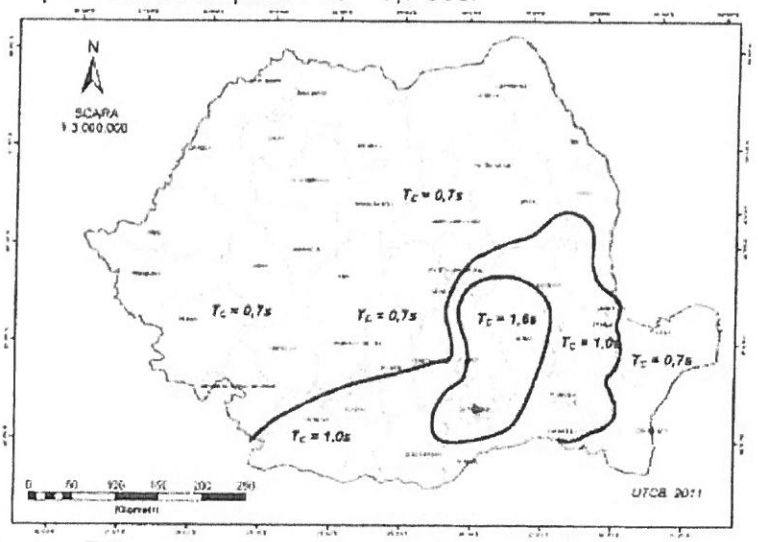


Fig. 4 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), Tc a spectrului de raspuns, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica"

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

Principalul curs de apa ce influenteaza perimetrul oraselor Sinaia si Busteni este raul Prahova, ce strabate teritoriul de la nord catre sud. Valea Prahovei are aspecul unei depresiuni morfologice, cu flancurile asimetrice : malul drept ingust si abrupt, malul stang mai larg si cu pante mai line.

In lungul albiei se diferentiaza zona de lunca (albia majora) relativ ingusta, cu dezvoltare discontinua, cand pe o parte, cand pe alta, in functie de meandrele raului.

Sunt putine zonele cu risc de inundabilitate si numai la debite extraordinare. In general aceste zone au fost reduse prin lucrarile de regularizare deja executate (in mare parte in zona industriala si zonele adiacente caii ferate).
Raul are debit permanent, insa care variaza foarte mult in functie de precipitatii.
Afluentii au orientare generala de la est la vest, au vai adanci si inguste, cu tendinte de eroziune pe cursul superior si eroziune si acumulare catre confluenta cu Prahova.
La debite torentiale aceste vai transporta material solid derocat din amonte, pe care il depun la baza, formand conuri de dejectie inainte de confluenta.
Cercetarile efectuate in timp au pus in evidenta in subteranul zonei prezenta unui acvifer freatic si a unui complex acvifer de adancime.
Freaticul este cantonat in pietrisurile din terasa si poate fi intalnit discontinuu la 1,00 – 1,50 m adancime in lunca si 5,00 – 10,00 m adancime pe terasa joasa. Debitul si nivelul freaticului sunt conditionate de cantitatea de precipitatii.
Complexul acvifer de adancime este cantonat si circula prin sistemul de fracturi transversale, fisuri si diaclaze in stratele de Sinaia.
Directia generala de curgere a curentului acvifer este oblic pe sensul de curgere al raului Prahova.

Alimentarea acestuia se face tot din precipitatii, care se infiltreaza prin sistemul de fracturi, fisuri si diaclaze. Acviferul apare la zi sub forma unor izvoare.

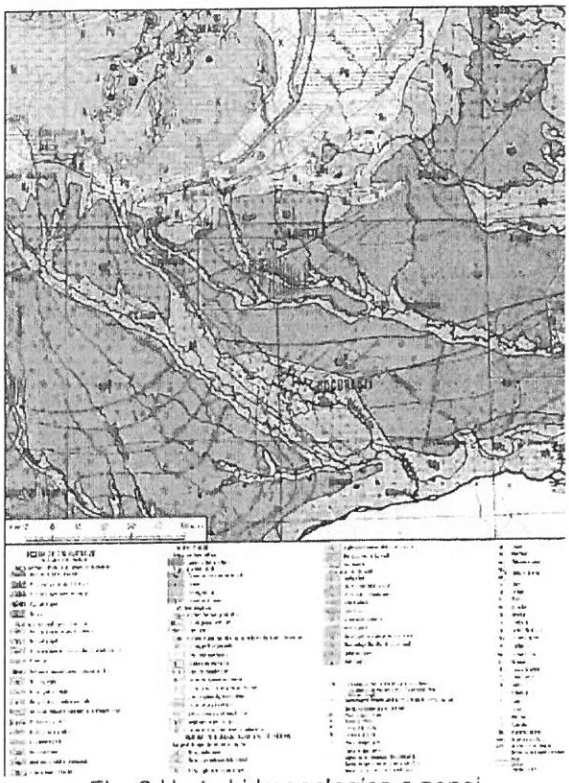


Fig. 2 Harta hidrogeologica a zonei

- **Apa subterana** – nu a fost intalnita in foraje ca mediu acvifer continuu pana la 6,00 m adancime, deci nu va afecta in conditii hidrologice normale sapaturile pentru viitoarele fundatii.
Pot fi insa prezente infiltratii ale pluviatiei, cu caracter nepermanent si ale caror debite variaza in stransa legatura cu Doar in forajul F1 deluviile argiloase sunt umede, insa nu s-a acumulat apa in timpul executiei.
La executie pot fi necesare epuismente, ce vor fi dimensionate (daca va fi cazul) in cadrul proiectului de executie de catre un proiectant de specialitate, conform NP 134/2014.

Daca vor fi refacute zidurile de sprijin existente, in vederea modernizarii tribunelor, acestea vor trebui asigurate cu dren in spate, cu descarcare asigurata la un colector (eventual barbacane si rigola la picior).

iii. date geologice generale;

Intreaga zona face parte din unitatea geomorfologica Masivul Bucegi, caracterizat prin prezenta masiva a formatiunilor cretacice – "strate de Sinaia" (reprezentate prin sisturi marno-argiloase cu intercalatii de gresii, calcare si brecii, precum si prin conglomerate si gresii masive).
Pachetul de roci a fost puternic tectonizat, iar inclinarea generala a stratelor este catre vest (vezi Harta geologica scara 1:200.000).
Procesele de eroziune, transport si acumulare care se manifesta puternic in zona au facut ca aceste strate sa fie acoperite, in prezent, cu depozite deluviale de panta (argile si grohotisuri).
Pe zonele de terasa ale principalelor cursuri de apa sunt prezente formatiuni aluvionare grosiere (pietris cu bolovanis si bolovani).
Prezenta unor roci cu rezistenta diferita la eroziune a dus la crearea reliefului actual, reprezentat prin vai (sapate in rocile cele mai putin rezistente) si creste (constituite din roci mai dure) si separarea unor suprafete terasate, cu mai multe trepte secundare, formate prin eroziune si acumulare de material derocat din amonte.

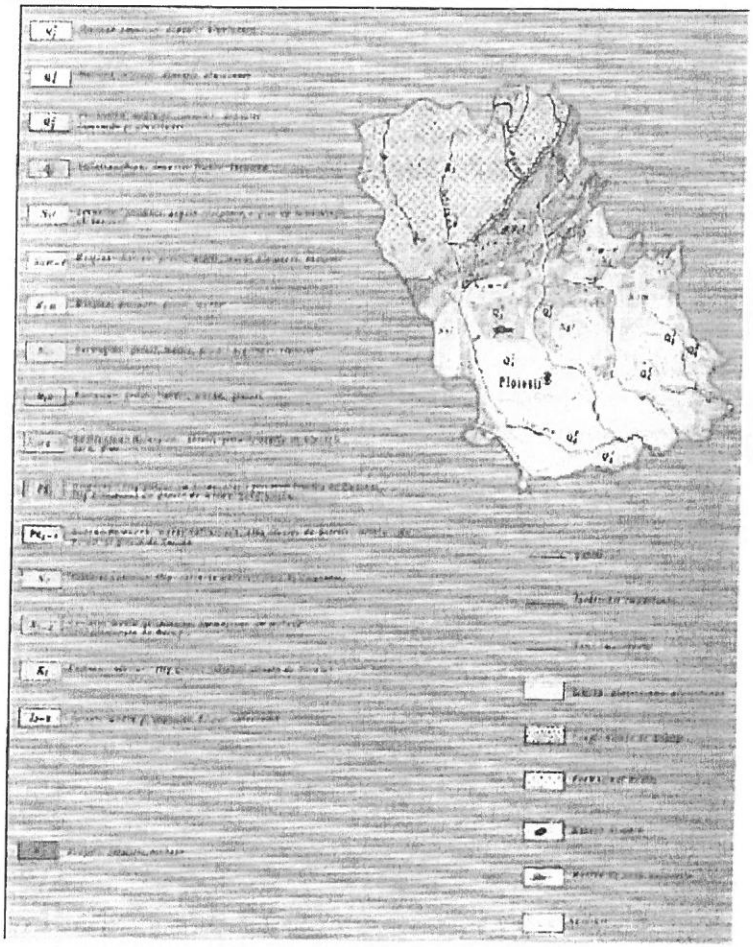


Fig. 1 Harta geologica a judetului Pravova

iv. date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Categoria geotehnica in care poate fi incadrat amplasamentul examinat reprezinta riscul geotehnic al acestuia, ce poate fi exprimat functie de o serie de factori legati atat de teren, cat si de vecinatati, dupa cum urmeaza (conform NP 074/2014):

- conditii de teren : **mediocre** : **3 pct.**
- apa subterana : **pot fi necesare epuismente** : **2 pct.**
- clasificarea constructiei dupa importanta : **normala** : **3 pct.**
- vecinatatile : risc moderat al unor degradari ale constructiilor sau retelelor invecinate : **2 pct.**
- zona seismica : **3 pct.**

Total : 13 pct.

Riscul geotehnic este moderat, deci amplasamentul poate fi incadrat in categoria geotehnica 2.

Au fost considerate constructii categoria de importanta „C" conform HGR 766/1997 privind calitatea in constructii si clasa de importanta II conform P 100-1/2013.
Cercetarea s-a efectuat prin observatii directe asupra terenului, prin analiza informatiei geotehnice cunoscuta in zona din cercetari anterioare, precum si prin intermediul a 4 foraje geotehnice executate pe amplasament. Deasemenea a fost dezvelita fundatia zidului de la baza tribunelor.
Aspectele ce trebuie retinute sunt urmatoarele :

- **Morfologic** - terenul examinat are suprafata relativ plana si aproape orizontala – zona terenului de fotbal existent si pante line-medii (taluze naturale) – zonele adiacente (inclusiv zona tribunelor, care este sustinuta la baza de un zid de sprijin in zidarie de piatra).
Terenul este stabil la data cercetarii (neafectat de fenomene fizico-geologice active precum alunecari, eroziuni etc.).
In subteranul zonei nu sunt prezente saruri solubile care, in conditii specifice (dizolvari datorate infiltrarii apelor) ar putea sa dea deformatii nedorite la suprafata terenului.
Deasemenea nu sunt indeplinite conditiile lichefierii nisipurilor la socuri seismice.
- **Litologic** - in verticala locului este prezenta o succesiune litostratigrafica reprezentata astfel (incepand de la suprafata, fata de cotele actuale ale terenului, traversata de forajele geotehnice executate, cota 0,00 = cota teren actual) :

Forajul F1:
- 0,00 – 1,00 m – umpluturi neomogene (moloz)
- 1,00 – 2,50 m – deluvii argiloase cu nisip, pietris si fragmente de roca, umede
- 2,50 – 4,00 m – argila marnoasa cenusie, cu pietris si fragmente de roca (roca de baza alterata)

Forajul F2 :
- 0,00 – 0,40 m – umpluturi
- 0,40 – 0,90 m – pietris cu nisip si putin liant argilos cenusiu, uscat
- 0,90 – 4,00 m – pietris cu fragmente de roca, cenusiu, uscat, (roca alterata)

Forajul F3 :
- 0,00 – 3,00 m – umpluturi (pietris cu nisip pana la 1,00 m, apoi nisip grosier si pietris mic)
- 3,00 – 6,00 m – pietris cu fragmente de roca, cenusiu, uscat, (roca alterata)

Forajul F4:
- 0,00 – 0,50 m – umpluturi neomogene (moloz)
- 0,50 – 2,00 m – deluvii argiloase cu nisip, pietris si fragmente de roca, uscate
- 2,00 – 6,00 m – pietris cu fragmente de roca, cenusiu, uscat, (roca alterata)

Succesiunile litologice traversate de foraje sunt prezentate in coloanele litologice atasate lucrarii.

Sondajul S1 (dezvelire fundatie):
- 0,00 – 0,20 m – sol vegetal
- 0,20 – 0,50 m – umpluturi
- 0,50 – 0,80 m – roca alterata

Dezvelirea a relevat o fundatie de beton de cca. 0,80 m adancime, incastrata in roca alterata.
Zidul care asigura baza tribunelor este alcatuit din zidarie de piatra, in stare buna in prezent, dar fara sa fie prevazut cu barbacane si rigola la picior (si, posibil, fara dren in spate).

v. încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

o Terenul examinat este stabil la data cercetarii – nu este afectat de fenomene fizico-geologice active (alunecari de teren si eroziuni, prabusiri etc.).
o In subteranul zonei nu sunt prezente saruri solubile care, in conditii specifice (dizolvari datorate infiltrarii apelor) ar putea sa dea deformatii nedorite la suprafata terenului.
o Deasemenea nu sunt indeplinite conditiile lichefierii nisipurilor la socuri seismice.
o Riscul geotehnic al amplasamentului este moderat, categoria geotehnica 2.
o Au fost considerate constructii categoria de importanta „C" conform HGR 766/1997 privind calitatea in constructii si clasa de importanta II conform P 100-1/2013.
o Fundatiile viitoarelor cladiri se vor executa in mod direct pe roca de baza alterata, la adancimile constructiv necesare, insa sub umpluturi, asigurand incastrarea minima obligatorie in teren natural (0,20 – 0,30 m).
o Rocile alterate prezente in forajele executate sunt **"bune pentru fundare"** conform prevederilor NP 112 - 2014 si NP 074 / 2014 si admit calculul definitiv al fundatiilor pe baza presiunilor conventionale.
o Acestea accepta o presiune conventionala de baza pentru predimensionare p_{conv} = 500 kPa (pentru fundatii cu latimea B = 1,00 m si adancimea Df = 2,00 m si incarcari centrice din gruparea fundamentala).
o Pentru alte latimi ale talpii, sau alte adancimi de fundare, presiunea conventionala se corecteaza cu relatia :

$p_{conv} = p^{-}_{conv} + C_B + C_D$ (kPa) in care :

p^{-}_{conv} - presiune conventionala de baza (kPa)
C_B - corectia de latime (kPa)
C_D - corectia de adancime (kPa)

o Pentru alte tipuri de incarcari din gruparea speciala (seism) se vor respecta corectiile din NP 112-2014 – Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata.
o Apa subterana, ca mediu acvifer continuu, nu poate veni in contact direct, prelungit cu fundatiile constructiilor ce se proiecteaza.
o Apa poate fi prezenta numai sub forma unor infiltratii, cu debite si nivele variabile, sporadic, in stransa legatura cu cantitatea de precipitatii ce cade in teren.
o Daca totusi la executia sapaturilor pentru fundatii se va intalni apa cu debite considerabile (posibil infiltratii ale pluviatiei sau pierderi din retelele ingropate ce deservesc constructiile existente), se va putea evacua cu epuismente normale.
o Epuismentele (daca vor fi necesare in timpul executiei) se vor dimensiona ulterior, de catre proiectantul de specialitate, conform prevederilor NP 134/2014 « Normativ privind proiectarea geotehnica a lucrarilor de epuismente ».

o Sapaturile pentru refacerea zidurilor de sprijin se vor executa pe tronsoane cu deschidere limitata, cu sprijiniri provizorii, astfel incat sa nu se produca prabusiri ale peretilor sapaturilor si initierea unor alunecari de teren locale.
o Deasemenea in spatele zidurilor vor fi prevazute drenuri, cu descarcare asigurata la un colector.
o In jurul constructiilor vor fi prevazute trotuare perimetrale etanse, cu latimea de minim 1,00 m si panta 5% spre exterior, iar apele de pe acoperis vor fi colectate de jgheaburi si burlane si dirijate catre un colector (fosa, canalizare, rigole etc).
o Dupa natura lor si modul de comportare la sapatura, deluviile argiloase-prafoase prezente in amplasament se incadreaza, conform normativului TS 1994, tabelul 1, la pozitia 21 si roca alterata la pozitia 39/46.
o Pentru orice necesitati ale proiectarii se vor putea avea in vedere si principalele caracteristici fizico-mecanice, medii de calcul (standardizate), reprezentative pentru alcatuirea deluviilor din amplasament:
- greutate volumică (γ_w).....19,5 kN/mc
- coeficient frecare pe talpa fundaţiei (μ).....0,30
- unghi frecare interna (φ).....15 ^{0}
- coeziune (c).....35 kPa
- coeficient de deformatie laterala/
contractie transversala (POISSON) teren fundare (ν)....0,35
- coeficient de pat (Ks) pe talpa fundaţiei
ptr. solicitari statice.....34000÷75000 kN/mc
Pentru roca alterata :
- greutate volumică (γ_w).....21,5 kN/mc
- coeficient frecare pe talpa fundaţiei (μ).....0,50
- unghi frecare interna (φ).....35 ^{0}
- coeziune (c).....0 - 5 kPa
- coeficient de deformatie laterala/
contractie transversala (POISSON) teren fundare (ν)....0,27
- coeficient de pat (Ks) pe talpa fundaţiei
ptr. solicitari statice.....75000 - 100000 kN/mc

*

vi. caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

Nu e cazul.

3.2.DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:

- ❖ caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;

SCENARII TEHNICE

Pentru Modernizarea si extinderea Bazei sportive in Oras BUSTENI, Str Mihai Eminescu, Nr. 10C, judet Prahova s-au analizat doua scenarii tehnico-economice de realizare a investiţiei.

Scenariul I – adoptat de proiectant

Scenariul I propune urmatoarele lucrari:
In vederea modernizarii bazei sportive se propun urmatoarele lucrari:
- construire cladire tribuna;
- construire cladire vestiare;
- amenajare atletism si refacere imprejmuire teren fotbal;
- montare tabela de scor electronica si dotare cu banci de rezerva;
- refacere imprejmuire de proprietate;
- amenajare parcare.

Scenariu II - neviabil

Scenariul II prezinta urmatoarele lucrari:
In vederea modernizarii bazei sportive se propun urmatoarele lucrari:
- construire cladire tribuna;
- construire cladire vestiare;
- amenajare atletism si refacere imprejmuire teren fotbal;
- montare tabela de scor electronica si dotare cu banci de rezerva;
- refacere imprejmuire de proprietate;
- amenajare parcare.

Scenariul I	
Tip termosistem	izolarea termică a pereților exteriori cu 10 cm polistiren extrudat
Tip tâmplărie termorezistenta	montarea de ferestre/usi PVC geam termoizolant dublu,

Scenariul II	
Tip termosistem	izolarea termică a pereților exteriori cu 15 cm vata minerala multispor;
Tip tâmplărie termorezistenta	montarea de ferestre/usi lemn balcoane, geam termoizolant dublu, cu o suprafata tratata cu un strat reflectant;

- ❖ varianta constructivă de realizare a investiţiei, cu justificarea alegerii acesteia;

In vederea modernizarii bazei sportive se propun urmatoarele lucrari:
- construire cladire tribuna;
- construire cladire vestiare;

- amenajare pista de atletism si refacere imprejmuire teren fotbal;
- montare tabela de scor electronica si dotare cu banci de rezerva;
- refacere imprejmuire de proprietate;
- amenajare parcare.

COEFICIENTI URBANISTICI PROPUSI		
DENUMIRE	S.c. (mp)	S.c.d. (mp)
TEREN NC 26832	28,444.00	
CONSTRUCTII PROPUSE		
VESTIARE (S partial + P)	441.40	627.65
TRIBUNA (P + E partial)	1,157.77	1,165.23
CONSTRUCTII EXISTENTE		
ANEXE SI MAGAZII (P)	63.03	63.03
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA	1,662.20	mp
SUPRAFATA DESFASURATA TOTALA	1,855.91	mp
POT	5.844	%
CUT	0.065	

BILANT TERITORIAL	
suprafata construita totala	1,662.20 mp
suprafata parcari	933.54 mp
suprafata alei, trotuare, platforme	1,474.86 mp
platforma fundatie beton + punct apa	185.33 mp
suprafata amenajata atletism	2,254.62 mp
suprafata joc fotbal	10,591.30 mp
spatiu verde	11,342.15 mp
TOTAL AMENAJARI SI CONSTRUCTII	6,510.55 mp
TOTAL SPATIU VERDE	21,933.45 mp

CLADIRE TRIBUNA
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA" II"
GRAD DE REZISTENTA LA FOC "II"
RISC DE INCENDIU MIC
CLADIRE VESTIARE
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA" III"
GRAD DE REZISTENTA LA FOC "II"
RISC DE INCENDIU MIC

CLADIRE TRIBUNA

Se propune construirea unei tribune amplasate pe latura de Nord a ternului. Aceasta va avea o capacitate totala de 1608 spectatori, dintre care:
- 20 locuri loja VIP interior;
- 1572 locuri pe scaune tribuna;

- 8 locuri persoane in scaun cu rotile + 8 locuri insotitori;

Tribuna va fi conformata in 3 tronsoane separate prin rost, tronsonul central adapostind la nivelul parterului spatii dedicate publicului si la etaj loja VIP interioara. Tribuna va fi acoperita pe intreaga suprafata cu invelitoare tabla metalica montata pe structura metalica a grinzilor copertinei.

Tronsonul central va prezenta la nivelul parterului 3 accese pentru public:

- 2 accese separate catre zonele de grupuri sanitare pentru spectatori;

-1 acces central catre zona dedicata spectatorilor VIP si presei de la parter; aceasta va contine sala de conferinta, grupurile sanitare dedicate, oficiu, o magazie si accesul catre loja VIP situata la etaj.

Loja VIP va fi dotata cu o fereastra panoramica pe intreaga latura dinspre teren si 2 accese exterioare catre tribuna, catre sectoarele dedicate.

Camerele tehnice specifice se vor regasi la parter in zona centrala si vor fi conformate cu usi si pereti cu rezistenta la foc necesara conform NP-118.

In partea frontala a tribunei vor fi amenajate 2 platforme dedicate persoanelor cu dizabilitati, amenajate cu cate 4 locuri pentru utilizatorii de scaune cu rotile si 4 locuri pentru insotitorii acestora.

Conformarea spatiala si finisajele interioare folosite sunt urmatoarele:

Nivel	ID	Denumire	Suprafata	Perimetru	Inaltime	FinisajePardoseala	FinisajePereti	FinisajePlafon
PARTER								
	P01	HOL	13.50	15.66	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P02	GS DIZAB	4.37	8.55	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P03	OFICIU	4.75	9.07	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P04	GS FEMEI	27.60	21.05	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P05	GS BARBATI	29.27	29.91	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P06	HOL PRINCIPAL	23.46	26.96	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P07	TEG	2.97	7.34	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P08	OFICIU	2.89	7.33	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P09	SAS	3.85	9.30	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P10	GS BARBATI	4.08	8.61	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P11	GS FEMEI	4.05	8.27	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P12	SALA CONFERINTA	31.22	23.55	2.75	covor pvc	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P13	MAGAZIE	10.23	15.65	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P13.1	ECS	2.04	5.79	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P14	CENTRALA TERMICA	7.07	10.97	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P15	HOL	13.49	15.92	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P16	OFICIU	10.57	13.09	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P17	GS DIZAB	4.37	8.55	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P18	GS FEMEI	22.77	19.62	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P19	GS BARBATI	28.81	29.98	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
			251.34 m²					
ETAJ								
	E01	CASA SCARII	8.42	16.84	2.85	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	E02	LOJA VIP	37.71	37.51	2.85	covor pvc	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton

Tribuna va avea structura din beton armat iar inchiderile realizate din zidarie de blocuri ceramice tip porotherm de 25cm la parter si 20cm la etaj, termoizolata cu vata minerala 15cm si polistiren extrudat 10cm, cu tencuiala decorativa de exterior aplicata peste termosistem.

Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti de de gips-carton, zidarie si panouri HPL in cazul cabinelor WC.

Tamplaria va fi din PVC cu geam termoizolant tripan, culoare gri-antracit.

Zona de tribuna, randurile de scaune, scarile, parapetul posterior si platforma pentru persoane cu dizabilitati vor avea ca finisaj vopsea epoxidica.

Accesul spectatorilor catre locurile din tribuna va fi facut prin 6 scari de beton in cadrul randurilor de scaune si 2 scari adiacente la tronsonul central.
Montarea scaunelor pe randurile tribunei se va face cu grija de a asigura vizibilitatea optima tuturor spectatorilor, astfel incat privirea acestora sa nu fie obstructionata de elemente constructive sau de alta natura. Tipul de scaune folosite va fi scaun cu spatar din material plastic rezistent la factorii exteriori si radiatia solara, cu structura metalica si sistem de prindere pe perete sau picioare cu prindere in pardoseala.
In fata primelor randuri, in partile laterale ale tronsoanelor si in cazul scarilor de acces exterioare se va asigura siguranta spectatorilor prin amplasarea de balustrada metalica cu inaltimea de 1.10m si montanti verticali la maxim 10cm.

CLADIRE VESTIARE

Se propune construirea cladirii de vestiare pentru sportivi in zona de nord-est a terenului, cu acces catre suprafata de joc. Aceasta va avea regim de inaltime parter + subsol partial si un pod necirculabil sub acoperis de tip sarpanta.
La nivelul parterului cladirea va avea mai multe accese dedicate astfel:
- Acces sportivi - dedicat echipelor de jucatori si antrenorilor; Accesul sportivilor din vestiare catre teren se va face separat pentru fiecare echipa, prin accese separate pe terasa centrala de unde vor cobori catre suprafata de joc a terenului;
- Acces cabinet medical din exterior si arbitrii - circulatia arbitrilor este separata de cea a jucatorilor;
- Acces din exterior catre camera de depozitare a materialelor de joc;
- Acces camera tehnica;
La nivelul subsolului accesul se va face din exterior de la nivelul terenului;
In cadrul conformarii spatiului interior de la parter se vor diferentia cateva zone distincte:
- zona cabinet medical dotat cu grup sanitar cu dus, hol de asteptare si vestiarul arbitrilor dotat cu grup sanitar cu dus;
- zona dedicata sportivilor, separata in spatii pentru 2 echipe;
- separat se gasesc si camera tehnica si cea de depozitare;
Fiecare echipa va beneficia de un foyer separat, camera vestiare cu acces direct in grupul sanitar dotat cu toalete si dusuri, si camera de regrupare de unde se va face accesul catre teren. Antrenorul fiecarei echipe va avea vestiar-biroul sau dotat cu grup sanitar cu dus si acces direct catre camera de regrupare.
In interiorul subsolului se va diferentia zona de acces prin diferenta de nivel de 87cm, care va asigura o separare functionala fata de sala de antrenament amenajata in cadrul spatiului. Spatiul de antrenament va fi dotat cu echipamentele si va beneficia de doua grupuri sanitare si oficii.
Conformarea spatiala si finisajele interioare folosite sunt urmatoarele:

NIVEL	ID	Denumire	Suprafata	Inaltime	Finisaje Pardoseala	Finisaje Perei	FinisajePlafon
PARTER							
	P01	CORIDOR	32.07	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P02	FOYER ECHIPA 1	9.98	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P03	VESTIAR ECHIPA 1	31.41	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P04	G.S.ECHIPA 1	22.40	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P05	REGRUPARE ECHIPA 1	22.18	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P06	VESTIAR ANTRENOR 1	18.91	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P07	HOL A1	3.48	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P08	G.S.A1	4.88	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P09	OFICIU	4.38	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P10	FOYER ECHIPA 2	13.48	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P11	VESTIAR ECHIPA 2	31.41	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P12	G.S.ECHIPA 2	22.40	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P13	REGRUPARE ECHIPA 2	21.59	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P14	VESTIAR ANTRENOR 2	18.63	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P15	HOL A2	3.07	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P16	G.S.A2	2.98	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P17	CORIDOR	15.57	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P18	VESTIAR ARBITRI	14.07	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P19	G.S.ARB	2.88	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P20	CABINET MEDICAL	20.49	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P21	G.S.MED.	3.87	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P22	HOL	11.26	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P23	DEPOZITARE	25.73	2.55	placi ceramice	vopsea lavabila	tencuiala+glet+vopsea lavabila
	P23.1	TEG	1.82	2.55	placi ceramice	vopsea lavabila	tencuiala+glet+vopsea lavabila
	P24	CENTRALA TERMICA	16.90	2.55	placi ceramice	vopsea lavabila	tencuiala+glet+vopsea lavabila

NIVEL	ID	Denumire	Suprafata	Inaltime	Finisaje Pardoseala	Finisaje Perei	FinisajePlafon
SUBSOL							
	S01	HOL INTRARE	15.44	3.10	placi ceramice	vopsea lavabila	tencuiala+glet+vopsea lavabila
	S02	SALA ANTRENAMENT	93.13	2.85	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S03	OFICIU1	18.81	2.85	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S04	HOL	6.57	2.85	covor pvc	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S05	GS1	3.82	2.85	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S06	OFICIU	1.80	2.85	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S07	GS2	3.82	2.85	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S08	OFICIU2	17.70	2.85	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton

Cladirea va avea structura in sistem de cadre de beton armat cu subsol de beton.
Inchiderile se vor realiza din zidarie de blocuri ceramice tip porotherm de 25cm, termoizolata cu vata minerala 15cm si polistiren extrudat 10cm la soclu si subsol, cu tencuiala decorativa de exterior aplicata peste termosistem.
Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti de de gips-carton, zidarie si panouri HPL in cazul cabinelor WC si a dusurilor.
Tamplaria va fi din PVC cu geam termoizolant tripan, culoare gri-antracit.
Acoperisul in 2 ape pe mai multe planuri va fi acoperit cu invelitoare de tabla prefaltuita.

Amplasament

Conform hărţilor de zonare seismică din normativului P100-1/2013 construcţia se amplasează în zona seismica care corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de a_g**=0.30g**, pentru o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc =0.7 sec**, considerând un cutremur cu interval mediu de recurenţă **IMR=225 ani** (calculul la Starea Limita Ultima).
Coeficientul de amplificare dinamică este, pentru modul fundamental **β=2.50**.
Structura este dimensionată si verificată conform P100-1/2013.
Categoria de importanţă a construcţiilor este C conform H.G. 766/1997.
Clasa de importanţă / expunere este clasa III (γ_{Is}=1.00) conform P100-1/2013.
Factorul de corecţie care ţine seama de contribuţia modului propriu fundamental prin masa modală efectivă asociată acestuia este λ=0.80 , pentru T<Tc.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului de **0.60 kN/m²**, mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurenţă de 50 ani (2% probabilitate anuală de depăşire).
Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k}$**=2.00 kN/m²** avînd interval mediu de recurenţă de 50 ani. (conf. CR1-1-3/2012)

Materiale utilizate

CLADIRE TRIBUNA

- Beton simplu **C8/10** pentru egalizari.
- Beton simplu **C12/15** si **C16/20** pentru fundatii.
- Betonul armat clasa **C30/37** in fundatii si suprastructura.
- Oţelul pentru armaturi va fi oţel beton **BST500S** clasa C de ductilitate f_{yk} = 500 N/mm² conform SR EN 1992-1-1:2004/ANEXA C.
- Oţelul **S355JO** pentru structura sustinere acoperis
- Zidarie: caramida clasa I, Fb min. 7.5N/mm² sau BCA Fb min. 5 N/mm²

CLADIRE VESTIARE

- Beton simplu **C8/10** pentru egalizari.
- Beton simplu **C16/20** pentru fundatii.
- Betonul armat clasa **C25/30** in fundatii si suprastructura.
- Oţelul pentru armaturi va fi oţel beton **BST500S** clasa C de ductilitate f_{yk} = 500 N/mm² conform SR EN 1992-1-1:2004/ANEXA C.
- Zidarie: caramida clasa I, Fb min. 7.5N/mm² sau BCA Fb min. 5 N/mm²
- Lemn brad (sau echivalent), calitatea: minim II, Ri ≥ 16.8 N/mm²

DESCRIEREA STRUCTURII

A. CLADIRE TRIBUNA

Cladirea tribuna va fi impartita in 3 zone: **Tronson 1**, **Tronson 2**, **Tronson 3**;
Infrastructura tronsonaleor este realizata din **pereti de b.a. cu grosimea de 30cm**, respectiv 40cm, cu talpi de b.a. cu grosimea de 50cm. Rosturile intre tronsoane vor aveam 5cm intre fetele talpilor de fundare.
Peretele cu grosimea de 40cm va avea rol si de zid de sprijin, astfel incat, in spatele acestuia se va prevedea un filtru invers cu dren pentru devierea apelor pluviale.
Tronsonele 1 si **3** au **suprastructura** realizata din fasii prefabricate de b.a. cu grosimea de 30cm.
Tronsonul 2 are **suprastructura** realizata din pereti de b.a. cu grosimea de 30 cm, grinzi b.a. (30x45cm, 30x50cm, 30x60cm, 30x71cm) si stalpi cu armatura rigida 50x60cm. Placile de b.a. vor avea 20cm grosime.
Structura metalica a acoperisului este realizata din ferme metalice dispuse echidistant, ce vor spijini pe stalpi metalici tip "Cruce de Malta". Acesti stalpi metalici vor fi ancorati in stalpii/pertii de b.a. pana la nivelul talpilor.
Fermele vor fi legate intre ele prin intermediul panelor metalice (profile zincate tip Z). Prinderea panelor se va face si la talpa superioara si la talpa inferioara a fermelor.

De asemenea, suplimentar panelor, fermele vor fi rigidizate intre ele prin intermediul unor profile rectangulare pentru limitarea deplasarilor.

B. CLADIRE VESTIARE

Infrastructura este realizata din grinzi de b.a. tip "T inversat" Aceste grinzi vor avea inaltimi diferite din cauza configurarii terenului.
Suprastructura este realizata dintr-o retea de cadre de b.a.pe cele doua directii ortogonale.
Cadrele vor fi realizate din grinzi de 30x45cm, 30x60cm si stalpi de 30x50cm.
Placa peste parter va avea grosimea de 15cm.
Acoperisul este de tip sarpanta de lemn.
Cladirile vor avea instalatii electrice HVAC si sanitare aferente.

AMENAJARE ATLETISM

Se va dotata suprafata de joc cu 2 banci de rezerve dedicate jucatorilor si o banca dedicata arbitrilor.
Se va instala o tabela de marcaj electronica montata pe o structura de sustinere metalica cu soclu de beton.
Se va moderniza pista de atletism perimetrala prin refacerea suprafetei si reconfigurarea culoarelor astfel: 4 culoare pentru proba 400m, 4 culoare pentru proba 100m. Pista de atletism va avea o acoperire sintetica dedicata alergarii de performanta.

IMPREJMUIRE

Avand in vedere extinderea pistei de atletism, se va impune refacerea imprejmuirii terenului de joc si dispunerea accesului de urgenta pe terenul de joc. Aceasta va delimita de asemenea si zona dedicata spectatorilor de zona dedicata jucatorilor si personalului sportiv.
Pentru refacerea imprejmuirii suprafetei de joc si a proprietatii se vor folosi 3 tipuri de garduri:
- Imprejmuire tip 1.A, inaltime 2.10m, soclu beton h=0.30m, structura metalica si panouri plasa bordurata;
- Imprejmuire tip 1.B inaltime 2.10m, soclu beton h=0.30m, structura metalica si panouri plasa bordurata;
- Imprejmuire tip 2 inaltime 2.10m, structura metalica si panouri plasa bordurata;

Se va reface poarta principala de acces in incinta si se va folosi al doilea acces dinspre strada Mihai Eminescu drept cale de evacuare a spectatorilor in caz de urgenta.

PARCARE

In imediata apropiere a accesului principal, pe partea dreapta, se va realiza o parcare pentru turisme si autocare, avand partea carosabila 2x3.00m. Se vor prevede 26 de locuri de parcare pentru turisme cu dimensiunea 2.50x5.00m. Se vor realiza si 2 locuri pentru persoane cu dezabilitati cu dimensiunea 2.50x5.40m si spatiu de manevra de 1.20m intre locuri. Se vor executa si 2 locuri de parcare pentru autocare cu dimensiunea 4.00x12.00m.
In vecinatatea cladirii de vestiare se vor amplasa 4 locuri de parcare dedicate personalului sportiv cu dimensiunea 2.50x5.00m.
Terenul de fotbal este existent și se va menține fără nici o intervenție conform temei de proiectare.
Pista din jurul terenului de fotbal este din pământ și se va moderniza.
Groapa de nisip este din pământ/beton și se va moderniza.

3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIŢIEI:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare, ori a unor standarde de cost pentru investiţii similare corelativ cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii;

Se vor ataşa evaluările, devizele pe obiect scenariul recomandat si devizul general scenariul recomandat si scenariul nerecomandat la finalul documentaţiei, costurile totale fiind:

Scenariul I - recomandat

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	**26.577.892,19**	**5.002.036,73**	**31.579.928,92**
din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**22.853.007,78**	**4.342.071,48**	**27.195.079,26**

Scenariul II - nerecomandat

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	**27.227.827,04**	**5.124.261,94**	**32.352.088,98**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**23.457.036,45**	**4.456.836,93**	**27.913.873,38**

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice.

Durata de amortizare pentru activele propuse prin proiect este:

DO	Denumire obiect	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA	Durata normata de viata
		lei	lei	lei	ani
DO1	CLADIRE CORP VESTIARE	6.004.855,320	1.140.922,510	7.145.777,830	40 - 60
DO2	CLADIRE TRIBUNA	12.888.367,590	2.448.789,850	15.337.157,440	40 - 60
DO3	CONSTRUCTII IN INCINTA	3.717.414,090	706.308,680	4.423.722,770	15 - 20
DO4	INSTALATII IN INCINTA	1.569.476,800	298.200,590	1.867.677,390	15 - 20

Conform HOTĂRÂRE Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe pentru a stabili durata normată de funcţionare a unei construcţii se va căuta în clasificare. Mobilierul urban si dotările pentru terenuri de sport in aer liber au durata minima de funcţionare 5 – 10 ani, cu intretinere anuala corespunzătoare, durata poate fi prelungita pana la 15 ani, pana la înlocuirea integrala

3.4.STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCŢIE DE CATEGORIA ŞI CLASA DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIILOR, DUPĂ CAZ:

Conform HG 766/1997, obiectivul se încadrează la categoria de importanta C (importanta normala). Conform prevederilor STAS 10100/0-75, intitulat 'Principii generale de verificare a siguranţei construcţiilor' si tinand cont si de categoria de importanta normala stabilita mai sus, lucrarea se încadrează in clasa de importanta III corespunzătoare construcţiilor de importanta medie.

- studiu topografic;

Lucrarea a fost executata in vederea determinării punctelor de interes pentru o buna geometrizare a terenului. Toate detaliile culese in teren au fost transpuse pe planuri de situaţie scara 1:500, ridicarea topografica realizându-se in sistemul de coordonate STEREO 70, conform temei de proiectare.

- studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitatea terenului;

Din analiza lucrărilor de investigare de teren si laborator, descrise in capitolele anterioare ale prezentului studiu, rezulta ca terenul de fundare din amplasament prezintă caracteristici geotehnice favorabile realizării lucrărilor incluse in proiect.
La proiectarea lucrărilor prevăzute in prezentul proiect s-a luat considerare tipul terenului natural identificat in studiul geotehnic si caracteristicile geotehnice ale terenului natural.
Pentru masuri de prevenire si remediere a degradărilor provocate de inghet – dezgheţ se vor respecta cu stricteţe toate masurile prevăzute de STAS 1709/2-90 ("Prevenirea si remedierea degradărilor din inghet - dezgheţ").

Studiul geotehnic va fi ataşat prezentului Studiu de fezabilitate.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;
  Nu e cazul

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Studiu resurse alternative de eficienta ridicata
Tribuna

7. **Concluziile consumului de energie al clădirii şi emisiile de CO_2:**

Consumul de energie pentru încălzire **Qfh = 34846,19** [kWh/an];

Determinarea consumului de energie pentru prepararea apei calde de consum: **Qacm = 12185,96** [kWh/an].

Determinarea consumului pentru iluminat **Wil = 1734** [kWh/an].

Consumul total de energie pentru încălzire, preparare ape caldă şi iluminat

Qtot = 48766,15 [kWh/an]

Sistem	Consum anual [kWh/an]	% propus energie alternativa	Cost energie surse tradiţionale [euro/kWh]	Cost energie surse alternative [euro/kWh]	Durata recuperare [ani]	Soluţie propusa
incalzire	34846,19	45	0,2	0,72	10	POMPA DE CALDURA
preparare apa calda	12185,96	65	0,2	1	10	PANOURI SOLARE
iluminat	1734	35	0,2	44	10	PANOURI FOTOVOLTAICE
ventilare	0	0,00	0,00	0,00	10	
climatizare	0	0,00	0,00	0,00	10	

Sistem	Consum perioadă recuperare [kWh]	Energie alternativa/durata [kWh]	Cost echivalent energie traditionala [euro]	Cost energie alternativa propusa [euro]
incalzire	348461,90	156807,855	31361,5710	112901,65560
preparare apa calda	121859,60	79208,74	15841,748	79208,74
iluminat	17340	6069	1213,8	267036
ventilare	0	0,00	0,0000	0,0000
climatizare	0	0,00	0,0000	0,0000
		TOTAL	48417,1190	459146,39560

8. Recomandări

Se recomandă implementarea de soluţii alternative In speta, panouri solare pentru prepararea apei calde menajere

Vestiare

7. Concluziile consumului de energie al clădirii şi emisiile de CO_2:

Consumul de energie pentru încălzire **Qfh = 45535,07** [kWh/an];

Determinarea consumului de energie pentru prepararea apei calde de consum **Qacm = 15935,49** [kWh/an];

Determinarea consumului pentru iluminat **Wil = 2275,12** [kWh/an].

Consumul total de energie pentru încălzire, preparare ape caldă şi iluminat
Qtot = 63745,68 [kWh/an]

Sistem	Consum anual [kWh/an]	% propus energie alternativa	Cost energie surse tradiţionale [euro/kWh]	Cost energie surse alternative [euro/kWh]	Durata recuperare [ani]	Soluţie propusa
incalzire	45535,07	45,0	0,2	0,72	15	POMPA DE CALDURA
preparare apa calda	15935,49	65,0	0,2	0,1	10	PANOURI SOLARE
iluminat	2275,12	35,0	0,2	0,44	10	PANOURI FOTOVOLTAICE
ventilare	0	0,0	0,0	0,0	10	
climatizare	0	0,0	0,0	0,0	10	

Sistem	Consum perioadă recuperare [kWh]	Energie alternativa/durata [kWh]	Cost echivalent energie traditionala [euro]	Cost energie alternativa propusa [euro]
incalzire	683026,05	307361,7225	61472,34450	221300,440200
preparare apa calda	159354,90	103580,685	20716,1370	10358,0685
iluminat	22751,20	7962,920	1592,5840	3503,68480
ventilare	0	0,0	0,00	0,00
climatizare	0	0,0	0,00	0,00
		TOTAL	83781,06550	235162,193500

8. Recomandări

Se recomandă implementarea de soluţii alternative. In speta, panouri solare pentru prepararea apei calde menajere

- studiu de trafic şi studiu de circulaţie;
  Nu e cazul

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
  Nu e cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;
  Nu e cazul

- studiu privind valoarea resursei culturale;
  Nu e cazul

- studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.
  Nu e cazul

3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIŢIEI

Scenariul I si II

GRAFIC GANTT DE ESALONARE

	Activitatea	Nr luni	Anul 1												Anul 2												Anul 3										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Activitati realizate inainte de depunerea documentatiei tehnice la faza SF/DALI																																					
Activ. I.1	*Activitatea de pregatire a proiectului de investitii in baza Contractului SF/DALI*	6																																			
Subactiv. I.1.1	Elaborarea studii teren si studii specifice	2																																			
Subactiv. I.1.2	Obtinerea Certificatului de urbanism, Elaborarea documentatiilor necesare obtinerii acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie, faza SF si obtinerea de avize/acorduri/autorizatii de principiu	2																																			
Subactiv. I.1.3	Elaborarea SF/DALI	6																																			
Subactiv. I.1.4	Elaborare audit energetic si certificat de performanta energetic final dupa executie	3																																			
II. Activitati ce se vor realiza dupa depunerea cu obtinerea finantarii a proiectului																																					
Activ. II.1	*Activitatea de pregatire a documentatiilor de atribuire si derularea procedurilor de achizitie*	5											Z																								
Subactiv. II.1.1	Elaborarea documentatiilor de atribuire, derularea procedurilor de atribuire si semnarea contractelor cu prestatori /furnizori pentru servicii (management de proiect, informare si publicitate, audit financiar, dirigentie de santier, verificarea proiectarii) si executie lucrari si furnizare echipamente/dotari	5																																			
Activ. II.1	*Realizarea DTAC, PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii*	3													Z	Z	Z																					
Subactiv. II.1.1	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor, intocmirea DTAC si obtinerea Autorizatiei de Constructie	3																																			
Subactiv. II.1.2	Realizarea PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	3																																			
Activ. II.2	*Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului*	3																																			
Subactiv. II.2.1	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	3																				15					15									15	
Activ. II.3	*Prestarea serviciilor de dirigentie de santier*	20															Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Subactiv. II.3.1	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	20															Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Activ. II.4	*Activitatea de realizare a investitiei de baza*	20															Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Subactiv. II.4.1	Constructii si instalatii * inclusiv amenajari mediu si bransamente	20																																			
Subactiv. II.4.2	Livrare echipamente/dotari inclusiv montaj	7																																			
Subactiv. II.4.3	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	20																																			
Subactiv. II.4.4	Organizare de santier - cheltuieli conexe	20																																			
Subactiv. II.4.5	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20																																			
Subactiv. II.4.6	Cheltuieli diverse si neprevazute	20																																			
Activ. II.5	*Managementul proiectului*	26																			Z	Z			Z	Z	Z					Z	Z			Z		
Subactiv. II.5.1	Monitorizarea implementarii proiectului si a contractelor de achizitie incheiate si activitatea de raportare in cadrul proiectului	6																																			
Subactiv. II.5.2	Activitatea de solicitare cereri de plata si/sau rambursare a cheltuielilor proiectului	8																																			
Activ. II.6	*Derularea activitatilor obligatorii de informare si publicitate in cadrul proiectului*	3																																			
Subactiv. II.6.1	Publicitate cu privire la inceperea proiectului	1																																			
Subactiv. II.6.2	Publicitate cu privire la promovarea proiectului	1																																			
Subactiv. II.6.3	Publicitate cu privire la rezultatele proiectului	1																																			
Activ. II.6	*Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale*	1																																			
Subactiv. II.6.1	Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale	1																																			

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

4.1.PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINŢĂ ŞI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINŢĂ

Perioada de referinţă

Perioada de referinţă este de 14 ani, 3 ani implementare.
Această perioadă este împărţită în două etape:

- Etapa preimplementare 2023 – anul de realizare al Studiului de fezabilitate, PT
- Etapă de implementare a proiectului - cu durata de 1 an si 8 luni (20 de luni), respectiv 2024 – 2025
- Etapă de operare a proiectului – cu durata de 11 ani, respectiv 2026 – 2036.

Analiza opţiunilor

În cadrul acestui subcapitol se va realiza o analiză a opțiunilor posibile pentru prezentul obiect de investiții și se va concluziona prin precizarea alternativei selectate.
Pentru proiectul de investiții aferente prezntului Studiu de fezabilitate, s-au luat în considerare trei variante:
1. varianta zero (varianta fără investiție)
2. varianta cu investiție (varianta cu investiție medie)
3. varianta cu investiție (varianta cu investiție maximă)

Varianta zero (alternativa fără investiție)

În scopul îndeplinirii obiectivului proiectului propus, alternativă zero sau varianta fără investiție reprezintă acea opțiune în care se utilizează infrastructura existentă.
Varianta zero nu asigură îndeplinirea obiectivului principal al proiectului de investiție având in vedere că interventiile propuse sunt necesare si obligatoriu a fi realizate, ele reprezintă o investiție noua, drept urmare această variantă nu este recomandată a fi selectată.

Varianta cu investiție medie

Alternativa cu investiție medie este acea opțiune care propune amenajarea lucrarilor propuse in prezentul Studiu de fezabilitate intr-o varianta medie de interventii.
Scenariul I - Recomandat de proiectant

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	**26.577.892,19**	**5.002.036,73**	**31.579.928,92**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**22.853.007,78**	**4.342.071,48**	**27.195.079,26**

Varianta cu investiție maximă

Alternativa cu investiție maximă presupune amenajarea Bazei sportive cu aceeasi investiţie prezentata in cadrul variantei de mai sus, la care se adauga interventii mai costisitoare pe partea de arhitectura la cladirilor. Din punct de vedere al investitiei de baza acestea alternativa adauga variantei de mai sus următoarele costuri:

Scenariul II - nerecomandat

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	**27.227.827,04**	**5.124.261,94**	**32.352.088,98**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**23.457.036,45**	**4.456.836,93**	**27.913.873,38**

În urma analizării alternativelor s-a constatat că ambele variante conduc la cresterea calitatii vieţii locuitorilor prin crearea unui spaţiu de sport bine organizat si dotat. Din punct de vedere tehnico-economic s-a decis că cea mai bună variantă este aceea care asigură condiţiile optime cu investie mai redusa.
*În concluzie varianta cu **investiţie medie** este varianta aleasă.*

4.2. ANALIZA VULNERABILITĂŢILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ŞI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIŢIA

Scenariul I si Scenariul II

Riscurile = Vulnerabilităţi + Hazard

- Vulnerabilităţi = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educaţie, creşterea populaţiei, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgenţă birocratice etc.
- Hazard = fenomen rar sau extrem de natură umană sau naturală care afectează viaţa, proprietăţile şi activitatea umană iar a cărui extindere poate duce la dezastre; hazarde: geologice (cutremure, erupţii vulcanice, alunecări de teren);

Dintre acestea doar fragilitatea si instabilitatea economica împreuna cu sărăcia pot constitui factori de influenta negativa asupra investiţiei. Aceştia pot fi combatuti printr-o strategie naţionala clara si o colaborare dintre structurile statului.
Dezastrele naturale (cutremure) pot constitui un factor de risc, care poate fi eliminat printr-o investiţie rapida si o derulare alerta a lucrărilor de consolidare pentru punerea in siguranţa a construcţiei.

Riscul de INCENDIU - declanşat de cauze naturale (fulgere, fenomenele de autoaprindere a vegetaţiei şi de activităţile omului (neglijenta folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenţionate) – se vor elimina prin dotarea construcţiei cu paratrăznet, senzori, etc

Riscurile ANTROPICE - fenomene de interacţiune între om şi natură, declanşate sau favorizate de activităţi umane şi care sunt dăunătoare societăţii în ansamblu şi existenţei umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenţia omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activităţi agricole, miniere, industriale, de construcţii, de transport, amenajarea spaţiului. Ele sunt şi consecinţa conflictelor militare.
În unele cazuri, cauzele antropogene se întrepătrund cu cele naturale, ca în cazul deşertificării, inundaţiilor, etc.
Afectarea sau, în unele cazuri, distrugerea mediului determină o creştere a vulnerabilităţii umane, respectiv pericole potenţiale care pot periclita sănătatea şi, uneori, chiar viaţa, la care se adaugă pagubele materiale.

După durata şi gradul de afectare a mediului, hazardele se ierarhizează în:

- episodice (emisii de poluanţi, care pot fi remediaţi relativ uşor);
- accidentale (sunt riscuri care produc dereglări în desfăşurarea unui proces natural sau antropic şi care se pot remedia într-un interval de timp scurt);
- ruptură (produc întreruperea activităţilor prin distrugerea mecanismului de funcţionare şi care necesită timp şi resurse financiare mari);
- catastrofale (produc schimbări radicale în structura unui ecosistem, sau care pot conduce la dispariţia unei structuri, şi deci, care presupune reconstrucţia pe principii diferite faţă de cele iniţiale pentru a rezista la alte hazarde catastrofale, cu cheltuieli imense).

În funcţie de activitatea care le-a declanşat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice şi sociale.

Riscurile TEHNOLOGICE:

- Riscurile INDUSTRIALE – Această categorie include o gamă largă de accidente, declanşate de om cu sau fără voia sa, legate de activităţile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanţe toxice, poluarea accidentală, etc.
  Asemenea riscuri sunt mai frecvente în industriile: chimică şi metalurgică, mai ales în prima, datorită emisiilor de substanţe nocive în procesul de producţie şi cantităţilor mari de deşeuri care afectează mediul.
  Nu este cazul.
  Poluarea mediului - cauza fenomenului: poluarea aerului, poluare marină, poluarea apei potabile, creşterea globale a temperaturii, distrugerea stratului de ozon.
  Nu este cazul.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

Eşecul utilităţilor publice - Riscul eşecului utilităţilor publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populaţiei şi existenţa mai multor sisteme de utilităţi publice. Eşecul (scoatere din funcţiune) sistemelor, instalaţiilor şi echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică şi termică pentru o zonă extinsă din cadrul localităţii / judeţului poate duce la apariţia de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

Conflictele militare sunt riscuri premeditate în timp de pace prin pregătirea arsenalului militar şi, mai ales, prin testele nucleare apărute din cauza disputelor politice.

Terorismul - termenul terorism înseamnă acte de violenta comise de opozanţi ai unui stat, care operează în grupuri restrânse, secrete. Cuvântul implică de asemenea faptul că teroriştii nu desfăşoară o campanie pur militară, ci încearcă să tulbure viaţa normală a unei societăţi, folosind tactici ce pun în pericol sau ţintesc intenţionat oameni obişnuiţi.

Conflicte sociale, conflictele sociale de masă, epurările etnice. Conflictele etnice pot apărea oricând, deoarece, de-a lungul mileniilor, oamenii sau amestecat unii cu alţii.

Criminalitatea şi consumul de droguri

Prin natura intervenţiilor propuse factorii enumeraţi anterior nu pot influenta atingerea obiectivelor acestui proiect.

4.3.SITUAȚIA UTILITĂȚILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM:

- necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;

Scenariul I si Scenariul II

Prin realizarea investiţiei se vor înregistra consumuri mai mici de electricitate si energie termica, prin materialele si echipamentele propuse.

Apa: consumul de apa se rezuma la cel necesar uzului menajer. Se va folosi in instalaţia din incinta pentru racordare.

Canalizare: Apa uzata menajera rezultata de la grupurile sanitare este colectata de instalaţii interioare proiectate conform necesitaţilor calculate si evacuata in reteaua existenta.

Evacuarea apelor pluviale se va face la teren.

Energie electrica: se racordează in instalaţia existenta

Internet si telefonie se racordează in instalaţia existenta conform soluţie furnizor de pe plan local.

Energie termica: Se prevede centrala termica in spaţiu special amenajat, cu acces direct din exterior si conformat corespunzător conform Normativului de Siguranţa la Foc.

Modul de depozitare a deşeurilor PUBELE AMPLASATE PE PLATFORMA BETONATA IN INCINTA, RIDICARE PERIODICA DE CATRE FIRMA SPECIALIZATA PE BAZA DE CONTRACT

Nu sunt necesare demolări sau relocări de instalaţii sau conducte.

- soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare.

Nu e cazul

4.4.SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a) IMPACTUL SOCIAL ŞI CULTURAL, EGALITATEA DE ŞANSE;

Proiectul propune îmbunătăţirea conditiilor de agrement/practicare sport in oras BUSTENI, Judetul Prahova prin asigurarea de servicii de antrenament si joc la standarde ridicate.

Astfel, in vederea realizării obiectivului general se doreşte lărgirea gamei de servicii de antrenament, ridicarea nivelului calitativ al acestora si imbunatatirea condiilor de vizioanare a meciurilor prin modernizarea si extinderea Bazei sportive in Oras BUSTENI.

Datorită motivelor expuse anterior, considerăm că proiectul va avea un impact benefic social ridicat.

Proiectul nu are impact cultural.

Privind **egalitatea de șanse**, amintim următoarele aspecte:

- Toate achizițiile efectuate în vederea implementării prezentului proiect vor respecta legislația în vigoare privitoare la achizițiile publice, în vederea garantării egalității de șanse și a evitării favorizării unor furnizori;
- Toate persoanele care vor fi implicate în implementarea proiectului care vor fi remunerate prin intermediul proiectului vor fi selectate în baza abilităților, cunoștințelor și experienței similare demonstrabile prin intermediu CV-urilor asumate; ORAS BUSTENI,

JUDEȚUL PRAHOVA va urmări cu atenție respectarea prevederilor OUG 137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare, precum și cele ale Legii 202/2002 privind egalitatea de șanse între femei și bărbați.

- Clădirea proiectată respecta normativele în vigoare privitoare la accesibilizarea infrastructurii publice pentru persoanele cu dizabilități.

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

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

b) ESTIMĂRI PRIVIND FORŢA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIŢIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE;

In faza de execuţie nu se creează locuri de munca, constructorul va veni cu personal propriu. Constructorul va veni cu echipa proprie, e posibil sa fie necesare angajări de personal suplimetare la execuţie. Echipa constructorului trebuie sa acopere toate specialitatile necesare si lucrările sa se realizeze simultan pentru amenajări si instalaţii interioare si exterioare, echipa estimata fiind de 30 - 40 persoane.

c) IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂŢII ŞI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ;

Nu este cazul.

d) IMPACTUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢIE RAPORTAT LA CONTEXTUL NATURAL ŞI ANTROPIC ÎN CARE ACESTA SE INTEGREAZĂ, DUPĂ CAZ.

Nu e cazul.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ŞI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII

Aproape 2,5 milioane de turisti straini au vizitat Romania in 2016, arata datele Institutului de Statistica. Din totalul turistilor ajunsi in tara, 1,1 milioane au vizitat Bucurestiul, pe urmatoarele locuri, la mare distanta, fiind judetele Brasov, Sibiu sau Timis. La coada clasamentului, cei mai putini turisti straini au fost in judetul Telemman, doar putin peste 1.200 in tot anul trecut.

Capitala a fost vizitata anul trecut de peste un milion de turisti straini, o crestere cu circa 12% fata de 2015. In 2016, Bucurestiul a castigat peste 112.000 de turisti noi fata de anul precedent, arata datele Institutului National de Statistica.

Dupa Capitala, cei mai multi turisti straini au ales in 2016 sa viziteze Brasovul si Sibiul. Ambele judete au inregistrat cresteri semnificative fata de 2015. Judetul Brasov a castigat peste 20.000 de turisti noi in 2016 (+13%), in timp ce Sibiul a adus peste 30.000 de turisti straini (+29%).

Cei mai multi dintre turiştii care, anul trecut, au petrecut cel puţin două zile in judetul Prahova, au ales să se cazeze la Sinaia, potrivit unor informaţii ale Direcţiei Judeţene de Statistică Prahova. Datele au fost transmise, recent, de către DJS Prahova, Centrului de

Informare şi Promovare din Sinaia, răspunzandnd, astfel, unei solicitări emise de acesta cu mai multe luni in urmă. Potrivit datelor statistice, in 2013 s-au cazat in Prahova 366.276 de turişti, dintre care 317.693 români şi 48.583 străini, iar numarul total al innoptărilor a fost 876.902. In Sinaia s-au cazat 197.613 turişti - ceea ce reprezintă aproape 73 % din numărul total de persoane care ne-au vizitat judeţul. Mai exact, 167.700 de turişti romani şi 30.113 turişti străini şi-au petrecut vacanţele anul trecut, in oraşul de pe Valea Prahovei. In aceeaşi perioadă, in structurile de cazare din Sinaia au fost inregistrate 438.868 de Innoptări, dintre acestea 365 177 fiind ale turiştilor români şi 73.691 - ale turiştilor străini. Romanii şi străinii nu petrec, insă, prea multe zile la munte. Durata medie a şederil in structurile de primire din oraşul amintit este de numai două zile, ceea ce înseamnă că marea majoritate a vizitatailor ajunge aici fie pentru a petrece un weekend relaxant, fie cu ocazia unor conferinţe.
Castelul Peleş, Cazinoul, muzeele, cele 17 partii cu diferite grade de dificultate şi evenimentele culturale organizate la Sinaia sunt principalele puncte de interes ce atrag, anul, mii de turiştii din toată lumea. Staţiunea are, in momentul de faţa, peste 5.000 de locuri de cazare în hoteluri, moteluri, hosteluri şi locuinte personale inregistrate oficial pentru activităţi de turism.
Sosirile turistilor in structurile de primire turistica din judetul Prahova au crescut in luna aprilie 2022 comparativ cu luna martie 2022 cu 10,5%.
In perioada 1.I.-30.IV.2017 comparativ cu perioada corespunzagtoare din anul precedent , sosirile in structurile de primire turistica cu functiuni de cazare din judetul Prahova, au inregistrat o crestere cu 3,7% iar innoptarile cu 2,4%.
Sosirile turistilor in structurile de primire turistica din luna aprilie 2022 comparativ cu luna aprilie 2021 au crescut cu 4,1%.
Sosirile inregistrate in structurile de primire turistica in luna aprilie 2022 au insumat 35187 turisti, in crestere fata de luna aprilie 2021 cu 4,1%. Din numarul total de sosiri inregistrate in Prahova, 28348 au fost sosiri ale turistilor romani si 6839 sosiri ale turistilor straini.
Comparativ cu luna aprilie 2016, numarul de sosiri ale turistilor romani a crescut cu 4,2%, iar cel al turistilor straini cu 3,5%.
Numărul cel mai mare de sosiri a fost inregistrat in hoteluri, respectiv 25536 persoane reprezentând 72,6% din total.
Innoptările inregistrate in structurile de primire turistică in luna aprilie 2022 au fost de 67552, in scădere cu 3,2% fată de cele din luna aprilie 2016.
Din numărul total al innoptărilor inregistrate In judetul Prahova, 78,4% reprezintă innoptări ale turistilor români, iar 21,6% innoptări ale turiştilor străini. Comparativ cu luna aprilie 2022 innoptările turiştilor români au scăzut cu 4,1%, iar ale turiştilor străini au crescut cu 0,2%.

4.6.ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANŢĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ

Analiza financiară pentru proiectul de investiții propus a fost întocmită în baza Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de investiții – Document de Lucru nr. 4 din anul 2006 elaborată de Comisia Europeană.
Analiza financiară are ca scop demonstrarea faptului că proiectul de investiții este pe de o parte,necesar din punct de vedere economic și contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale ale Uniunii Europene, iar pe de altă parte pentru a arăta necesitatea intervenției financiare nerambursabile pentru că proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

Obiectivul Analizei Cost-Beneficiu este acela de a identifica și măsură din punct de vedere monetar impactul proiectului și de a determina costurile și beneficiile aduse de acesta.
În acest sens, s-a alcătuit o serie de tabele incluse într-un model Excel care furnizează informații cu privire la detalierea calculelor pentru costul investiției, costurile de întreținere și operare pentru investiția propusă, precum și date financiare cu privire la sursele de finanțare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.
Având în vedere că proiectul propus nu aduce venituri directe cuantificabile, o analiză financiară este utilă doar pentru evaluarea fluxurilor de numerar, termeni financiari ca Rata Internă de Rentabilitate și raportul Cost-Beneficiu fiind inaplicabili pentru un astfel de proiect.
De asemenea, analiza financiara evaluează profitabilitatea financiara a investiţiei ce va fi determinata cu indicatorii de performanta financiara precum: fluxul de numerar cumulat, rata
interna de rentabilitate a investiţiei, valoarea neta actualizata corespunzătoare și raportul cost/beneficii.
Aceşti indicatori sunt prezentaţi și în Anexa 1 - Analiza financiara a proiectului.

Investiția de capital

Costul total cu investiția cuprinde cheltuieli cu obținerea de avize și acorduri, cu proiectarea, asistență tehnică, cheltuieli pentru lucrările de execuție, echipamente si dotari, cheltuieli cu organizarea de șantier, taxe și comisioane etc.
Componentele majore ale proiectului sunt prezentate în tabelul următor:

Scenariul agreat de proiectant

	Activitatea	Valoare totala (Lei fara TVA)
I. Activitati realizate inainte de depunerea documentatiei tehnice la faza SF/DALI		
Activ. I.1	*Activitatea de pregatire a proiectului de investitii in baza Contractului SF/DALI*	
Subactiv. I.1.1	Elaborarea studii teren si studii specifice	10.000,00
Subactiv. I.1.2	Obtinerea Certificatului de urbanism, Elaborarea documentatiilor necesare obtinerii acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie, faza SF si obtinerea de avize/acorduri/autorizatii de principiu	15.000,00
Subactiv. I.1.3	Elaborarea SF/DALI	35.000,00
Subactiv. I.1.4	Elaborare audit energetic si certificat de perfomanta energetic final dupa executie	10.000,00
II. Activitati ce se vor realiza dupa depunerea aprobarea finantarii obiectivului		
Activ. II.1	*Activitatea de pregatire a documentatiilor de atribuire si derularea procedurilor de achizitie*	
Subactiv. II.1.1	Elaborarea documentatiilor de atribuire, derularea procedurilor de atribuire si semnarea contractelor cu prestatori /furnizori pentru servicii (management de proiect, informare si publicitate, audit financiar, dirigentie de santier, verificarea proiectarii) si executie lucrari si furnizare echipamente/dotari	15.000,00
Activ. II.1	*Realizarea DTAC, PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii*	
Subactiv. II.1.1	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor, intocmirea DTAC si obtinerea Autorizatiei de Constructie	25.000,00
Subactiv. II.1.2	Realizarea PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	165.000,00
Activ. II.2	*Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului*	
Subactiv. II.2.1	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	30.000,00
Activ. II.3	*Prestarea serviciilor de dirigentie de santier*	
Subactiv. II.3.1	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	45.000,00
Activ. II.4	*Activitatea de realizare a investitiei de baza*	
Subactiv. II.4.1	Constructii si instalatii * inclusiv amenajari mediu si bransamente	22.281.312,28
Subactiv. II.4.2	Livrare echipamente/dotari inclusiv montaj	2.074.605,80
Subactiv. II.4.3	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	302.109,94
Subactiv. II.4.4	Organizare de santier - cheltuieli conexe	40.685,18
Subactiv. II.4.5	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	251.383,09
Subactiv. II.4.6	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.232.795,90
Activ. II.5	*Managementul proiectului*	
Subactiv. II.5.1	Monitorizarea implementării proiectului si a contractelor de achizitie incheiate si activitatea de raportare in cadrul proiectului	4.500,00
Subactiv. II.5.2	Activitatea de solicitare cereri de plata si/sau rambursare a cheltuielilor proiectului	18.000,00
Activ. II.6	*Derularea activitatilor obligatorii de informare si publicitate in cadrul proiectului*	
Subactiv. II.6.1	Publicitate cu privire la inceperea proiectului	5.000,00
Subactiv. II.6.2	Publicitate cu privire la promovarea proiectului	4.500,00
Subactiv. II.6.3	Publicitate cu privire la rezultatele proiectului	5.500,00
Activ. II.6	*Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale*	
Subactiv. II.6.1	Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale	7.500,00
	TOTAL GENERAL FARA TVA	**26.577.892,19**

Scenariul nerecomandat

	Activitatea	Valoare totala (Lei fara TVA)
I. Activitati realizate inainte de depunerea documentatiei tehnice la faza SF/DALI		
Activ. I.1	*Activitatea de pregatire a proiectului de investitii in baza Contractului SF/DALI*	
Subactiv. I.1.1	Elaborarea studii teren si studii specifice	10.000,00
Subactiv. I.1.2	Obtinerea Certificatului de urbanism, Elaborarea documentatiilor necesare obtinerii acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie, faza SF si obtinerea de avize/acorduri/autorizatii de principiu	15.000,00
Subactiv. I.1.3	Elaborarea SF/DALI	35.000,00
Subactiv. I.1.4	Elaborare audit energetic si certificat de perfomanta energetic final dupa executie	10.000,00
II. Activitati ce se vor realiza dupa depunerea aprobarii finantarii obiectivului		
Activ. II.1	*Activitatea de pregatire a documentatiilor de atribuire si derularea procedurilor de achizitie*	
Subactiv. II.1.1	Elaborarea documentatiilor de atribuire, derularea procedurilor de atribuire si semnarea contractelor cu prestatori /furnizori pentru servicii (management de proiect, informare si publicitate, audit financiar, dirigentie de santier, verificarea proiectarii) si executie lucrari si furnizare echipamente/dotari	15.000,00
Activ. II.1	*Realizarea DTAC, PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii*	
Subactiv. II.1.1	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor, intocmirea DTAC si obtinerea Autorizatiei de Constructie	25.000,00
Subactiv. II.1.2	Realizarea PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	165.000,00
Activ. II.2	*Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului*	
Subactiv. II.2.1	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	30.000,00
Activ. II.3	*Prestarea serviciilor de dirigentie de santier*	
Subactiv. II.3.1	Prestarea serviciiilor de dirigentie de santier	45.000,00
Activ. II.4	*Activitatea de realizare a investitiei de baza*	
Subactiv. II.4.1	Constructii si instalatii * inclusiv amenajari mediu si bransamente	22.885.340,95
Subactiv. II.4.2	Livrare echipamente/dotari inclusiv montaj	2.074.605,80
Subactiv. II.4.3	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	302.109,94
Subactiv. II.4.4	Organizare de santier - cheltuieli conexe	49.745,61
Subactiv. II.4.5	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	258.027,40
Subactiv. II.4.6	Cheltuieli diverse si neprevazute	1.262.997,34
Activ. II.5	*Managementul proiectului*	
Subactiv. II.5.1	Monitorizarea implementării proiectului si a contractelor de achizitie incheiate si activitatea de raportare in cadrul proiectului	4.500,00
Subactiv. II.5.2	Activitatea de solicitare cereri de plata si/sau rambursare a cheltuielilor proiectului	18.000,00
Activ. II.6	*Derularea activitatilor obligatorii de informare si publicitate in cadrul proiectului*	
Subactiv. II.6.1	Publicitate cu privire la inceperea proiectului	5.000,00
Subactiv. II.6.2	Publicitate cu privire la promovarea proiectului	4.500,00
Subactiv. II.6.3	Publicitate cu privire la rezultatele proiectului	5.500,00
Activ. II.6	*Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale*	
Subactiv. II.6.1	Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale	7.500,00
	TOTAL GENERAL FARA TVA	27.227.827,04

Costuri de operare

Costurile de operare ale cladirilor si amenajarilor propuse sunt preconizate a se încadra în costuri cu mentenanța și reparațiile, costuri cu energia electrică si costuri cu apa.

Costurile cu întretinerea infrastructurii nou create, au în vedere mentenanța lucrarilor nou amenajate, a instalațiilor electrice și sanitare, precum și a mobilierului, echipamentele și dotările aferente.

CHELTUIELI OPERATIONALE - estimate			
1.1	Cheltuieli cu materiile prime si cu materialele consumabile		166.060,00
1.1.1	consum de materii prime		0
1.1.2	pret unitar materii prime		0
1.1.3	consum de materiale consumabile		1
1.1.4	pret unitar materiale consumabile	Lei/an	166.060,00
1.1.4.1	Furnituri de birou	Lei/an	29.260,00
1.1.4.2	Materiale pentru curatenie	Lei/an	35.870,00
1.1.4.3	Alte bunuri pentru intretinere si functionare	Lei/an	39.447,00
1.1.4.4	Dezinfectanti	Lei/an	10.383,00
1.1.4.5	Obiecte de inventar	Lei/an	51.100,00
1.2	Alte cheltuieli materiale (inclusiv cheltuieli cu prestatii externe)	Lei/an	200.920,00
1.2.1	Cheltuieli cu pliante diverse accesorii evenimente sportive	Lei/an	100.500,00
1.2.2	Cheltuieli cu externi	Lei/an	50.420,00
1.2.3	Mentenanta spatii verzi	Lei/an	30.000,00
1.2.4	Publicitate promovare	Lei/an	20.000,00
1.3	Cheltuieli cu incalzirea	Lei/an	10.742,02
	cantitatea consumata (unitati de masura specifice)	kWh/an	29.349,78
	tariful de furnizare unitar	Lei/kWh	0,366
1.4	Cheltuieli cu energia electrica	Lei/an	97.815,37
	cantitatea consumata (unitati de masura specifice)	kWh/an	64.872,91
	tariful de furnizare unitar	Lei/UM	1,5078
1.5	Cheltuieli cu apa	Lei/an	8.272,97
	cantitatea consumata (unitati de masura specifice)	UM/an	1320
	tariful de furnizare unitar	Lei/UM	6,27
1.6	Alte cheltuieli din afara (cu utilitati)	Lei/an	29.687,71
	cantitatea consumata (unitati de masura specifice) -general	UM/an	1
	tariful de furnizare unitar - general	Lei/UM	29.687,71
	cantitatea consumata (unitati de masura specifice) - salubritatea	UM/an	10,87
	tariful de furnizare unitar - salubritatea	Lei/UM	231,88
	cantitatea consumata (unitati de masura specifice) - apa meteo	UM/an	462,00
	tariful de furnizare unitar - apa meteo	Lei/UM	5,55
	cantitatea consumata (unitati de masura specifice) - canal	UM/an	1.320,00
	tariful de furnizare unitar - canal	Lei/UM	5,55
	internet telefonie	lei/an	17.280,00
1	Total cheltuieli materiale		513.498,08

Venituri din exploatare

Infrastructura nou creata nu va genera venituri prin perceperea unor taxe deoarece Bazei sportive asigura o zona pentru recreere necesar locuitorilor, nejustificandu-se perceperea de taxe de folosință.

Prezentul proiect de investiții nu generează venituri din exploatarea terenurilor de sport, astfel sau menționat ca și venituri din exploatare, venituri din alocații bugetare pentru

acoperirea cheltuielilor operaționale și vor fi utilizate strict pentru susținerea cheltuielilor de exploatare.

VENITURI OPERATIONALE			
1	Venituri din alte activitati	Lei/an	2.040.000,00
1.1	Venituri din activitatea de autofinantare -bilete stadion	Lei/an	2.010.000,00
1.2	Venituri din activitatea de autofinantare - inchiriere teren	Lei/an	30.000,00

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra viabilității proiectului de investiții este necesară previzionarea evoluției intrărilor și ieșirilor aferente acestuia pe termen lung. Pentru Previziune Financiară s-a considerat un orizont de timp de 14 – 15 ani de ani (perioada de implementare și operare a proiectului).

Ipotezele care au stat la baza evaluării sunt prezentate în tabelul următor:

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Anul 2023 este considerat anul de referință al proiectului, analiza economicofinanciara a proiectului având punct de referință acest an. În anul 2023 s-a realizat proiectarea lucrarilor Studiul de fezabilitate, alte studii și avize necesare lucrării. Toate ipotezele se referă la un orizont de timp de 14 de ani, respectiv perioada 2023– 2036, iar perioada 2023 reprezintă perioada de preimplementare a proiectului, anii 2023-2025 fiind anul de implementare si executie a lucrarilor de constructie si amenajare
Intervalul de timp la care trebuie refăcută sau reparată infrastructura și înlocuit mobilierul urban	Pentru proiectul propus s-au luat ca ipoteze de lucru următoarele frecvențe pentru mentenanța si reparațiile necesare: □□Mentenanță arhitectură, din care: o Mobilier urban, odata la doi ani □□Mentenanță electrice, din care: o Instalații electrice odata la doi ani □□Instalații sanitare, din care: o Intreținere instalații de alimentare cu apa odată la doi ani □□Intreținere alei odată la cinci ani
TVA	În cadrul devizului general al investiției și a analizei financiare a fost calculată Taxa pe valoarea adăugată de 19%. În cadrul analizei financiare, pentru calcularea costurilor cu apa rece s-a utilizat Taxa pe valoare adăugată de 9%
Costuri materiale pentru întreținere si mentenanță	Costurile materiale au avut la bază prețurile practicate pe piața. S-a considerat o creștere a prețurilor egală cu o variație anuală rezultată ca urmare a variației evoluției PIB-ului. Variația evoluției este în conformitate cu previziunile Comisiei Naționale de Prognoza " Proiecția principalilor indicatori macroeconomici pentru perioada 2021-2025 - anul 2023" (Prognoza de iarnă). Începând cu anul 2024 și până la sfârșitul perioadei de analiza variația anuală a fost păstrată constantă. Detalii cu privire la aceste calculații se regăsesc în Tabelul nr. 3 din Analiza financiară a proiectului – **Anexa nr. 1-a** Studiului de fezabilitate.

Sustenabilitatea proiectului

Din analiza fluxurilor de numerar înregistrate la sfârșitul fiecărui an reiese faptul că proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finanțare pentru acoperirea costurilor proiectului. Sustenabilitatea financiară a proiectului se regăsește în **tabelul nr. 5 al Analizei financiare.**

Scenariul agreat de proiectant.

Scenariul I - propus de proiectat

Tabelul nr. 5 - SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ A PROIECTULUI	UM	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
Încasări aferente veniturilor operaționale	Lei/an	-	-	-	3.486.316,61	3.610.074,30	3.704.635,86
Plăți aferente cheltuielilor operaționale	Lei/an	-	-	-	1.421.726,23	1.539.290,15	1.583.931,43
Flux de numerar din activitatea de exploatare (operațional)	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Investiție	Lei/an	179.690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-		
Flux de numerar din activitatea de investiții	Lei/an	(179.690,00)	(14.538.517,34)	(16.861.721,58)	-		
Flux de numerar - activitatea de exploatare și de investiții	Lei/an	(179.690,00)	(14.538.517,34)	(16.861.721,58)	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Surse de finanțare	Lei/an	179.690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-		
Flux de numerar din activitatea de finanțare	Lei/an	179.690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-	-	-
Flux de numerar total	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Flux de numerar total cumulat	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	4.135.374,53	6.256.078,96

Scenariul II - nerecomandat

Tabelul nr. 5 - SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ A PROIECTULUI	UM	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
Încasări aferente veniturilor operaționale	Lei/an	-	-	-	3.486.316,61	3.610.074,30	3.704.635,86
Plăți aferente cheltuielilor operaționale	Lei/an	-	-	-	1.421.726,23	1.539.290,15	1.583.931,43
Flux de numerar din activitatea de exploatare (operațional)	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Investiție	Lei/an	179.690,00	14.924.597,37	17.247.801,61	-		
Flux de numerar din activitatea de investiții	Lei/an	(179.690,00)	(14.924.597,37)	(17.247.801,61)	-		
Flux de numerar - activitatea de exploatare și de investiții	Lei/an	(179.690,00)	(14.924.597,37)	(17.247.801,61)	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Surse de finanțare	Lei/an	179.690,00	14.924.597,37	17.247.801,61	-		
Flux de numerar din activitatea de finanțare	Lei/an	179.690,00	14.924.597,37	17.247.801,61	-	-	-
Flux de numerar total	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Flux de numerar total cumulat	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	4.135.374,53	6.256.078,96

Rentabilitatea financiară a investiției

Rentabilitatea financiară a investiției a fost determinată prin calcularea venitului net actualizat al investiției VAN. Actualizarea a fost realizată folosind rata de actualizare de 4%.

Indicatorii financiari, în general, arată capacitatea beneficiilor financiare ale proiectului de a susține costul total cu investiția indiferent de sursele de finanțare ale acestuia. Faptul că VAN este negativ arată că proiectul necesită intervenție financiară din fonduri nerambursabile pentru a fi viabil.

Rata internă a rentabilității financiare a investiției, prin definiție, este calculată luând în considerare costurile totale ale investiției că o ieșire (împreună cu costurile de exploatare), iar beneficiile că o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției. Pentru calcularea indicatorului RIR se utilizează fluxul de numerar al proiectului.

Proiectul prevede în cadrul analizei rentabilității financiare venituri sub forma sumelor alocate de la bugetul local strict pentru acoperirea cheltuielilor de operare ulterioare. Conform Previziunilor Financiare în calculul rentabilitatii si a fluxului de numerar net actualizat nu se vor lua în considerare veniturile din alocații bugetare și alte elemente care reprezintă o potențială sursă de finanțare pentru cheltuielile operaționale. În consecință fluxul de numerar este negativ pe perioada de referință a proiectului.

Din acest motiv, calcularea indicatorului RIR și a raportului cost/beneficii este practic imposibilă și nejustificată în cazul proiectului de față.

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare se încadrează în următoarele limite:

– **Fluxul de numerar cumulat** este **nul** în fiecare an al perioadei de referință așa cum se poate observa în **Anexa 1. Analiza Financiară, tabelul nr.5.**

Fluxul de numerar cumulat este nul deoarece costurile de întreținere și operare vor fi acoperite în totalitate de venituri de la bugetul local al Primariei Urlati în funcție de necesități.
– **Fluxul de numerar net actualizat** este **negativ** în fiecare an al perioadei de referință așa cum se poate observa în **Anexa 1. Analiza Financiară, tabelul nr.6.**
Fluxul de numerar cumulat este negativ deoarece nu sunt luate în calcul ca și intrări veniturile din alocații bugetare.
Indicatorii calculaţi în cadrul analizei financiare se încadrează în următoarele limite:
Scenariul I adoptat

Rentabilitatea financiară a investiţiei (RIRF/C)	%	#NUM!
Venitul net actualizat al investiţiei (VAFN / C)	Lei	-10.842.782,52

Scenariul II nerecomandat

Rentabilitatea financiară a investiţiei (RIRF/C)	%	#NUM!
Venitul net actualizat al investiţiei (VAFN / C)	Lei	-11.542.958,96

La investitiile neaducatoare de profit sau cu profit redus, rata de rentabilitatea nu poate fi calculata

4.7.ANALIZA ECONOMICĂ[3)], INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANŢĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ŞI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE

Scenariul I si Scenariul II
Conform legislaţiei in vigoare, analiza economică este obligatorie doar în cazul investiţiilor publice majore.
De asemenea, in cadrul Regulamentului (UE) nr.1303/2013, in cuprinsul articolului 100 se mentioneaza definiţia proiectului major si anume:
„[...] o operaţiune care include un ansamblu de lucrări, activitati sau servicii, destinate sa îndeplinească prin ele insele o funcţie indivizibila cu caracter economic sau tehnic precis, care urmareste obiective clar identificate si al cărei cost total eligibil depaseste 50 000 000 EUR si, in cazul operaţiunilor care contribuie la obiectivul tematic prevăzut la articolul 9 primul paragraf punctul 7, al cărei cost total eligibil depaseste 75 000 000 EUR[...]."
Putem concluziona ca, drept urmare celor menţionate anterior, proiectul propus nu reprezintă o investiţie publica majora si, astfel, nu este necesar a se elabora o analiza economica.
În concluzie, drept urmare celor menţionate anterior, pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză economică.

Conform **LEGE nr. 500 din 11 iulie 2002 privind finanţele publice Art. 42: Aprobarea proiectelor de investiţii publice la care este necesara analiza economica**
(1)Documentaţiile tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii noi, documentaţiile de avizare a lucrărilor de intervenţii, respectiv notele de fundamentare privind necesitatea şi oportunitatea efectuării cheltuielilor aferente celorlalte categorii de investiţii incluse la poziţia C «Alte cheltuieli de investiţii» care se finanţează, potrivit legii, din fonduri publice, se aprobă de către:
a)**Guvern, pentru valori mai mari de 30 milioane lei – 6.666.667 euro;**

b)ordonatorii principali de credite, pentru valori cuprinse între 5 milioane lei şi 30 milioane lei – 5.000.000 euro;

c)ceilalţi ordonatori de credite, pentru valori până la 5 milioane lei, cu acordul prealabil al ordonatorului principal de credite cu privire la necesitatea şi oportunitatea investiţiei.

În concluzie, drept urmare celor menţionate anterior, pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză economică valoare necesar a fi aprobata este sub 7.000.000 euro.

ANALIZA COST-EFICACITATE - MANUAL ianuarie 2012

Alegerea între ACE şi ACB

1. ACE este un instrument de selectare a proiectelor alternative pentru atingerea aceluiaşi obiectiv (cuantificat în termeni fizici).
2. In ACE, raporturile cost / rezultat ale diferitelor proiecte sunt comparate cu scopul de a avea costuri mai mici pentru intervenţii.
3. ACE este utilizată atunci când măsurarea beneficiilor în termeni monetari este imposibilă sau informaţiile necesare sunt dificil de determinat sau în orice alt caz când orice încercare de a face o măsurare precisă monetară a beneficiilor ar fi dificilă sau deschisă litigiului.

ACB

1. ACB este un instrument pentru a justifica decizia de finanţare bazată pe luarea în considerare a tuturor costurilor şi beneficiilor legate de un proiect
2. În ACB rezultatul proiectului este comparat cu costul capitalului (finanţării). Cu alte cuvinte, rata internă de rentabilitate este comparată cu rata de actualizare.
3. Pentru ACB toate intrările şi ieşirile trebuie să fie măsurate şi exprimate în termeni monetari.

In concluzie complexelor sportive de mici dimensiuni NU se încadrează in Analiza cost eficacitate, si s-a realizat analiza cost-beneficiu.

4.8.Analiza de senzitivitate[3)]

[3)] Prin excepţie de la prevederile pct. 4.7 şi 4.8, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice

De asemenea, in cadrul Regulamentului (UE) nr.1303/2013, in cuprinsul articolului 100 se mentioneaza definiţia proiectului major si anume:

„[...] o operaţiune care include un ansamblu de lucrări, activitati sau servicii, destinate sa îndeplinească prin ele insele o funcţie indivizibila cu caracter economic sau tehnic precis, care urmareste obiective clar identificate si al cărei cost total eligibil depaseste 50 000 000 EUR si, in cazul operaţiunilor care contribuie la obiectivul tematic prevăzut la articolul 9 primul paragraf punctul 7, al cărei cost total eligibil depaseste 75 000 000 EUR[...]."

Putem concluziona ca, drept urmare celor menţionate anterior, proiectul propus nu reprezintă o investiţie publica majora si, astfel, nu este necesar a se elabora o analiza economica.

În concluzie, drept urmare celor menţionate anterior, pentru proiectul propus nu este necesar a se elabora o analiză de senzitivitate.

4.9.ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

Scenariul I si Scenariul II

Principalele riscuri care ar putea interveni sunt următoarele:

Riscurile de planificare și proiectare care ar putea apărea în cursul fazei de planificare și proiectare a proiectului și anume: probabilitatea apariției unor vicii de proiectare care să constituie ulterior cauza unor întârzieri sau a unor depășiri de costuri. Pentru a minimiza efectele acestor riscuri activitatea de proiectare trebuie sa aibă la bază tema de proiectare elaborata pe baza unui studiu de necesitate și oportunitate a investiției. Astfel în vederea obținerii unei eficiențe economice se impune parcurgerea următoarelor etape:

- În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- Introducerea în proiectare a celor mai moderne soluții și procedee tehnologice la nivelul științei și tehnicii mondiale;
- Dimensionarea optimă a investiției;
- Alegerea unor soluții ce implică consumuri optime de materiale;
- Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
- Alegerea de soluții ecologice, estetice, mentenabile, ergonomice și cu un grad ridicat de siguranță în exploatare;
- Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător;
- Adoptarea de soluții care să ducă la creșterea productivității muncii și la ameliorarea proceselor tehnologice;
- Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare

Riscurile de construcție sunt toate riscurile care pot apărea în timpul construcției proiectului sau ca rezultat direct al acesteia care pot avea ca efect depășiri de costuri, efecte de mediu sau întârzieri de execuție. Realizarea unei lucrări de construcție are caracter unicat deoarece are la bază un proiect tehnic care definește numai acea lucrare și care impune o serie de măsuri legate de amplasament, proiectare și adaptarea unor soluții tehnologice și organizatorice specifice de execuție, evaluarea și planificarea costurilor de execuție.

Dimensiunile mari ale obiectelor de construcție ce aparțin unei lucrări de construcție, numărul mare de procese de construcție care trebuie realizate în anumite condiții tehnologice și organizatorice, numărul mare de acțiuni cu caracter tehnic, economic, administrativ, variația condițiilor meteorologice fac ca durata de execuție a lucrării să fie relativ mare cu implicații majore asupra costului de execuție și a prevederilor contractuale (termene, decontări, repartizarea riscului).

În vederea minimizării riscurilor de construcție cu efecte directe asupra costurilor de execuție se impune implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de recepții parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Procedurile aferente vor fi prevăzute în documentele de licitație și în contractele care se vor încheia ce vor implica penalizări în caz de nerespectare.

Sistemul de supervizare va consta în următoarele aspecte:

- Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele și metodele de implementare a proiectului;
- Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător;

• Se va stabili în contractul de execuție a obligativității constructorului de a transporta deșeurile la un loc special de colectare și depozitare a deșeurilor obținute;
• Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiența în domeniu;
• Managerul de proiect, împreuna cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
• Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piața, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție de lucrări.

Riscurile de întreținere și operare care se pot datora incapacității financiare a beneficiarului de a întreține infrastructura. Aici se pot identifica trei situații:
• creșterea prețurilor materialelor peste variația considerată în analiza financiară;
• micșorarea intervalului de întreținere și reparație sau creșterea nivelului de reparații necesare;

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

5.1.COMPARAŢIA SCENARIILOR/OPŢIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂŢII ŞI RISCURILOR

DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC

Scenariu I - adoptat de proiectant

In vederea modernizarii bazei sportive se propun urmatoarele lucrari:
- construire cladire tribuna;
- construire cladire vestiare;
- amenajare pista atletism si refacere imprejmuire teren fotbal;
- montare tabela de scor electronica si dotare cu banci de rezerva;
- refacere imprejmuire de proprietate;
- amenajare parcare.

Scenariul I	
Tip termosistem	izolarea termică a pereţilor exteriori cu 10 cm polistiren extrudat
Tip tâmplărie termorezistenta	montarea de ferestre/usi PVC geam termoizolant dublu,

Scenariul II	
Tip termosistem	izolarea termică a pereţilor exteriori cu 15 cm vata minerala multispor;
Tip tâmplărie termorezistenta	montarea de ferestre/usi lemn balcoane, geam termoizolant dublu, cu o suprafata tratata cu un strat reflectant;

DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC

Scenariul I - recomandat

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	**26.577.892,19**	**5.002.036,73**	**31.579.928,92**
din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**22.853.007,78**	**4.342.071,48**	**27.195.079,26**

Scenariul II - nerecomandat

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	**27.227.827,04**	**5.124.261,94**	**32.352.088,98**
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**23.457.036,45**	**4.456.836,93**	**27.913.873,38**

DIN PUNCT DE VEDERE AL SUSTENABILITATII

Scenariul I - propus de proiectat

Tabelul nr. 5 - SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ A PROIECTULUI	UM	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
Încasări aferente veniturilor operaționale	Lei/an	-	-	-	3.486.316,61	3.610.074,30	3.704.635,86
Plăți aferente cheltuielilor operaționale	Lei/an	-	-	-	1.421.726,23	1.539.290,15	1.583.931,43
Flux de numerar din activitatea de exploatare (operațional)	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Investiție	Lei/an	179.690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-		
Flux de numerar din activitatea de investiții	Lei/an	(179.690,00)	(14.538.517,34)	(16.861.721,58)	-		
Flux de numerar - activitatea de exploatare și de investiții	Lei/an	(179.690,00)	(14.538.517,34)	(16.861.721,58)	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Surse de finanțare	Lei/an	179.690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-		
Flux de numerar din activitatea de finanțare	Lei/an	179.690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-	-	-
Flux de numerar total	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Flux de numerar total cumulat	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	4.135.374,53	6.256.078,96

Scenariul II - nerecomandat

Tabelul nr. 5 - SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ A PROIECTULUI	UM	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
Încasări aferente veniturilor operaționale	Lei/an	-	-	-	3.486.316,61	3.610.074,30	3.704.635,86
Plăți aferente cheltuielilor operaționale	Lei/an	-	-	-	1.421.726,23	1.539.290,15	1.583.931,43
Flux de numerar din activitatea de exploatare (operațional)	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Investiție	Lei/an	179.690,00	14.924.597,37	17.247.801,61	-		
Flux de numerar din activitatea de investiții	Lei/an	(179.690,00)	(14.924.597,37)	(17.247.801,61)	-		
Flux de numerar - activitatea de exploatare și de investiții	Lei/an	(179.690,00)	(14.924.597,37)	(17.247.801,61)	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Surse de finanțare	Lei/an	179.690,00	14.924.597,37	17.247.801,61	-		
Flux de numerar din activitatea de finanțare	Lei/an	179.690,00	14.924.597,37	17.247.801,61	-	-	-
Flux de numerar total	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43
Flux de numerar total cumulat	Lei/an	-	-	-	2.064.590,38	4.135.374,53	6.256.078,96

DIN PUNCT DE VEDERE FINANCIAR

Scenariul I adoptat

Rentabilitatea financiară a investiției (RIRF/C)	%	#NUM!
Venitul net actualizat al investiției (VAFN / C)	Lei	-10.842.782,52

Scenariul II nerecomandat

Rentabilitatea financiară a investiției (RIRF/C)	%	#NUM!
Venitul net actualizat al investiției (VAFN / C)	Lei	-11.542.958,96

DIN PUNCT DE VEDERE AL RISCURILOR

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

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

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

- Foarte puțin probabil – probabilitate de 0-10%
- Puțin probabil – probabilitate de 10-33%
- Posibil – probabilitate de 33-66%
- Probabil – probabilitate de 66-90%
- Foarte probabil – probabilitate de 90-100%

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

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

5.2. SELECTAREA ŞI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPŢIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)

Prin analiza celor doua scenarii in raport cu necesitatile din cadrul Bazei sportive BUSTENI se va adopta **Scenariul I.**

Soluţia I - varianta adoptata de proiectant, pe lângă costul de execuţie mai scăzut prezintă avantajul unor costuri de intretinere mai reduse.
Scenariul recomandat este scenariul I, deoarece:

- asigura realizarea unui complex sportiv mai amplu,
- costul de investiţie este uşor mai redus.

CONCLUZII PENTRU ALEGEREA SCENARIULUI RECOMANDAT - REALIZAREA SOLUŢIA I

- **Caracteristicile tehnice menţionate mai sus, conduc la concluzia ca realizarea lucrărilor in scenariul propus de proiectant este cea mai indicata.**
- **Evaluarea lucrărilor detaliata in tabelele de mai sus, arata ca scenariul propus de proiectant este cea mai indicata din punct de vedere investiţional fiind mai puţin costisitoare**

Având in vedere atât avantajele enunţate mai sus cat si valoarea medie a lucrărilor, elaboratorul propune execuţia **Scenariului II** ce fac obiectul prezentului contract.
Celalalte elemente de natura tehnica sunt identice in ambele scenarii.
Referitor la celelalte criterii de comparaţie, având in vedere ca:

- cele doua scenarii au fost alese astfel incat sa se obtina aceleaşi rezultate in implementare
- impactul asupra mediului este nesemnificativ
- sustenabilitatea este diferita
- riscurile după realizarea investiţiei sunt diferite

Rezulta ca singurele criterii ce determina alegerea scenariul recomandat sunt cele de natura financiara si de eficacitate a costurilor de intretinere după punerea in funcţiune.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPŢIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:

a) OBŢINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI;

Terenul este liber de sarcini si este pus la dispoziţie de Primăria BUSTENI

b) ASIGURAREA UTILITĂŢILOR NECESARE FUNCŢIONĂRII OBIECTIVULUI;

In zona exista utilitati precum: alimentare cu apa, reţea alimentare energie electrica, canalizare, internet si telefonie, gaze naturale etc. Clădirea va fi racordata prin branşamente si racorduri la toate utilitatile necesare. Se vor respecta condiţiile din avizele si acordurile solicitate prin certificatul de urbanism.

c) SOLUŢIA TEHNICĂ, CUPRINZÂND DESCRIEREA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCŢIONAL-ARHITECTURAL ŞI ECONOMIC, A PRINCIPALELOR LUCRĂRI PENTRU INVESTIŢIA DE BAZĂ, CORELATĂ CU NIVELUL CALITATIV, TEHNIC ŞI DE PERFORMANŢĂ CE REZULTĂ DIN INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI PROPUŞI;

DESCRIEREA FUNCTIONALA

Proiectul are ca obiectiv **MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA**

ARHITECTURA

In vederea modernizarii bazei sportive se propun urmatoarele lucrari:
- construire cladire tribuna;
- construire cladire vestiare;
- amenajare atletism si refacere imprejmuire teren fotbal;
- montare tabela de scor electronica si dotare cu banci de rezerva;
- refacere imprejmuire de proprietate;
- amenajare parcare.

COEFICIENTI URBANISTICI PROPUSI		
DENUMIRE	**S.c. (mp)**	**S.c.d. (mp)**
TEREN NC 26832	28,444.00	
CONSTRUCTII PROPUSE		
VESTIARE (S partial + P)	441.40	627.65
TRIBUNA (P + E partial)	1,157.77	1,165.23
CONSTRUCTII EXISTENTE		
ANEXE SI MAGAZII (P)	63.03	63.03
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA	1,662.20	mp
SUPRAFATA DESFASURATA TOTALA	1,855.91	mp
POT	5.844	%
CUT	0.065	

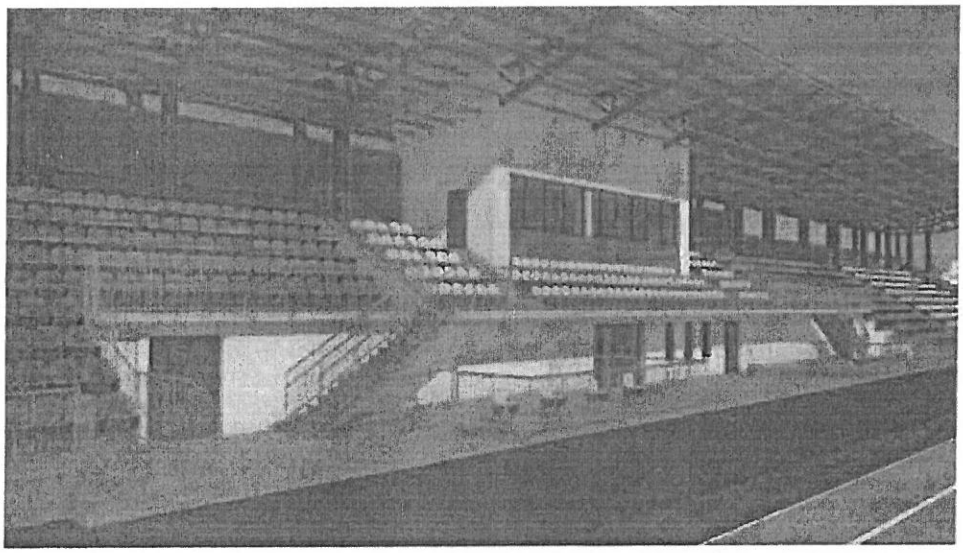
BILANT TERITORIAL

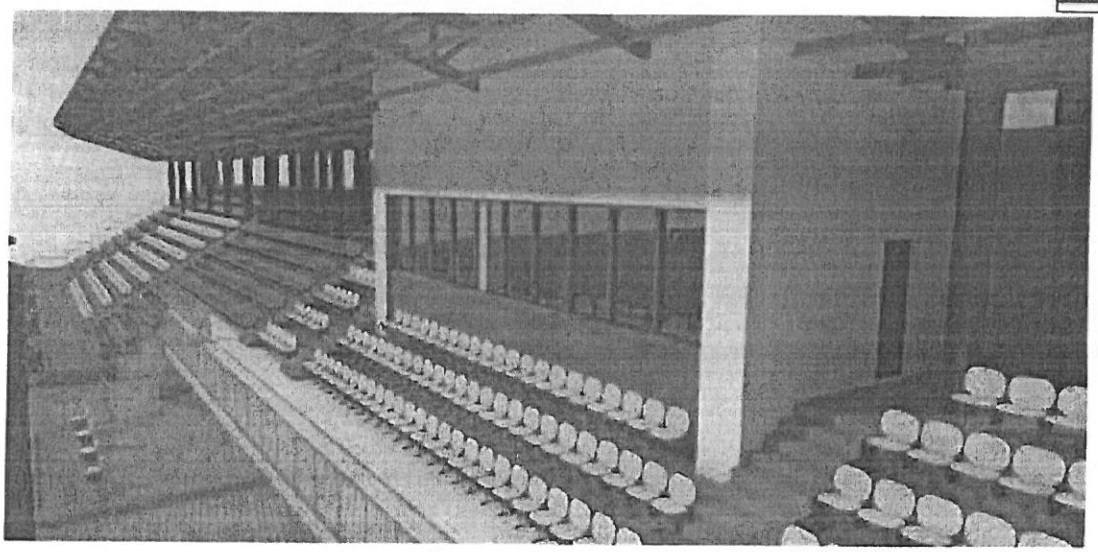
suprafata construita totala	1,662.20 mp
suprafata parcari	933.54 mp
suprafata alei, trotuare, platforme	1,474.86 mp
platforma fundatie beton + punct apa	185.33 mp
suprafata amenajata atletism	2,254.62 mp
suprafata joc fotbal	10,591.30 mp
spatiu verde	11,342.15 mp
TOTAL AMENAJARI SI CONSTRUCTII	6,510.55 mp
TOTAL SPATIU VERDE	21,933.45 mp

CLADIRE TRIBUNA
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA" II"
GRAD DE REZISTENTA LA FOC "II"
RISC DE INCENDIU MIC

CLADIRE VESTIARE
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA" III"
GRAD DE REZISTENTA LA FOC "II"
RISC DE INCENDIU MIC

CLADIRE TRIBUNA





Se propune construirea unei tribune amplasate pe latura de Nord a ternului. Aceasta va avea o capacitate totala de 1608 spectatori, dintre care:
- 20 locuri loja VIP interior;
- 1572 locuri pe scaune tribuna;
- 8 locuri persoane in scaun cu rotile + 8 locuri insotitori;

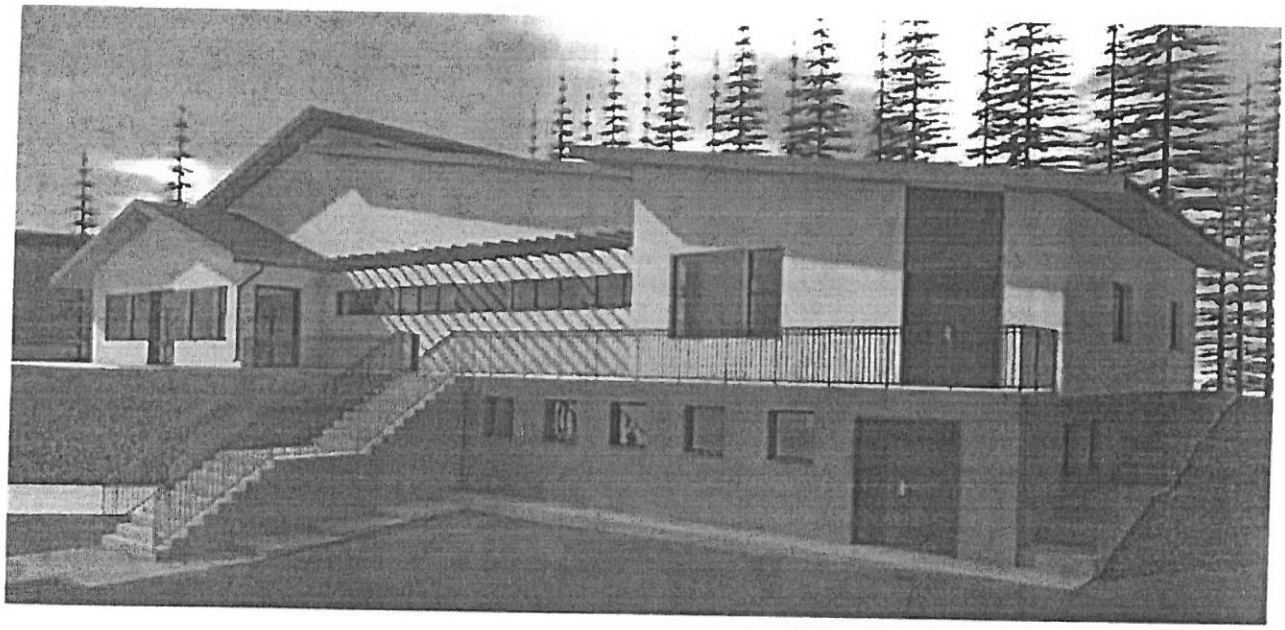
Tribuna va fi conformata in 3 tronsoane separate prin rost, tronsonul central adapostind la nivelul parterului spatii dedicate publicului si la etaj loja VIP interioara. Tribuna va fi acoperita pe intreaga suprafata cu invelitoare tabla metalica montata pe structura metalica a grinzilor copertinei.
Tronsonul central va prezenta la nivelul parterului 3 accese pentru public:
- 2 accese separate catre zonele de grupuri sanitare pentru spectatori;
-1 acces central catre zona dedicata spectatorilor VIP si presei de la parter; aceasta va contine sala de conferinta, grupurile sanitare dedicate, oficiu, o magazie si accesul catre loja VIP situata la etaj.
Loja VIP va fi dotata cu o fereastra panoramica pe intreaga latura dinspre teren si 2 accese exterioare catre tribuna, catre sectoarele dedicate.
Camerele tehnice specifice se vor regasi la parter in zona centrala si vor fi conformate cu usi si pereti cu rezistenta la foc necesara conform NP-118.
In partea frontala a tribunei vor fi amenajate 2 platforme dedicate persoanelor cu dizabilitati, amenajate cu cate 4 locuri pentru utilizatorii de scaune cu rotile si 4 locuri pentru insotitorii acestora.

Conformarea spatiala si finisajele interioare folosite sunt urmatoarele:

Nivel	ID	Denumire	Suprafata	Perimetru	Inaltime	FinisajePardoseala	FinisajePereti	FinisajePlafon
PARTER								
	P01	HOL	13.50	15.66	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P02	GS DIZAB	4.37	8.55	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P03	OFICIU	4.75	9.07	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P04	GS FEMEI	27.60	21.05	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P05	GS BARBATI	29.27	29.91	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P06	HOL PRINCIPAL	23.46	26.96	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P07	TEG	2.97	7.34	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P08	OFICIU	2.89	7.33	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P09	SAS	3.85	9.30	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P10	GS BARBATI	4.08	8.61	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P11	GS FEMEI	4.05	8.27	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P12	SALA CONFERINTA	31.22	23.55	2.75	covor pvc	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P13	MAGAZIE	10.23	15.65	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P13.1	ECS	2.04	5.79	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P14	CENTRALA TERMICA	7.07	10.97	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P15	HOL	13.49	15.92	2.75	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P16	OFICIU	10.57	13.09	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P17	GS DIZAB	4.37	8.55	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P18	GS FEMEI	22.77	19.62	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P19	GS BARBATI	28.81	29.98	2.75	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
			251.34 m²					
ETAJ								
	E01	CASA SCARII	8.42	16.84	2.85	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	E02	LOJA VIP	37.71	37.51	2.85	covor pvc	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton

Tribuna va avea structura din beton armat iar inchiderile realizate din zidarie de blocuri ceramice tip porotherm de 25cm la parter si 20cm la etaj, termoizolata cu vata minerala 15cm si polistiren extrudat 10cm, cu tencuiala decorativa de exterior aplicata peste termosistem.
Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti de de gips-carton, zidarie si panouri HPL in cazul cabinelor WC.
Tamplaria va fi din PVC cu geam termoizolant tripan, culoare gri-antracit.
Zona de tribuna, randurile de scaune, scarile, parapetul posterior si platforma pentru persoane cu dizabilitati vor avea ca finisaj vopsea epoxidica.
Accesul spectatorilor catre locurile din tribuna va fi facut prin 6 scari de beton in cadrul randurilor de scaune si 2 scari adiacente la tronsonul central.
Montarea scaunelor pe randurile tribunei se va face cu grija de a asigura vizibilitatea optima tuturor spectatorilor, astfel incat privirea acestora sa nu fie obstructionata de elemente constructive sau de alta natura. Tipul de scaune folosite va fi scaun cu spatar din material plastic rezistent la factorii exteriori si radiatia solara, cu structura metalica si sistem de prindere pe perete sau picioare cu prindere in pardoseala.
In fata primelor randuri, in partile laterale ale tronsoanelor si in cazul scarilor de acces exterioare se va asigura siguranta spectatorilor prin amplasarea de balustrada metalica cu inaltimea de 1.10m si montanti verticali la maxim 10cm.

CLADIRE VESTIARE



Se propune construirea cladirii de vestiare pentru sportivi in zona de nord-est a terenului, cu acces catre suprafata de joc. Aceasta va avea regim de inaltime parter + subsol partial si un pod necirculabil sub acoperis de tip sarpanta.
La nivelul parterului cladirea va avea mai multe accese dedicate astfel:
- Acces sportivi - dedicat echipelor de jucatori si antrenorilor; Accesul sportivilor din vestiare catre teren se va face separat pentru fiecare echipa, prin accese separate pe terasa centrala de unde vor cobori catre suprafata de joc a terenului;
- Acces cabinet medical din exterior si arbitrii - circulatia arbitrilor este separata de cea a jucatorilor;
- Acces din exterior catre camera de depozitare a materialelor de joc;
- Acces camera tehnica;
La nivelul subsolului accesul se va face din exterior de la nivelul terenului;
In cadrul conformarii spatiului interior de la parter se vor diferentia cateva zone distincte:
- zona cabinet medical dotat cu grup sanitar cu dus, hol de asteptare si vestiarul arbitrilor dotat cu grup sanitar cu dus;
- zona dedicata sportivilor, separata in spatii pentru 2 echipe;
- separat se gasesc si camera tehnica si cea de depozitare;
Fiecare echipa va beneficia de un foyer separat, camera vestiare cu acces direct in grupul sanitar dotat cu toalete si dusuri, si camera de regrupare de unde se va face accesul catre teren. Antrenorul fiecarei echipe va avea vestiar-biroul sau dotat cu grup sanitar cu dus si acces direct catre camera de regrupare.
In interiorul subsolului se va diferentia zona de acces prin diferenta de nivel de 87cm, care va asigura o separare functionala fata de sala de antrenament amenajata in cadrul spatiului. Spatiul de antrenament va fi dotat cu echipamentele si va beneficia de doua grupuri sanitare si oficii.
Conformarea spatiala si finisajele interioare folosite sunt urmatoarele:

NIVEL	ID	Denumire	Suprafata	Inaltime	Finisaje Pardoseala	Finisaje Perel	FinisajePlafon
PARTER							
	P01	CORIDOR	32.07	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P02	FOYER ECHIPA 1	9.96	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P03	VESTIAR ECHIPA 1	31.41	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P04	G.S.ECHIPA 1	22.40	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P05	REGRUPARE ECHIPA 1	22.18	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P06	VESTIAR ANTRENOR 1	18.91	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P07	HOL A1	3.48	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P08	G.S.A1	4.88	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P09	OFICIU	4.38	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P10	FOYER ECHIPA 2	13.48	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P11	VESTIAR ECHIPA 2	31.41	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P12	G.S.ECHIPA 2	22.40	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P13	REGRUPARE ECHIPA 2	21.59	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P14	VESTIAR ANTRENOR 2	18.63	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P15	HOL A2	3.07	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P16	G.S.A2	2.98	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P17	CORIDOR	15.57	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P18	VESTIAR ARBITRII	14.07	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P19	G.S.ARB	2.88	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P20	CABINET MEDICAL	20.49	3.00	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P21	G.S.MED.	3.67	3.00	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P22	HOL	11.26	3.00	placi ceramice	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	P23	DEPOZITARE	25.73	2.55	placi ceramice	vopsea lavabila	tencuiala+glet+vopsea lavabila
	P23.1	TEG	1.82	2.55	placi ceramice	vopsea lavabila	tencuiala+glet+vopsea lavabila
	P24	CENTRALA TERMICA	16.90	2.55	placi ceramice	vopsea lavabila	tencuiala+glet+vopsea lavabila

NIVEL	ID	Denumire	Suprafata	Inaltime	Finisaje Pardoseala	Finisaje Perel	FinisajePlafon
SUBSOL							
	S01	HOL INTRARE	15.44	3.10	placi ceramice	vopsea lavabila	tencuiala+glet+vopsea lavabila
	S02	SALA ANTRENAMENT	93.13	2.85	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S03	OFICIU1	18.81	2.85	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S04	HOL	6.57	2.85	covor pvc	vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S05	GS1	3.82	2.85	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S06	OFICIU	1.80	2.85	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S07	GS2	3.82	2.85	placi ceramice	placi ceramice+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton
	S08	OFICIU2	17.70	2.85	covor pvc	tapet pvc+vopsea lavabila	plafon suspendat gips-carton

Cladirea va avea structura in sistem de cadre de beton armat cu subsol de beton.
Inchiderile se vor realiza din zidarie de blocuri ceramice tip porotherm de 25cm, termoizolata cu vata minerala 15cm si polistiren extrudat 10cm la soclu si subsol, cu tencuiala decorativa de exterior aplicata peste termosistem.
Compartimentarile interioare se vor realiza din pereti de de gips-carton, zidarie si panouri HPL in cazul cabinelor WC si a dusurilor.
Tamplaria va fi din PVC cu geam termoizolant tripan, culoare gri-antracit.
Acoperisul in 2 ape pe mai multe planuri va fi acoperit cu invelitoare de tabla prefaltuita.

STRUCTURA

CONDIŢII DE AMPLASAMENT

Conform hărţilor de zonare seismică din normativului P100-1/2013 construcţia se amplasează în zona seismica care corespunde unei acceleraţii la nivelul terenului de a_g=**0.30g**, pentru o perioadă de colţ a spectrului seismic **Tc =0.7 sec**, considerând un cutremur cu interval mediu de recurenţă **IMR=225 ani** (calculul la Starea Limita Ultima). Coeficientul de amplificare dinamică este, pentru modul fundamental **β=2.50**.
Structura este dimensionată si verificată conform P100-1/2013.
Categoria de importanţă a construcţiilor este C conform H.G. 766/1997.
Clasa de importanţă / expunere este clasa III (γ_{Is}=1.00) conform P100-1/2013.
Factorul de corecţie care ţine seama de contribuţia modului propriu fundamental prin masa modală efectivă asociată acestuia este λ=0.80 , pentru T<Tc.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului de **0.60 kN/m²**, mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurenţă de 50 ani (2% probabilitate anuală de depăşire).
Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k}$**=2.00 kN/m²** avînd interval mediu de recurenţă de 50 ani. (conf. CR1-1-3/2012)

MATERIALE UTILIZATE

CLADIRE TRIBUNA

- Beton simplu **C8/10** pentru egalizari.
- Beton simplu **C12/15** si **C16/20** pentru fundatii.
- Betonul armat clasa **C30/37** in fundatii si suprastructura.
- Oţelul pentru armaturi va fi oţel beton **BST500S** clasa C de ductilitate f_{yk} = 500 N/mm² conform SR EN 1992-1-1:2004/ANEXA C.
- Oţelul **S355JO** pentru structura sustinere acoperis
- Zidarie: caramida clasa I, Fb min. 7.5N/mm² sau BCA Fb min. 5 N/mm²

CLADIRE VESTIARE

- Beton simplu **C8/10** pentru egalizari.
- Beton simplu **C16/20** pentru fundatii.
- Betonul armat clasa **C25/30** in fundatii si suprastructura.
- Oţelul pentru armaturi va fi oţel beton **BST500S** clasa C de ductilitate f_{yk} = 500 N/mm² conform SR EN 1992-1-1:2004/ANEXA C.
- Zidarie: caramida clasa I, Fb min. 7.5N/mm² sau BCA Fb min. 5 N/mm²
- Lemn brad (sau echivalent), calitatea: minim II, Ri ≥ 16.8 N/mm²

CLADIRE TRIBUNA

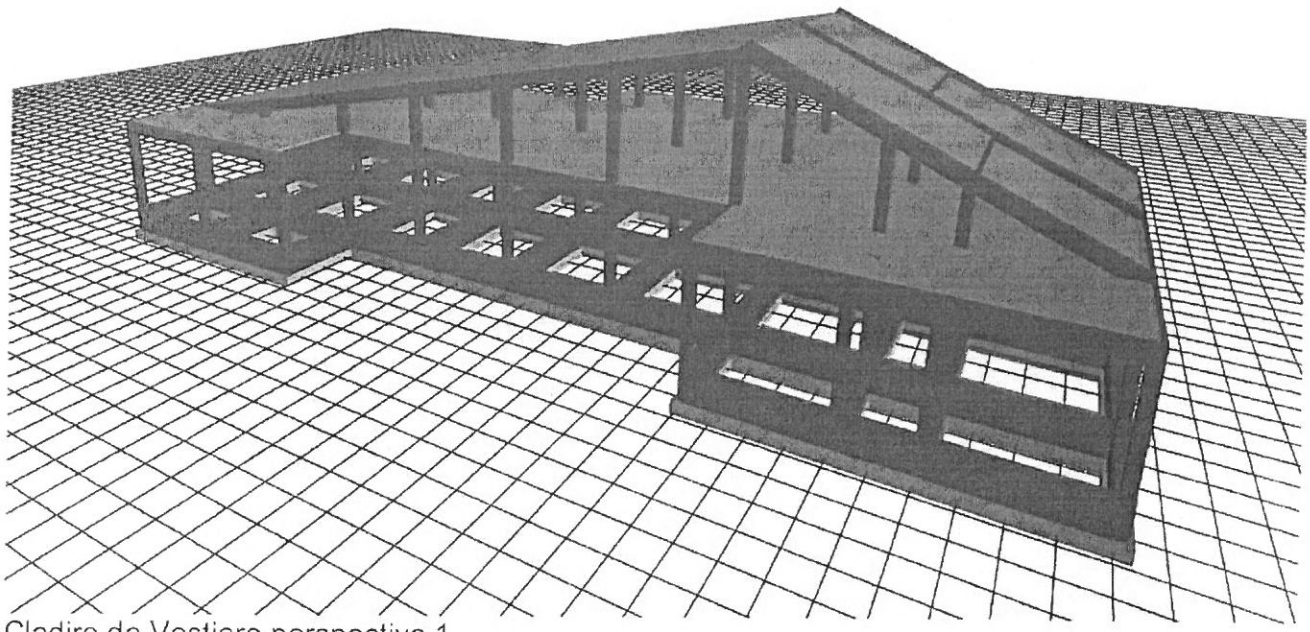
Cladirea tribuna va fi impartita in 3 zone: **Tronson 1**, **Tronson 2**, **Tronson 3**;
Infrastructura tronsonaleor este realizata din **pereti de b.a. cu grosimea de 30cm**, respectiv 40cm, cu talpi de b.a. cu grosimea de 50cm. Rosturile intre tronsoane vor aveam 5cm intre fetele talpilor de fundare.
Peretele cu grosimea de 40cm va avea rol si de zid de sprijin, astfel incat, in spatele acestuia se va prevedea un filtru invers cu dren pentru devierea apelor pluviale.
Tronsonele 1 si **3** au **supratructura** realizata din fasii prefabricate de b.a. cu grosimea de 30cm.
Tronsonul 2 are **suprastructura** realizata din pereti de b.a. cu grosimea de 30 cm, grinzi b.a. (30x45cm, 30x50cm, 30x60cm, 30x71cm) si stalpi cu armatura rigida 50x60cm. Placile de b.a. vor avea 20cm grosime.
Structura metalica a acoperisului este realizata din ferme metalice dispuse echidistant, ce vor spijini pe stalpi metalici tip "Cruce de Malta". Acesti stalpi metalici vor fi ancorati in stalpii/pertii de b.a. pana la nivelul talpilor.
Fermele vor fi legate intre ele prin intermediul panelor metalice (profile zincate tip Z). Prinderea panelor se va face si la talpa superioara si la talpa inferioara a fermelor.

De asemenea, suplimentar panelor, fermele vor fi rigidizate intre ele prin intermediul unor profile rectangulare pentru limitarea deplasarilor.

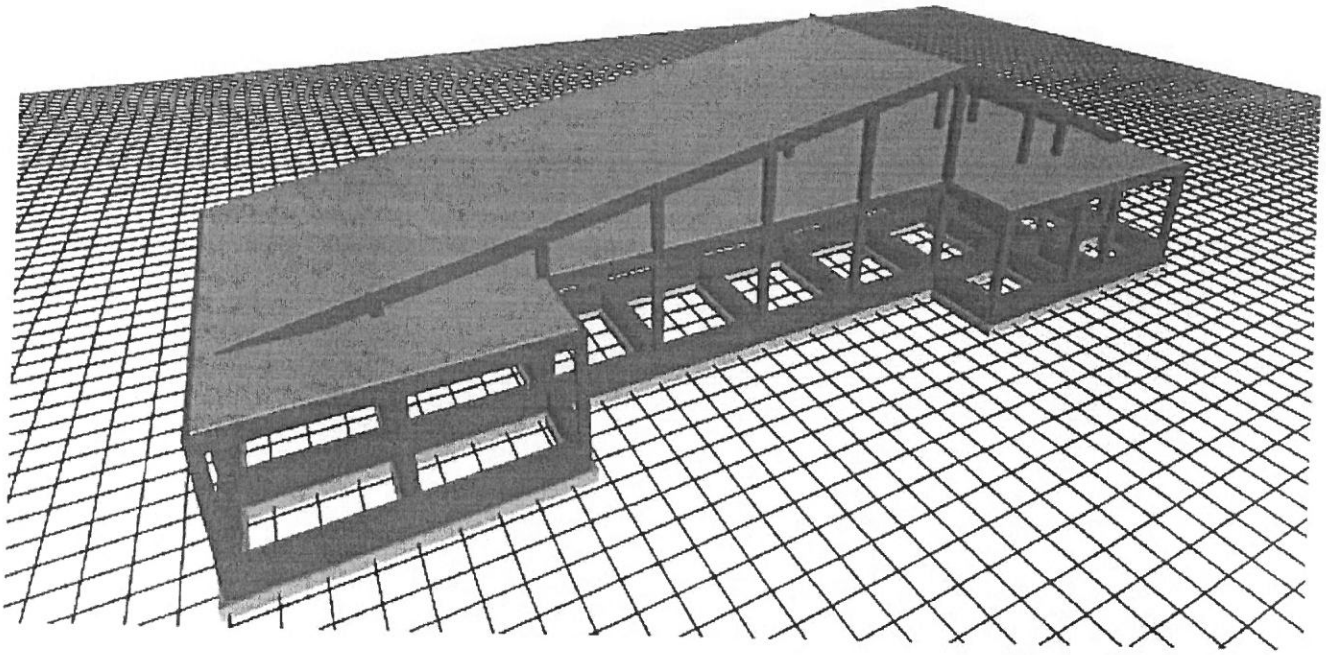
CLADIRE VESTIARE

Infrastructura este realizata din grinzi de b.a. tip "T inversat" Aceste grinzi vor avea inaltimi diferite din cauza configurarii terenului.
Suprastructura este realizata dintr-o retea de cadre de b.a.pe cele doua directii ortogonale.
Cadrele vor fi realizate din grinzi de 30x45cm, 30x60cm si stalpi de 30x50cm.
Placa peste parter va avea grosimea de 15cm.
Acoperisul este de tip sarpanta de lemn.

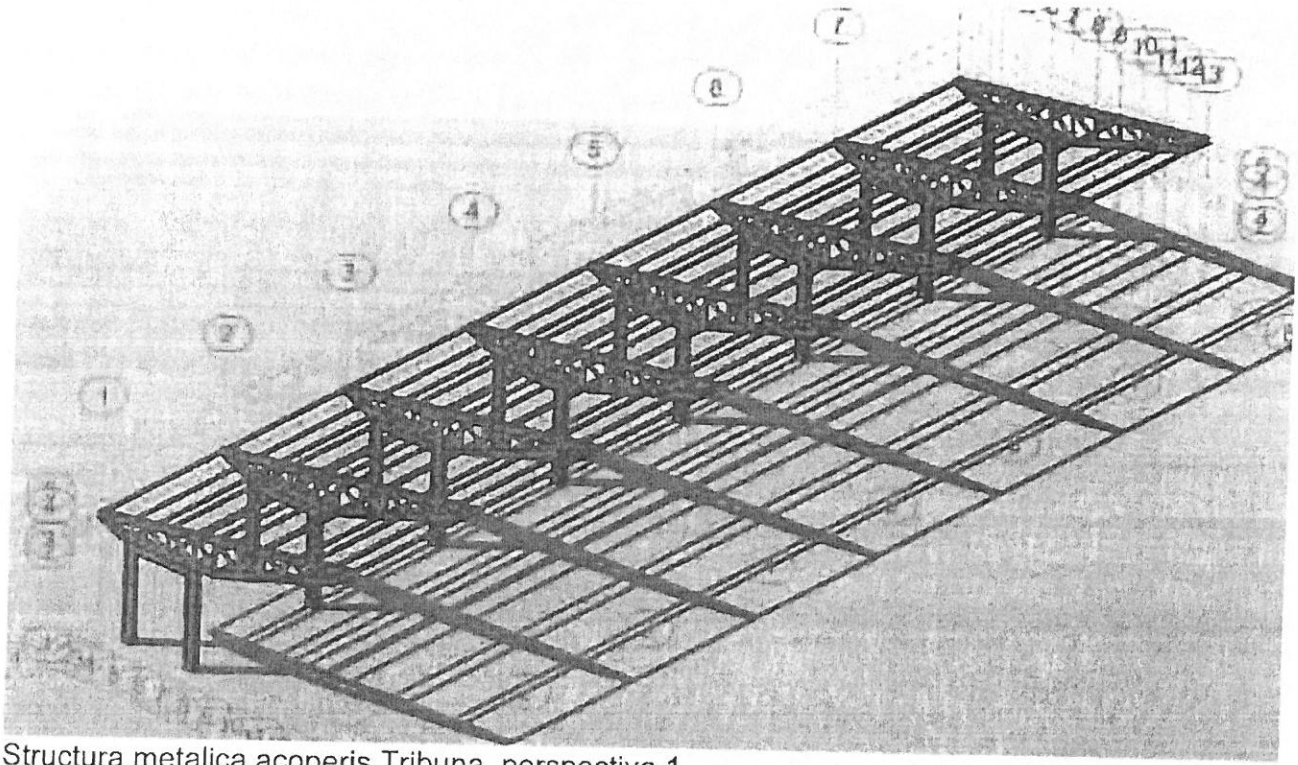
Randari din programele de calcul:



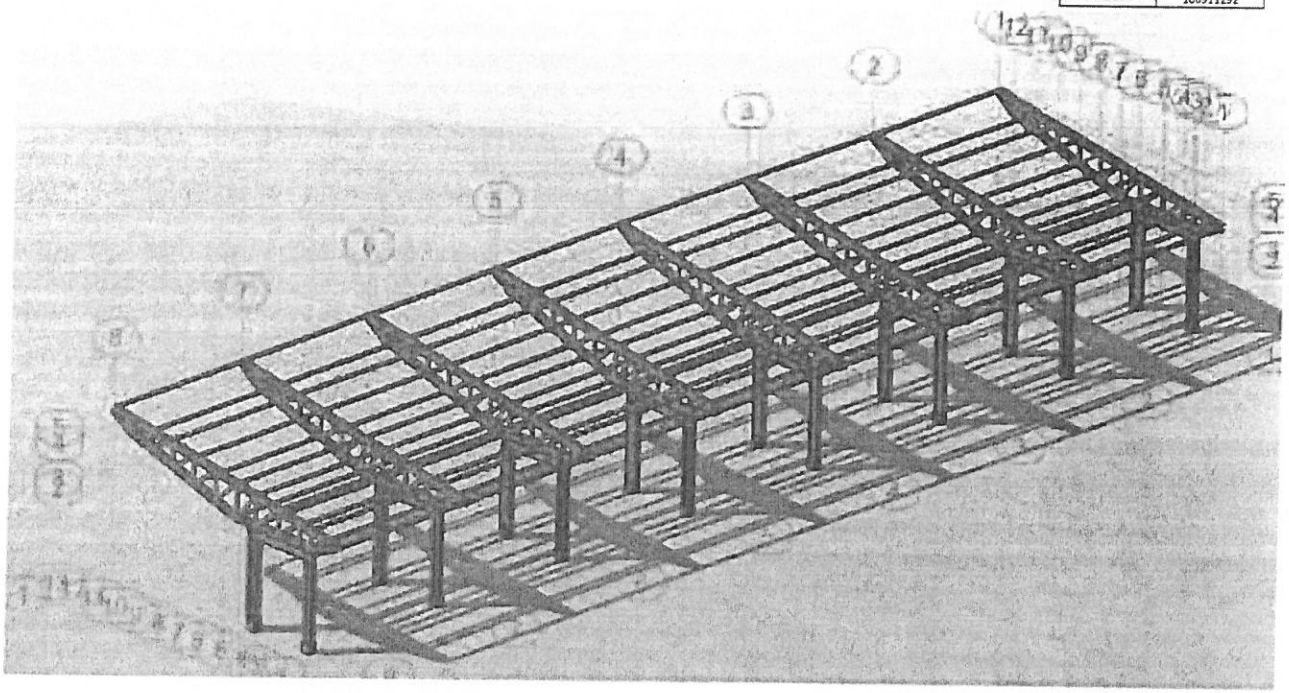
Cladire de Vestiare perspectiva 1



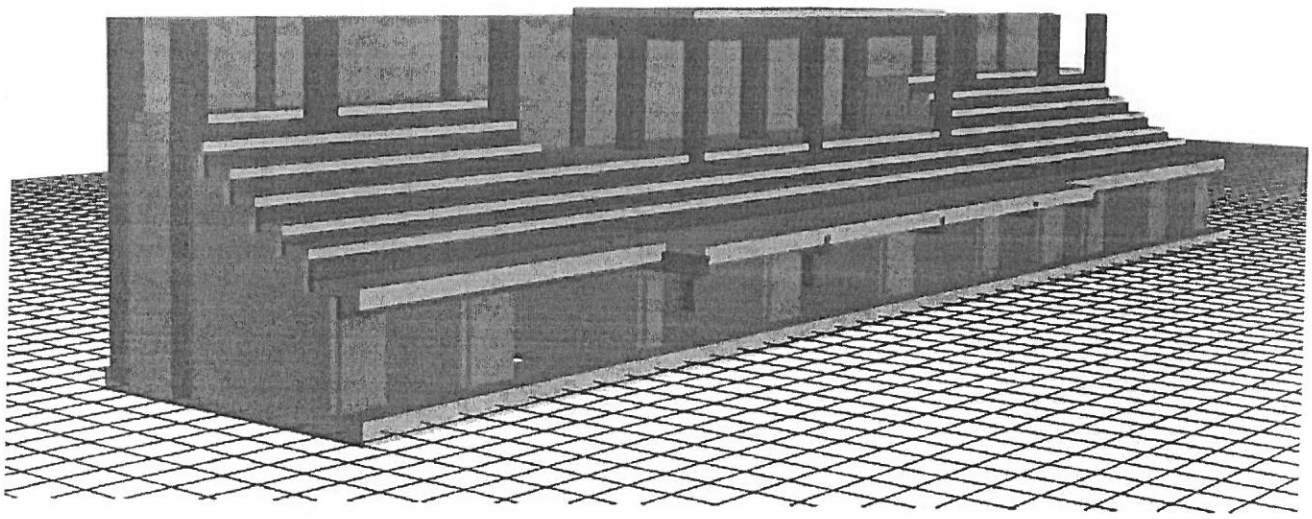
Cladire de Vestiare perspectiva 2



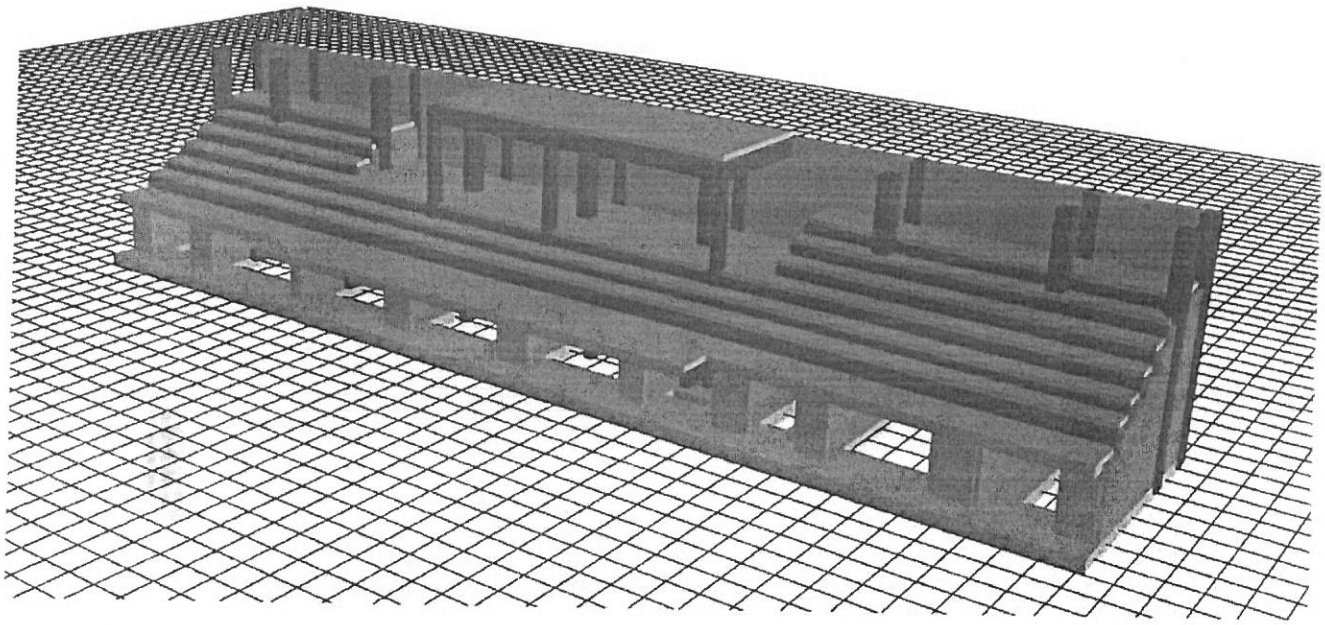
Structura metalica acoperis Tribuna perspectiva 1



Structura metalica acoperis Tribuna perspectiva 2



Tribuna perspectiva 1



Tribuna perspectiva 2

INCARCARI LUATE IN CALCUL PENTRU DIMENSIONAREA STRUCTURII

In calculul structurii de rezistenţă s-au luat atât sarcini gravitationale cât şi sarcini orizontale. Gruparea încărcărilor a fost considerată conform normativului "BAZELE PROIECTĂRII STRUCTURILOR ÎN CONSTRUCŢII" indicativ CR0-2012.

INCARCARI UTILE SI CVASIPERMANENTE

Greutatea proprie a structurii este calculata automat de catre programul ETABS in functie de densitatea si volumul elementelor introduse in calcul. Densitatile materialelor sunt :

- beton armat 25kN/m^3
- zidarie GVP 14kN/m^3

Valorile normate ale încărcărilor **cvasipermanente** considerate în calcul sunt:

A. CLADIRE TRIBUNA

- Valorile normate ale încărcărilor **cvasipermanente** considerate în calcul sunt:

- Terasa 2.5 kN/m²
- Zona gardene/ tribune 5.00 kN/m²
- Impingerea activa a pamantului 160 kN/ml

- Valorile normate ale încărcărilor **utile** considerate în calcul sunt:

- zapada 2.00 kN/m²
- utila 5.00 kN/m²
- utila (aglomerari pe consola) 7.00 kN/m²

B. **CLADIRE DE VESTIARE**

- Valorile normate ale încărcărilor **cvasipermanente** considerate în calcul sunt:

- Sarpanta 1.00 kN/m²

- Valorile normate ale încărcărilor **utile** considerate în calcul sunt:

- zapada 2.00 kN/m²
- utila 2,00 kN/m²

Aceste incarcari nu vor fi depasite in exploatare.

CALCULUL LA ACTIUNEA SEISMICA

Forța tăietoare de bază corespunzatoare modului propriu fundamental, pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul clădirii, se determină după cum urmează:

$F_b = \gamma_1 \cdot S_d(T_1) \cdot m \cdot \lambda$ unde:

γ_1 - este factorul de importanta-expunere al constructiei, considerat cu valoarea de 1 pentru clasa III de importanta-expunere a cladirii analizate

$S_d(T_1)$ - ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale T_1

T_1 - perioada proprie fundamentala de vibratie a cladirii în planul ce contine directia orizontala

m - masa totala a cladirii calculata ca suma a maselor de nivel m_i

λ - factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental prin masa modala efectiva asociata acestuia, a carui valoare este egala cu 1 daca $T_1 < T_c$

Ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale T_1 se obtine cu relatia:

$S_d(T) = a_g \cdot \frac{\beta(T)}{q}$ unde:

a_g – valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare

$\beta(T)$ - forma normalizata a spectrului de raspuns elastic pentru componentele orizontale ale acceleratiei terenului

q - este factorul de comportare al structurij (factorul de modificare a raspunsului elastic în raspuns inelastic), cu valori în functie de tipul structurii si capacitatea acesteia de disipare a energiei seismice

Forma normalizata a spectrului de raspuns elastic pentru componentele orizontale ale acceleratiei terenului se obtine cu relatia (vezi P100-1/2013):

$$\beta(T) = 1 + (\beta_0 - 1)\frac{T}{T_B}, \quad \text{pentru } 0 <= T <= T_B \qquad (3.3)$$

$$\beta(T) = \beta_0, \quad \text{pentru } T_B <= T <= T_C \qquad (3.4)$$

$$\beta(T) = \beta_0 \frac{T_C}{T}, \quad \text{pentru } T_C <= T <= T_D \qquad (3.5)$$

$$\beta(T) = \beta_0 \frac{T_C T_B}{T^2}, \quad \text{pentru } T_D <= T <= 5s \qquad (3.6)$$

β_0 - factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului de catre structura

T_B, T_C – limitele domeniului de perioade in care accelerația spectrala are valori maxime

T_D – perioada de control a spectrului de răspuns ce reprezintă granița dintre zona de valori maxime in spectrul de viteze relative si zona cu valori maxime in spectrul de deplasări relative

Pentru sistemul structural s-a considerat urmatoarea valoare pentru factorul q:

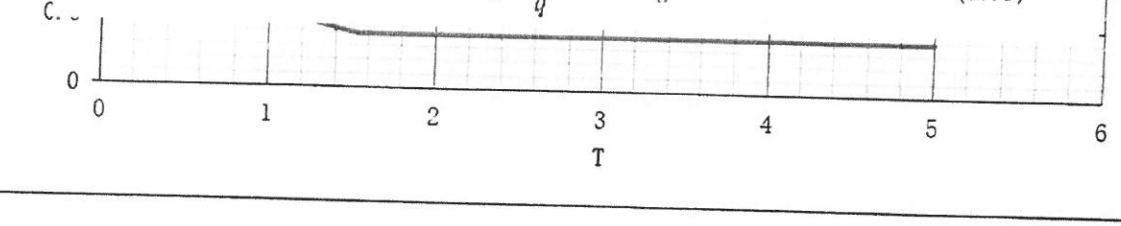
- Cadre rigide de beton armat (sistem disipativ tip cadre clasa H) q = 5*1.35*1=6.75

Determinare spectru de proiectare b

(1) Spectrul de proiectare pentru componentele orizontale ale mişcării terenului $S_d(T)$ (ordonata în m/s^2) este spectrul de răspuns inelastic al acceleraţiilor absolute definit cu relaţiile (3.17) şi (3.18):

$$0 < T \le T_B \qquad S_d(T) = a_g \left[1 + \frac{\frac{\beta_0}{q} - 1}{T_B} T \right] \qquad (3.17)$$

$$T > T_B \qquad S_d(T) = a_g \frac{\beta(T)}{q} \ge 0{,}2 \cdot a_g \qquad (3.18)$$



GRUPAREA EFECTELOR

GRUPAREA EFECTELOR STRUCTURALE ALE ACŢIUNILOR, PENTRU VERIFICAREA STRUCTURILOR LA STARI LIMITĂ ULTIME:

Gruparea fundamentală:

$$1.35\sum_{j=1}^{n} G_{k.j} + 1.50 \cdot U_k + 1.05 Z_k$$

$$1.35\sum_{j=1}^{n} G_{k.j} + 1.50 \cdot Z_k + 1.05 \cdot U_k$$

$G_{k,j}$ – efectul pe structură al acţiunii permanente i , luată cu valoarea sa caracteristică;
U_k – efectul pe structură al acţiunii utile, luată cu valoarea sa caracteristică
Z_k – efectul pe structură al acţiunii zapezii, luată cu valoarea sa caracteristică
Gruparea specială

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k.j} + \gamma_1 \cdot A_{Ek} + 0.50 \cdot U_k$$

A_{Ek} – este valoarea caracteristică a acţiunii seismice ce corespunde intervalului mediu de recurenţă, IMR adoptat de cod (IMR = 225 ani conform P100-2013).
Gruparea efectelor structurale ale acţiunilor, pentru verificarea structurilor la stari limită de serviciu:

Gruparea caracteristica (6.13):

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k.j} + U_k + 0.70 \cdot Z_k$$

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k.j} + Z_k + 0.70 \cdot U_k$$

Gruparea frecventa (6.14):

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k.j} + 0.50 \cdot U_k + 0.40 \cdot Z_k$$

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k.j} + 0.50 \cdot Z_k + 0.30 \cdot U_k$$

Gruparea cvasipermanenta (6.15):

$$\sum_{j=1}^{n} G_{k.j} + 0.30 \cdot U_k + 0.40 \cdot Z_k$$

AMENAJARE ATLETISM

Se va dotata suprafata de joc cu 2 banci de rezerve dedicate jucatorilor si o banca dedicata arbitrilor.
Se va instala o tabela de marcaj electronica montata pe o structura de sustinere metalica cu soclu de beton.
Se va moderniza pista de atletism perimetrala prin refacerea suprafetei si reconfigurarea culoarelor astfel: 4 culoare pentru proba 400m, 4 culoare pentru proba 100m. Pista de atletism va avea o acoperire sintetica dedicata alergarii de performanta.

IMPREJMUIRE

Avand in vedere extinderea pistei de atletism, se va impune refacerea imprejmuirii terenului de joc si dispunerea accesului de urgenta pe terenul de joc. Aceasta va delimita de asemenea si zona dedicata spectatorilor de zona dedicata jucatorilor si personalului sportiv.
Pentru refacerea imprejmuirii suprafetei de joc si a proprietatii se vor folosi 3 tipuri de garduri:
- Imprejmuire tip 1.A, inaltime 2.10m, soclu beton h=0.30m, structura metalica si panouri plasa bordurata;
- Imprejmuire tip 1.B inaltime 2.10m, soclu beton h=0.30m, structura metalica si panouri plasa bordurata;
- Imprejmuire tip 2 inaltime 2.10m, structura metalica si panouri plasa bordurata;

Se va reface poarta principala de acces in incinta si se va folosi al doilea acces dinspre strada Mihai Eminescu drept cale de evacuare a spectatorilor in caz de urgenta.

PARCARE

In imediata apropiere a accesului principal, pe partea dreapta, se va realiza o parcare pentru turisme si autocare, avand partea carosabila 2x3.00m. Se vor prevede 26 de locuri de parcare pentru turisme cu dimensiunea 2.50x5.00m. Se vor realiza si 2 locuri pentru persoane cu dezabilitati cu dimensiunea 2.50x5.40m si spatiu de manevra de 1.20m intre locuri. Se vor executa si 2 locuri de parcare pentru autocare cu dimensiunea 4.00x12.00m.
In vecinatatea cladirii de vestiare se vor amplasa 4 locuri de parcare dedicate personalului sportiv cu dimensiunea 2.50x5.00m.
Terenul de fotbal este existent și se va menține fără nici o intervenție conform temei de proiectare.
Pista din jurul terenului de fotbal este din pământ și se va moderniza.
Groapa de nisip este din pământ/beton și se va moderniza.

SISTEMATIZAREA VERTICALA

Prezentul memoriu se refera la sistematizarea verticala si la amenajarea de alei si platforme in incinta stadionului ce face obiectul documentatiei.
Pentru realizarea in conditii optime a proiectului se vor realiza urmatoarele etape de executie:

- lucrări privind terasamentele(săpături/spargere betoane);
- executarea straturilor de fundație din balast și piatră spartă;
- așternere folie polietilenă;
- așternere strat de poză din nisip;
- montare borduri pe fundații din beton;
- montare dispozitive de scurgere;

- turnare beton C16/20;
- așternere strat de legătură BAD 22.4;
- așternere strat de uzură BA 16;
- așternere strat de uzură BCR 4.0;
- așternere strat de uzură BA 8;
- așternere strat de uzură din material sintetic;
- realizarea semnalizării și a marcajelor..

Inainte de inceperea lucrarilor se va avea in vedere stoparea deversarii de ape uzate din

1. **Traseul in plan:**

Traseul proiectat pentru accesul auto a fost realizat astfel incat sa se poata realiza racordarea la reteaua existenta de drumuri.
In incinta exista o alee ocazional carosabila cu structura rutiera elastica cu o latime de 3.80-4.50m care se mentine si se extinde pe alocuri pentru a se conecta cu tribuna si avea un acces pentru salvare.
Dupa intrare, pe partea dreapta, se va realiza o parcare pentru turisme si autocare, avand partea carosabila 2x3.00m. Se vor prevede 26 de locuri de parcare pentru turisme si 4 pentru personal cu dimensiunea 2.50x5.00m. Se vor realiza si 2 locuri pentru persoane cu dezabilitati cu dimensiunea 2.50x5.40m si spatiu de manevra de 1.20m intre locuri. Se vor executa si 2 locuri de parcare pentru autocare cu dimensiunea
4.00x12.00m.
Parcarea va fi delimitata cu borduri prefabricate din beton clasa C30/30 cu dimensiunile 20x25x50 pe fundatii din beton clasa C16/20.
Trotuarele vor avea dimensiuni variabile si vor fi delimitate cu borduri prefabricate din beton clasa C30/30 cu dimensiunile 10x15x50 pe fundatii din beton clasa C16/20.
Pista de alergare va avea la 30cm de diametrul interior o lungime de 400.00m. Aceasta va avea 4 culoare cu latimea de 1.22m. Se vor realiza si 4 culoare pentru proba de viteza cu lungimea de 138.00m, de 1.22 latime.
Pistele de alergare vor fi delimitate la exterior cu borduri prefabricate din cauciuc 4x25x50cm pe fundatii din beton clasa C16/20.
Pista de alergare de la groapa de nisip va avea 45.00m lungime si latime de 1.25m.
Groapa de nisip va avea 9.00x3.00m.

2. **Structuri:**

Pentru partea carosabila si parcari se va realiza o structura elastica si anume:

- 30 cm strat de fundatie din balast;
- 20 cm strat de fundatie din piatra sparta;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD 22.4;
- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata tip BA 16.

Pentru parcari autocare se va realiza o structura rigida si anume:

- 30 cm strat de fundatie din balast;
- 2 cm strat de poza din nisip;
- folie polietilena;
- 25 cm strat de uzura din beton de ciment rutier BCR 4.0.

Trotuarele vor avea urmatoarea structura:

- 10 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de baza din balast stabilizat cu ciment;
- 3 cm strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA 8.

Pistele de alergare vor avea urmatoarea structura:

- 10 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de baza din balast stabilizat cu ciment;
- 1.3 cm strat de uzura din suprafata sintetica.

Groapa de nisip avea urmatoarea structura:

- 30 cm strat de fundatie din balast;
- 40 cm strat de uzura din nisip.

3. Colectarea si evacuarea apelor pluviale:

Colectarea apelor pluviale se va realiza prin pante longitudinale si transversale catre gurile de scurgere din proiectul de instalatii. Suplimentar se vor prevede 2 guri de scurgere in apropierea parcarilor pentru personal.

Pentru scurgerea apelor pluviale de pe piste se vor monta 10 buc rigole in loc de borduri care se vor racorda la reteaua existenta.

4. Semnalizare si marcaje:

Se va semnaliza corespunzator parcarea si se va restrictiona accesul auto pe aleea ocazional carosabila.

Se vor marca pistele conform normelor in vigoare.

INSTALATII ELECTRICE

Obiectivul proiectului il constiutuie reabilitarea, modernizarea si extinderea bazei sportive din orasul Busteni.

Obiectele proiectului se constituie din :

- Caldirea vestiarelor;
- Tribuna;
- Instalatia de iluminat aferenta parcarii auto.

Conform temei de proiectare, instalatiile electrice se vor proiecta si executa la standardele actuale de calitate si vor cuprinde:

Instalatii de curenti tari:

- instalatii alimentare si distributie cu energie electrica pentru cladirea vestiarelor si a tribunei ;
- instalatii electrice interioare de iluminat si prize;

- instalatii electrice pentru iluminatul exterior al parcarii;
-instalatii de forta si comanda ;
- instalatii electrice de forta aferente utilitatilor ;
- priza de pamant ;
- instalatia de paratrasnet pentru cele doua constructii;

Instalatii de curenti slabi:
- instalatii de voce-date
- instalatii de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu

Prezenta documentatie nu trateaza instaltiile de sonorizare, radioteleviziune amplificare, adresare publica, CCTV sau control acces.

Prezenta documentatie nu trateaza devierea liniilor electrice aeriene existente.

Proiectul va fi intocmit conform normativelor si standardelor in vigoare, fara derogari.

Alimentarea cu energie electrica

Obiectele proiectului se constituie din :
- Caldirea vestiarelor;
- Tribuna;
- Instalatia de iluminat aferenta parcarii auto.

Alimentarea cu energie electrica a instaltiei de iluminat aferenta parcarii si a celor doua constructii ce fac obiectul proiectului(cladirea vestiarelor si tribuna) se va realiza din bransament nou, din Sistemul Energetic National prin intermediul postului de transformare amplasat conform studiului de solutie ce se va intocmi de catre sectia de proiectare si consultanta aferenta distribuitorului local sau de catre o firma autorizata de catre aceasta. Limita prezentei documentatii o reprezinta bornele de iesire ale contorilor electrici.

NOTA: **Proiectarea si executia racordurilor de bransament se vor face de catre o firma de specialitate si nu face parte din prezentul proiect.**

La începerea lucrărilor, beneficiarul şi constructorul vor convoca în mod obligatoriu reprezentanţii organelor locale care sunt posesoare de conducte şi cabluri subterane în zona obiectivului, în vederea identificării lor. Pentru evitarea avarierii acestora şi pentru asigurarea securităţii muncii, sub directa supraveghere a delegaţilor unităţilor posesoare de reţele, se vor executa săpături manuale în zonele respective, până la completa dezvelire a acestora şi se vor lua măsurile corespunzătoare pentru sprijinire şi asigurarea lor pe perioada executării lucrărilor, conform indicaţiilor delegaţilor respectivi, consemnate în procesele verbale.

Instalatiile de joasa tensiune au urmatoarele caracteristici:
- joasa tensiune - **230/400V**
- frecventa - **50 Hz**
- regim de neutru - **TNC-S**

Datele de consum estimate sunt urmatoarele:

BMPT					
	Nr.	Pi [kW]	Pa [kW]	U [V]	Cs [-]
TEG- Tablou electric general	1	142	99.4	400	0.7

Din tabloul electric general TEG se va realiza distributia catre receptorii electrici. Tabloul electric general va fi amplasat la exterior pe postament din beton si va fi prevazut cu

alimentare din sursa de rezerva. Sursa de rezerva o reprezinta grupul electrogen in carcasa insonorizanta amplasat la exterior. Trecerea de pe sursa de baza pe sursa de rezerva se va realiza automat prin intermediul unui automat de anclansare a sursei de rezerva(AAR). Din tabloul electric general TEG se va realiza distributia catre tablourile electrice de distributie. Tabloul electric general va fi prevazut cu descarcator de suprasarcina pentru a elimina tensiunile tranzitorii datorate descarcarilor atmosferice si cu lampi de prezenta tensiune.
Din tabloul electric general amplasat la exterior se vor alimenta:

- Tabloul electric aferent cladirii vestiarelor
- Tabloul electric aferent tribunei
- Tabloul electric al statiei de pompare pentru instalatii de irigatii TSPI
- Instalatia de iluminat exterior pentru iluminatul parcarii de autovehicule

Tabloul electric de distributie al tribunei va fi prevazut la randul sau cu dubla alimentare dupa cum urmeaza:

- Alimentare de baza din tabloul electric general
- Alimentare de rezerva din grupul electrogen

Trecerea de pe o sursa pe alta se va realiza prin intermediul unui automat de anclansare al sursei de rezerva amplasat in aceeasi camera cu tabloul aferent tribunei.
Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.
Schema de distributie cu energie electrica este de tip TN-S.

Instalaţii electrice de iluminat

Instalatii de iluminat aferente cladirii vestiarelor
Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED.
Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare ale corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor si se vor realiza cu cabluri rezistente la propagarea focului in manunchi si emisii reduse de fum fara halogeni, tip N2XH. Pentru a asigura continuitatea in alimentare a circuitelor de iluminat aferente vestiarelor s-a prevazut alimentarea acestora din grup electrogen amplasat la exteriorul cladirii. Distributia circuitelor se va realiza aparent pe pat de cabluri, iar la coborarea de pe acestea cablurile se vor proteja in tuburi de protectie ingropate in peretii din zidarie si gips-carton sau sapa.
Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. In camerele si in zonele periculoase din punct de vedere electric (incaperi cu umiditate crescuta, grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective. **Nici un intrerupator si nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa.** In zonele tehnice si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP54, cu capac de protectie.
Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la conductorul de protectie.
Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor si butoanelor sau automat prin intermediul ceasului programator si a senzorului cu fotocelula. Intrerupatoarele corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,2

m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului sau la cotele mentionate pe plan.

Instalatii de iluminat aferente tribunei

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED. Pentru a asigura continuitatea in alimentare a circuitelor de iluminat aferente tribunei s-a prevazut alimentarea acestora din sursa neintreruptibila UPS si din grup electrogen amplasat la exteriorul cladirii. Sursa UPS va avea rolul de a asigura comutarea pe sursa de rezerva intr-un timp mai mic de 0,5s, pana la intrarea in functiune a grupului electrogen intrucat o parte din circuitele de iluminat normal vor fi utilizate si pentru realizarea iluminatului de siguranta pentru evacuare si circulatie.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare ale corpurilor de iluminat normal sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor si se vor realiza cu cabluri rezistente la propagarea focului in manunchi si emisii reduse de fum fara halogeni, tip N2XH. Circuitele de alimentare ale corpurilor de iluminat utilizate si pentru realizarea iluminatului de siguranta sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor si se vor realiza cu cabluri rezistente la foc si emisii reduse de fum fara halogeni, tip NHXH FE180 E90. Distributia circuitelor se va realiza aparent pe pat de cabluri, iar la coborarea de pe acestea se vor proteja in tuburi de protectie ingropate in placa de beton, peretii din zidarie si gips-carton sau sapa. In zonele susceptibile la deteriorarea mecanica si in care montajul cablurilor necesita montajul aparent, cablurile vor fi protejate in tuburi de protectie metalice.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. In camerele si in zonele periculoase din punct de vedere electric (incaperi cu umiditate crescuta, grupuri sanitare, zona spalatoarelor) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective. **Nici un intrerupator si nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa.** In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP54, cu capac de protectie.

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

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intrerupatoarelor si butoanelor sau automat prin intermediul senzorilor de miscare. Comanda circuitelor de iluminat aferente spatiilor comune(holuri de evacuare, iluminat loja si gradene) se va realiza de la butoane amplasate in camera tabloului electric. Intrerupatoarele corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,2 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului sau la cotele mentionate pe plan.

Instalatia de iluminat de exterior pentru parcare:

Alimentarea cu energie electrica a corpurilor de iluminat montate pe stalpi destinate iluminatului parcarii se va realiza tot din tabloul electric general amplasat la exterior pe postament din beton. Comanda iluminatului se va realiza automat, prin intermediul unui ceas programator si a unui senzor crepuscular cu fotocelula ori manual de la selectorul amplasat in tabloul electric general. In zona parcarii pentru personal s-a prevazut montajul

unui stalp de iluminat alimentat din tabloul electric aferent cladirii vestiarelor. Comanda acestuia se va realiza prin intermediul unui ceas programator si a unui senzor crepuscular cu fotocelula ori manual de la selectorul amplasat in tabloul electric aferent cladirii vestiarelor

Cablurile de alimentare cu energie electrica se vor monta ingropat in pamant in tuburi de protectie gofrate cupereti dublii din PEHD, pe pat de nisip, la adancimea de 1,1 metri de la cota terenului amenajat. Traseul cablurilor va fi marcat cu folie avertizoare din PVC.

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

Toti stalpi de iluminat vor fi prevazuti cu o nisa cu capac demontabil etans, unde se vor monta terminalele si miniintrerupatoarele automate de protectie a cablului electric din stalp.

Cablul din stalp, catre corpul de iluminat va fi de tipul CYY-F – 0,6/1 kV – 3x2,5 mm^2.

In paralel cu cablul de alimentare pentru iluminatul exterior se va poza o platbanda de OL-Zn 40x4 mm, cu rol de priza de pamant, la care se va lega electric stalpul si partea metalica a minicofretului de alimentare a corpurilor de iluminat. Armaturile metalice ale cablurilor se vor lega la pamant la ambele capete cu coliere metalice si trese flexibile.

Conform temei de proiectare nu se vor prevedea instalatii de iluminat in nocturna a terenului de sport.

Instalatii de iluminat de siguranta

Se prevad urmatoarele categorii de iluminat se siguranta:

a)iluminat de securitate pentru evacuare din cladire, conform art. 7.23.7. din I7-2011;

b) iluminat de securitate pentru circulatie conform art. 7.23.8.1

c)iluminat de securitate impotriva panicii, conform art. 7.23.8., respectiv art. 7.23.9. din I7-2011;

d)iluminat de securitate pentru continuarea lucrului, conform art. 7.23.5 din I7-2011;

a) **iluminat de securitate pentru evacuare din cladire**, destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securiate a cailor de evacuare. Iluminatul de evacuare se va realiza in cladirea vestiarelor prin intermediul corpurilor de iluminat prevazute cu kituri de emergenta cu baterie locala cu autonomie de minim 1 ora, cu durata de comutare de 5 secunde in cazul lipsei alimentarii cu energie electrica de la sursa de baza şi vor fi alimentate cu energie electrica prin circuite separate de circuitele de iluminat normal. In ceea ce priveste tribuna, corpurile de iluminat de evacuare vor fi alimentate din sursa centralizata UPS si din grup electrogen amplasat la exterior; alimentarea circuitelor de iluminat de evacuare aferente tribunei se va realiza cu cabluri rezistente la foc de tip NHXHFE180 E90;

Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel incat sa se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform NP 061-2002), langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta, dupa cum urmeaza:

- langa orice alta schimbare de directie:
- la fiecare uşa de ieşire destinata la fi folosita în caz de urgenta;
- la panourile de semnalizare de securitate;
- în exteriorul şi langa fiecare ieşire din cladire;
- langa fiecare post de prim ajutor;
- langa fiecare echipament de interventie împotriva incendiului (stingatoare) şi fiecare punct de alarma;

"Lângă" este considerat ca fiind sub 2 m măsurați pe orizontala.

NOTA: Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare vor funcționa in regim permanent cat timp exista personal in clădire, conform art. 7.23.7.3. din I7-2011.
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 in Directiva Consiliului Europei 92/58 EEC din 24 Iunie 1992 transpusa prin H.G. 971/26 Iulie 2006 precum și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanța și iluminare a panourilor de semnalizare de securitate. De asemenea indicatoarele de securitate trebuie să fie conforme cu ISO 3864-1, ISO 3864-4 (proprietăți fotometrice) și EN ISO 7010 (proiectare).
b) **iluminat de securitate pentru circulatie** – se va prevedea in zona tribunelor pentru a asigura publicului, respectiv utilizatorilor, distingerea unor obstacole de pe caile de circulatie. Circuitele de iluminat de securitate pentru circulatie se vor alimenta din sursa centralizata UPS cu cablu rezistent la foc tip NHXH FE 180 E90 si din grup electrogen amplasat la exterior. Pozarea circuitelor se va realiza pe pat de cablu rezistent la foc sau in tub de protectie metalic
c) **Iluminat de securitate impotriva panicii** – se va prevedea in incaperile cu suprafata mai mare de 60 m2. Iluminatul antipanica in cladirea aferenta vestiarelor se va realiza prin intermediul corpurilor de iluminat prevazute cu baterie locala cu autonomie de minim 1 ora, cu timpul de punere in functiune de 5 secunde in cazul lipsei alimentarii cu energie electrica de la sursa de baza. Iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa intreruperea iluminatului normal, dar si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii trebuie sa se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu aceasta.
d) **Iluminatul de siguranta pentru interventii si continuarea lucrului**, prevazut sa asigure nivelul de iluminare corespunzator in camerele dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara intrerupere, la locurile de munca legate de necesitatea functionarii acestor receptoare si in zonele cu elemente care, la iesirea din functiune a iluminatului normal. Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului s-a prevazut in camera tabloului electric al tribunei, in incaperile dedicate amplasarii echipamentelor de control si semnalizare incendiu si in camerele centralelor termice. Iluminatul pentru continuarea lucrului din aceste incaperi se va realiza prin intermediul corpurilor de iluminat prevazute cu kituri de emergenta cu baterie locala cu autonomie de minim 3 ore, cu timpul de punere in functiune de 0.5-5 secunde in cazul lipsei alimentarii cu energie electrica de la sursa de baza. Atat circuitele de iluminat aferente cladirii vestiarelor cat si cele ale tribunei beneficiaza si de alimentare din grup electrogen amplasat la exterior.
NOTA: Golurile pentru trecerea cablurilor prin planşee, pardoseli sau pereti vor fi etanşate în vederea evitarii propagarii flacarilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistenta la foc a elementelor de etanşare a golurilor trebuie sa fie cel putin egala cu cea a elementului strabatut, dar nu mai mic de EI30'. In zonele de intrare/iesire a cablurilor din cladire sau din gospodaria de incendiu se vor realiza etansari impotriva patrunderii apei.

Instalaţii electrice de prize

Instalatii de prize

Au fost prevazute spre a fi montate prize simple cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16A. Circuitele de prize vor fi separate de cele

pentru alimentarea corpurilor de iluminat si se vor realiza cu cabluri rezistente la propagarea focului in manunchi si emisii reduse de fum si gaze toxice, fara halogeni, tip N2XH. Distributia circuitelor se va realiza aparent pe pat de cabluri sau ingropat in tub de protectie in peretii din zidarie si gips-carton sau sapa. In zonele susceptibile la deteriorarea mecanica, cablurile vor fi protejate in tuburi de protectie metalice. Toate cablurile se vor proteja la trecerea prin elementele de constructie(plansee, pereti) cu tuburi de protectie etansandu-se la foc toate golurile, atat la interiorul tuburilor, cat si la exteriorul acestora. In cazul montajului pe materiale combustibile(lemn) se vor respecta prevederile cap.7.20 din normativul I7/2011.
Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei sau la cotele mentionate pe plan.
Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 30mA) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.
Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta sub cele de incalzire.
De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.
Pe circuitele de prize sunt prevazute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalata de 2000 W, in conformitate cu cu prevederile normativului NP- I7/2011.
Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora . **Nici un intrerupator si nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa.** In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP54, cu capac de protectie.
NOTA: Golurile pentru trecerea cablurilor prin planşee, pardoseli sau pereti vor fi etanşate în vederea evitarii propagarii flacarilor, trecerii fumului sau a gazelor. Limita de rezistenta la foc a elementelor de etanşare a golurilor trebuie sa fie cel putin egala cu cea a elementului strabatut, dar nu mai mic de EI30'. In zonele de intrare/iesire a cablurilor din cladire sau din gospodaria de incendiu se vor realiza etansari impotriva patrunderii apei.

Instalatii de forta si comanda

Instalatiile de forta cuprind alimentarea consumatorilor prevazuti in temele de proiectare:

- echipamente de climatizare
- radiatoare electrice
- recuperatoare de caldura

Instalatii de forta si automatizare aferente echipamentelor de climatizare
Cablarea aparaturii si accesoriilor se va realiza conform dispozitiilor normelor in vigoare.
Ansamblul aparaturii va fi marcat prin intermediul unor etichete gravate si al unor simboluri autocolante preimprimate. Ansamblul bornelor si cablurilor se va marca cu ajutorul unor etichete ce nu pot fi sterse.
Instalatiile de forta se vor executa cu cablu din cupru, nearmat, cu intarziere la propagarea focului in manunchi si emisii reduse de fum si halogeni tip N2XH, pozate pe pat de cablu si

protejate in tuburi de protectie la coborarea de pe acestea. In zonele susceptibile la socuri mecanice cablurile se vor proteja in tuburi de protectie.
Proiectul rezolva alimentarea cu energie electrica a echipamentelor.
Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente. Automatizarea este inclusa in furnitura echipamentului complex de climatizare.

Instalaţii de protectie împotriva electrocutarilor accidentale

Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S.
Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamint a constructiei.
Astfel, carcasele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, paturile de cabluri, cutiile tablourilor de distributie, stelajele de sustinere a instalatiilor, conductele de ventilatie, tevile de apa se vor lega la acest conductor de protectie. Se va asigura continuitatea electrica in cazul conductelor tehnologice, inclusiv tubulaturii de ventilatie. Toate partile conductoare din volumele 0, 1 si 2 ale bazinului de inot trebuie legate intre ele prin conductoare de echipotentializare si apoi la conductorul de protectie al maselor echipamentelor amplasate in aceste volume.
Protectia prin legare la conductorul de protectie se va folosi ca masura principala de protectie pentru aparate si echipamente care in caz de defect a izolatiei pot capata potentialul fazei defecte. Conductorul de protectie se va executa in varianta similara cu conductorii activi. Pentru evitarea unor intreruperi accidendentale a retelei de protectie aceasta va fi inscriptionata distinct (culoare specifica a izolatiei, de regula verde- galben alternativ) si va fi legata la pamint in apropierea sursei de alimentare (tablou TG, firida de bransament).
Protectia prin deconectare automata va asigura intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica a circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum si a tablourilor electrice in cazul aparitiei unor curenti de defect. Protectia se va asigura prin blocuri diferentiale care actioneaza la aparitia unei diferente de curent ce rezulta din compararea curentului initial cu cel din momentul defectului.

Instalatii de priza de pamant

Pentru constructiile noi(corp nou vestiare si tribuna) se vor realiza o prize de pamant naturale realizate din platbanda OL-Zn 40x4mm si conectata la armaturile din fundatiei cladirilor. Cele doua prize de pamant se vor interconecta rezultand astfel o priza de pamant comuna instalatiei de protectie impotriva atingerilor accidentale si instalatiei de paratrasnet a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 1Ω. Toate elementele metalice din interiorul cladirii: structura metalica a cladirilor, carcasele tuturor receptoarelor de forta, carcasele tablourilor electrice in confectie metalica, confectia metalica a paturilor de cabluri , confectia metalica a echipamentelor, conductele metalice ale instalatiilor (sanitare, termice, etc.), carcasa metalica a grupului electrogen, scarile metalice precum şi toate elementele metalice ale instalaţiei electrice care în mod normal nu se află sub tensiune dar care în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune se vor lega la priza de pamant prin intermediul centurilor de impamantare sau a barelor de echipotentializare cu conductor MYFY16 mm² (culoare galben cu verde) sau cu platbanda OL-Zn 25x4mm.
Toate prizele prevăzute vor fi cu contact de protecţie. Conductorul de protecţie este montat în acelaşi tub de protecţie cu conductorii activi până la tabloul în care se racordează circuitul şi se leagă bara de neutru de protecţie. Neutrul de protecţie al tabloului se montează în

acelaşi tub cu conductorii activi ai coloanei, până în tabloul general şi se leagă la borna de neutru de protecţie. Bara de neutru de protecţie din tabloul general se leagă la priza de pământ.

Dupa realizarea prizei de pamant se va masura rezistenta de disperie a prizei de pamant si se va completa un buletin de masurari; daca rezistenta de dispersie a prizei de pamânt depaseste valoarea de 1 Ω se se va realiza o priza de pamant artificiala realizata din electrozi de OL-Zn 2 ½", l=3m conectati intre ei cu platbanda OL-Zn 40x4mm. Ulterior masuratoarea se reia urmand sa fie adaugati electrozi OL-Zn 2 ½", l=3m pana la obtinerea unei valori mai mici de 1 Ohm.

Instalatia de paratrasnet

Instalaţia contracarează efectele trăsnetului asupra constructiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenţă datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potenţiale periculoase. Instalaţia de protectie impotriva descarcarilor atmosferice are de asemenea rolul de a capta şi scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura aparitiei lor, preîntâmpinând apariţia trăsnetului.

Pentru cladirea vestiarelor se propune dotarea cu cu instalatie de paratrasnet realizata cu dispozitiv de amorsare electronic(PDA) montat pe catarg cu coborari la priza de pamant a cladirii. Pentru tribune se vor prevedea trei dispozitive de amorsare electronice cu coborari la priza de pamant. Varfurile PDA vor fi amplasate la minim 2.0m deasupra celui mai inalt punct al invelitorii sau a oricarui element amplasat la nivelul acoperisului. Conductoarele de coborare se executa de preferinta dintr-o bucata fara imbinari. In cazul in care nu se poate, numarul imbinarilor trebuie redus la minimum, iar imbinarile se realizeaza prin sudare, lipire, suruburi sau buloane.

Dupa legarea la priza de pamant a instalatiei electrice, se va proceda la masurarea rezistentei de dispersie. Daca rezistenta de dispersie depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se adauga electrozi pana la atingerea valorii de 1 Ohm.

Instalatia de voce-date

S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininstrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Conectarea WAN se va asigura prin fibra optica de la furnizorul din zona.

Din rackul de comunicatii principal se va realiza distributia catre rackurile de comunicatii secundare sau direct catre receptorii de voce si date din cladire. Distributia se va realiza cu cabluri UTP cat.6 cu 4 perechi pozate in tuburi de protectie.

Instalatia de voce-date este compusa din :

- echipamente active de comunicatie (router, media convertor,switch, centrala telefonica)
- cabluri FTP cat.6 cu 4 perechi
- patch cord-uri RJ45
- panouri de conectare (patch panel-uri)
- dulap de comunicatii(rack)

Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de imapamantare.
Echipamentele active si sursele corespunzatoare acestora, patchpanel-urile si conexiunile aferente se instaleaza in rack-uri cabinete de 19" cu geam frontal, accesorii, yala, bara prize cu siguranta, tava ventilatoare si kit alimentare.
Patch panel-ul va avea 19" dimensiune, instalare in Rack, ecranat, prevazut cu elemente de ghidaj cabluri si Patchcord-uri, ISO 8877, categorie 6, prevazut cu prize 8-pini RJ45.
Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum si cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate intre acestea. La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum si corectitudinea modului de conectare în prize.
Se vor realiza masuratori privind:

- lungimea fiecarui segment cablu UTP Cat 6 cu 4 perechi;
- atenuarea pe lungimea de cablu masurata;
- întârzierile de semnal aparute între emisie si receptie;
- perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT) ;
- pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia ;
- impedanta cablului ;
- corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni

Instalaţii de detectie, semnalizare si alarmare incendiu

Se va prevedea instalatie de detectie, semnalizare si alarmare incendiu realizata conform cu prevederile P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor PARTEA a III-a - „Instalatii de detectare, semnalizare si alarmare incendiu", cu completările din ORDINUL nr. 6025/2018.
S-a prevazut montajul a doua echipamente de control si semnalizare incendiu; unul va deservi cladirea vestiarelor, celalalt va deservi tribuna. Ambele echipamente de control si semnalizare incendiu (ECS) vor fi amplasate in camere dedicate la parterul cladirilor si separate de restul spațiilor prin pereți rezistenți la foc cu clasa de reacție A1/A2-s1 do, cu rezistența la foc minimum REI60 pentru planșee și EI60 pentru pereți, având golurile de acces protejate cu ușă rezistentă la foc EI230-C și prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere.
Camerele in care se vor amplasa echipamentele de control si semnalizare incendiu vor fi prevăzute cu iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului. Cele doua echipamente de control si semnalizare incendiu se vor interconecta redundant intre ele comunicand prin intermediul protcolului de comunicatie RS485. S-a prevazut deasemenea si panou repetor de afisaj la unul din accesele principale ale cladirii vestiarelor. Fiecare echipament de destie si semnalizare va fi prevazut cu acumulatori care vor asigura alimentarea din sursa de rezerva pe durata de timp normata.
Sistemul pentru siguranta cladirii este compus din sistemul de detectie si avertizare incendiu. La confirmarea unei situatii reale de incendiu se vor declansa automat sirenele de semnalizare existente.
Cerinta de securitate la incendiu implica realizarea constructiilor astfel incat sa se asigure:

- protecţia şi evacuarea utilizatorilor, ţinând seama de vârsta şi de starea lor fizică;
- limitarea pierderilor de bunuri;
- preîntâmpinarea propagării incendiului;
- protecţia pompierilor şi a altor forţe care intervin pentru evacuarea şi salvarea persoanelor, protejarea bunurilor periclitate, limitarea şi stingerea incendiului şi înlăturarea unor efecte negative ale acestuia.

Daunele ce ar putea aparea in caz de incendiu sunt de natura umana (afectarea de sanatate sau chiar pierderea de vieti omenesti), materiale, intelectuale, de mediu, de imagine dar si alte pagube indirecte.

Sursele potentiale de producere a incendiilor:

- surse de aprindere de natura termica (obiecte incadescente, caldura degajata de aparatele termice, etc.);
- surse de aprindere de natura electrica (arcuri şi scântei electrice, scurtcircuit, electricitate statica);
- surse de aprindere naturale (caldura solara, trasnet);
- surse de autoaprindere (de natura chimica, fizico-chimica şi biologica, reactii chimice exoterme);
- surse de aprindere datorate exploziilor şi compozitiilor incendiare;

Sistemul propus este de tip adresabil, complet digitalizat si programabil, corespunzand integral standardelor din seria EN 54. Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei.

In functie de destinatia spatiilor protejate, se vor instala detectoare de fum cu principii adecvate de detectie a unui inceput de incendiu. Butoanele manuale pentru semnalizarea incendiului sunt amplasate pe caile de evacuare in asa fel incat sa permita o rapida actionare in caz de sesizare a unui incendiu inainte de a fi detectat de catre detectoarele adresabile.

Funcţionarea sistemului

Sistemul de detecţie şi semnalizare la incendiu este conceput pentru a realiza următoarele funcţiuni:

- Detectarea incendiilor, pe caile de circulatie, in spatiile şi incaperile auxiliare, precum şi in acele incaperi in care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fara a fi observat in timp util (spatiile tehnice de traversare a cablurilor electrice);
- Anuntarea incendiului la punctul de supraveghere permanenta, automat şi/sau prin declanşatoarele manuale de alarma, precum şi dupa caz, la unitatea de pompieri;
- Alarmarea operativa a personalului de serviciu, care trebuie sa organizeze şi sa asigure prima interventie şi evacuarea persoanelor din cladire in conformitate cu planurile de evacuare;
- avertizarea sonora a persoanelor din cladire asupra pericolului de incendiu;
- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare);

Furnizare de contacte libere de potential pentru urmatoarele comenzi si monitorizari:

- contacte de actionare si monitorizare in tablourile electrice;
- contacte pentru deconectarea instalatiilor de ventilare si climatizare in caz de incendiu;
- contact pentru intreruperea instalatiei de sonorizare sau amplificare(in cazul in care baza sportiva va fi dotata cu o astfel de instalatie)
- contacte pentru monitorizarea starii senzorilor de gaz;
- contacte libere de potential pentru interconectarea cu alte sisteme;

Deasupra intregii retele de canalizare pluviale, la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevazut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Pe traseul retelei de canalizare pluviale se vor realiza camine de vizitare si schimbare de directie. Caminele prevazute sunt prefabricate, de forma circulara, realizate din PVC, prevazute cu gura de acces inchisa cu un capac, metalic carosabil, clasa B125, montat pe o rama incastrata in beton.

instalatia de stingere a incendiilor cu hidranti de incendiu exteriori

In conformitate cu prevederile articolului 2.3.2.1 din Normativ NP066-2002 tribuna din cadrul prezentului obiectiv va fi protejata impotriva incediilor cu instalatii de stingere a incendiului cu hidranti de incendiu exteriori.

Numarul de spectatori :1608;

Timpul teoretic de functionare este de 60 minute conform articolului 2.3.2.1 din Normativ NP066-2002.

Sarcina hidrodinamica necesara pentru functionarea instalatiei de hidranti de incendiu exteriori se determina utilizand relatia:

$Hnec = Hg + Hu + Hpf$ [mCA]

Unde:

- Hg = Hgeodezic minim propus [mCA]; Hg=12.75 m
- Hu = presiunea de utilizare [mCA];

$Hu = 13{,}10\ mCA$ (conform P118/2-2013, Anexa Nr.14bis, presiunea minima necesara la ajutajul hidrantului exterior, echipat cu furtun plat si ajutaj cu duza Φ 20mm, pentru ca acesta sa asigure formarea unui jet de apa compact cu lungimea de 10m la debitul de 5 l/s);

- Hpf = pierderea de sarcina prin furtunul hidrantului Dn 75 mm, L = 120 m [mCA];

$Hpf = 4.50\ mCA$;

Valoarea sarcini hidrodinamice necesara este: Hnec= 12.75 + 13.10 + 4.5= 30.75 mCA

Conform răspunsului companiei de apă HIDRO PRAHOVA S.A înregistrat cu nr.7277/04.05.2023, a rezultat faptul ca exista un hidrant subteran DN100 functional in zona de acces catre baza, pe partea dreapta. Hidrantul existent in zona obiectivului poate asigura debitul necesar de stingere incendii de 5 l/s, iar presiunea apei din conductele stradale existente din zona este 0.7 bar.

In conformitate cu prevederile art. 6.20 din P118/2-2013 numărul, tipul, distanțele de amplasare și debitul specific al hidranților exteriori pentru stingerea incendiilor se stabilesc astfel încât, debitul de calcul al conductei de distribuție a apei pentru stingerea din exterior a incendiului, Qie [l/s], să fie asigurat pentru fiecare compartiment de incendiu, ținând seama de schema adoptată pentru stingerea incendiilor (cu pompe mobile sau cu linii de furtun racordate direct la hidranții exteriori).

In conformitate cu prevederile art. 6.21 din P118/2/2013 pentru protectia obiectivelor cu hidranti de incendiu exteriori cu debitele necesare se vor prevedea hidranti de incendiu exteriori, DN80, amplasati suprateran, fiecare hidrant va asigura un debit de 5 l/s.

Au fost prevazuti 2 hidranti de exterior DN80, amplasati suprateran.

In conformitate cu prevederile art. 6.8 din P118/2/2013 jeturile de apa realizate cu ajutorul hidrantilor de incendiu exteriori vor atinge toate punctele obiectivului protejat, considerand raza de actiune a hidrantilor in functiune de maximum 120 metri si lungimea jetului compact de minimum 10 metri, pentru retelele de alimentare cu apa la care presiunea asigura lucrul direct de la hidranti, cu linii de furtun racordate la hidranti.
Hidrantii vor fi montati intr-o pozitie riguros verticala, cu respectarea adancimii de acoperire de minim 1 m din dreptul generatoarei superioare a cotului hidrantului.
Hidrantii de incendiu exteriori se vor amplasa la o distanta de minimum 5 metri fata de peretii exteriori ai obiectivului pe care il protejeaza, conform art. 6.9 din P118/2/2013.
Hidrantii de incendiu exteriori se vor amplasa la o distanta de maxim 2 metri fata de marginea cailor de circulatie, conform art. 6.10 din P118/2/2013.
Nota 1: In conformitate cu prevederile art. 6.12 din P118/2/2013, pozitia hidrantilor de incendiu exteriori va fi marcata prin indicatoare conform standardului de referinta ISO 3864/1,2,3,4 si ISO 7010.
Nota 2: În conformitate cu art. 6.5. şi art. 6.7 din P118/2/2013 hidrantii de incendiu exteriori vor fi dotati cu accesorii pentru trecerea apei pentru a asigura limitarea şi stingerea unui incendiu din exterior. Accesoriile vor fi pastrate în cutie fixată pe faţada cladirii.
In conformitate cu prevederile art. 6.16 din P118/2/2013, racordurile fixe ale hidrantilor de suprafata vor avea cuplaj Storz cu diametrul de trecere de 65 mm, iar mecanismul de actionare va fi manevrat prin intermediul unei chei fixe. Culoarea hidrantilor exteriori, supraterani va fi „rosu", conform standardelor in vigoare.
Reteaua de alimentare a hidrantilor de exterior va fi ramificata, alcatuita din conducte PEID montate ingropat sub adancimea de inghet.
In conformitate cu prevederile art. 6.4 din P118/2/2013, conducta pe care s-a propus amplasarea hidrantilor de incendiu exteriori Dn80mm, va avea diametrul de 100mm. Fiecare hidrant exterior va avea prevăzut pe conducta de racord câte un robinet de concesie subteran, cu diametrul Dn100mm.

CALCULUL NECESARULUI DE INCALZIRE tribuna

Date de calcul

Instalatia de incalzire va functiona in regim economic, complet automatizat.

Conform **I5-2022** – confortul termic asigurat va fi:

Parametrii aerului exterior:

- Iarna: - 15°C (conform SR 1907-1:2014 şi a SR 1907-1:1997/A91:2014, zona climatică II, respectiv zona eoliană IV), temperatura pentru selecția echipamentelor este -15°C, umiditate relativă 80%
- Vara: 34.3°C (conform I5-2022), umiditate relativă 34.3%

Rezistenţele specifice elementelor de constructie care au stat la baza calcului necesarului de cald, respectiv frig sunt urmatoarele:

- Perete exterior: R=3 m^2K/W
- Invelitoare : R=5 m^2K/W
- Fereastra exterioara (sticla): R=0.83 m^2K/W

Din punct de vedere al confortului interior clădirea a fost încadrată în catregoria II, conform normativului I5-2022. Aerul exterior are gradul de poluare specific zonelor urbane, nefiind afectat de surse importante de poluare. Astfel s-a considerat calitatea aerului exterior conform ODA2, iar calitatea aerului interior conform IDA2. Prizele de aer vor fi amplasate departe de zona stradală.

Clasele de eficiență ale filtrelor de aer aferente centralelor de tratare aer s-au considerat astfel:

- Birouri: F8;
- Toalete: F8;

Nivelele de zgomot luate în considerare sunt:

- Birouri: 40dB(A);

Conform **SR 1907/2-2014**, temperatura interioara conventionala de calcul este:

Categoria cladirii si destinatia incaperilor	**Temperatura interioara conventionala de calcul θi [°C]**
Magazii (depozite)	15
Vestiare	24
Grup sanitar	22
Holuri	15
Sali de conferinta	20
Birouri	20

Breviar de calcul

A) Necesarul de caldura pentru incalzire:

- Metoda de calcul este reglementată prin **STAS 1907/1-2014** potrivit căreia necesarul de căldură de calcul pentru încălzire Q_o [W] se determină cu relaţia:

$$Q_o = Q_T + Q_i$$

unde termenii implicaţi sunt :

Q_T = fluxul termic cedat prin transmisie, considerat in regim stationar, prin elementele de constructie care delimiteaza incaperea de mediul exterior [W] ;

Q_i = fluxul termic pentru incalzirea aerului proaspat si a aerului rece patruns la deschiderea usilor [W].

- Fluxul termic cedat prin transmisie Q_T, exprimat in [W] se determina cu relatia:

$$Q_T = c_M \times \sum_j \frac{A_j}{R'_j} \times \left(\theta_i - \theta_{e_j}\right) + Q_S$$

unde termenii implicaţi sunt :

A_j = aria suprafetei fiecarui element de constructie „j", determinata luandu-se in considerare dimensiunile interioare totale [m^2];

θ_i = temperatura interioara conventionala de calcul a incaperii, conform SR 1907-2 [^{0}C];

θ_{ej} = temperatura spatiului exterior adiacent elementului de constructie „j" [^{0}C];

R'_j = rezistenta termica specifica a elementului de constructie „j" [m^2K/W];

Q_s = fluxul termic cedat prin sol [W];

c_M = coeficient de corectie a necesarului de caldura de calcul in functie de masa specifica a constructiei[W].

- Sarcina termica pentru incalzirea aerului proaspat necesar asigurarii confortului termic si calitatea aerului interior Q_i, exprimat in [W] se determina cu relatia:

$$Q_i = 0.334 \times n_a \times c_M \times V_i \times (\theta_a - \theta_{a0}) + Q_u$$

unde termenii implicaţi sunt:

n_a = numarul de schimburi de aer necesar in incapere pentru asigurarea conditiilor de confort termic [h^{-1}];

V_i = volum interior al incaperii [m^3];

θ_a = temperatura aerului interior [^{0}C];

θ_{eo} = temperatura exterioara conventionala de calcul [^{0}C];

Q_u = sarcina termica pentru incalzirea aerului patruns la deschiderea usilor exterioare [W].

- Numarul de schimburi de aer, n_a [h^{-1}], se determina cu relatia:

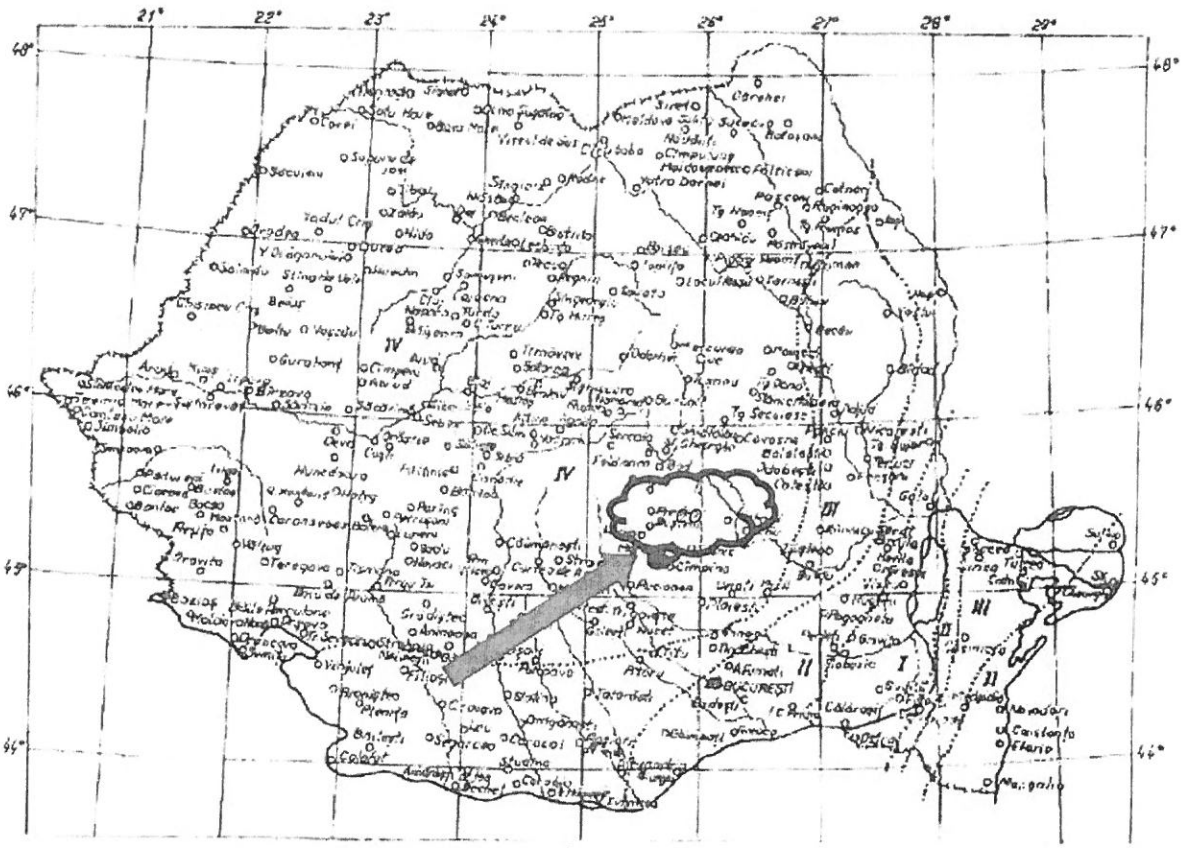
a) pentru incaperi fara instalatie de ventilare:

camere locuit $n_a=0.22x10^{-3}$ [$m^3/s/m^3$]; cafe $n_a=0.33x10^{-3}$ [$m^3/s/m^3$]; bai $n_a=0.228x10^{-3}$ [$m^3/s/m^3$]

b) pentru incaperi care nu sunt prevazute cu sisteme de tamplarie termoizolanta cu garnituri:

$$n_{a_{inf}} = \frac{\sum i \times L \times v^{\frac{4}{3}}}{0.334 \times V_i}$$

unde termenii implicaţi sunt:
i = coieficientul de infiltratie a aerului prin rosturi [W/mK] (m/s)$^{-4/3}$;
n_{ainf} = numarul de schimburi de aer din infiltratii [h^{-1}];
L = lungimea rosturilor usilor si ferestrelor supuse actiunii vantului [m];
v = viteza conventionala a vantului de calcul [m/s].



NOTĂ – Această hartă nu face obiectul protecţiei prin drepturi de autor.

Figura 1– Încadrarea localităţilor în zone eoliene

c) pentru incaperi cu instalatie de ventilare:

$$n_a = \sum_j n_{asu_j} \times f_{v_j}$$

unde termenii implicaţi sunt:
n_{asuj} = numarul de schimburi de aer corespunzator debitului de aer proaspat introdus [h^{-1}];
f_{vj} = factorul de corectie a temperaturii [-].

$$f_{v_j} = \frac{\theta_a - \theta_{su_j}}{\theta_a - \theta_e}$$

unde termenii implicaţi sunt:
θ_{su_j} = temperatura aerului proaspat introdus in incaperea incalzita [°C];
in cazul utilizarii unei instalatii de recuperare a caldurii: $\theta_{su_j} = \theta_e \times (1 - \varepsilon_{RCj}) + \theta_a \times \varepsilon_{RCj}$

- Temperatura aerului interior, θ_a [°C], se determina cu relatia:

$$\theta_a = B_1 \times \theta_i + (1 - B_1) \times \overline{\theta}_{ev}$$

unde termenii implicaţi sunt:
B_1 = coeficient numeric;
$\overline{\theta}_{ev}$ = temperatura exterioara de referinta a incaperii considerate [°C];

$$B_1 = 1 + 0.279 \times \frac{6 - N_{Pi}}{\alpha_i \times \overline{R}}$$

N_{Pi} = numarul mediu de pereti interiori; $N_{Pi} = 6 \times (1 - \frac{N_{Pe}^{Real}}{N_T^{Real}})$
α_i = coeficient superficial de transfer de caldura la nivelul conturului termodinamic al incaperii [W/m^{2}K];
$\alpha_i = 4.07 + 1.05 \times (6 - N_{Pi}) \times \frac{A_T}{A_E}$
$\overline{R}$ = rezistenta termica medie a incaperii[W/m^{2}K].
A_E= aria cumulata a tuturor suprafetelor prin care se produce transfer de caldura [m^2];
$A_E = \sum_j A_j + \sum_k A_k + A_s$
A_T= aria cumulata a tuturor suprafetelor elementelor de constructie din alcatuirea incaperii considerate [m^2]; $A_T = A_E + \sum_i A_i$

- Rezistenta termica medie a incaperii, $\overline{R}$ [W/m^{2}K], se determina cu relatia:

$$\overline{R} = \frac{0.92 \times A_E}{\sum_j \frac{A_j}{R_j'} + \sum_k \frac{A_k}{R_k'} + \frac{A_s}{R_s'}}$$

- Temperatura virtuala exterioara a inceintei, $\overline{\theta_{ev}}$ [°C], se determina cu relatia:

$$\overline{\theta_{ev}} = \frac{\sum_j \frac{A_j \times \theta_e}{R_j'} + \sum_k \frac{A_k \times \theta_{ik}}{R_k'} + \frac{A_s \times \tilde{\theta}_e}{R_s'}}{\frac{A_E}{\overline{R}}}$$

unde termenii implicaţi sunt:
θ_{ik}= temperatura interioara conventionala de calcul pentru incaperile alaturate neincalzite sau incalzite[°C];
$\tilde{\theta}_e$ = temperatura exterioara de referinta a elementelor de constructie in contact cu solul [°C].

- Sarcina termica pentru incalzirea aerului patruns la deschiderea usilor exterioare, Q_u [W], se determina cu relatia:

$$Q_u = 0.36 \times A_u \times n \times (\theta_a - \theta_{ao}) \times c_M$$

- transmiterea unui semnal catre brigada de pompieri şi catre personalul instruit prin intermediul unui comunicator telefonic.

Transmiterea mesajului de alarmă în clădiri

În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin intermediul unor sirene opto-acustice de interior si de exterior.

Conditii respectate din normativul P118-3/2015

Amplasarea echipamentelor de control, semnalizare si avertizare incendiu se va realiza in conditiile art 3.9.2.6 din P118/3-2015, in incaperi separate de restul spațiilor prin pereți rezistenți la foc cu clasa de reacție A1/A2-s1 do, cu rezistența la foc minimum REI60 pentru planșee și EI60 pentru pereți, având golurile de acces protejate cu ușă rezistentă la foc EI230-C prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere. Camerele in care se vor amplasa echipamentele de control si semnalizare vor fi prevăzute cu iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului.

Amplasarea detectoarelor automate de incendiu – distanta minima dintre un detector montat aparent pe tavan si perete nu trebuie sa fie mai mica de 0.5 m, asigurandu-se distanta minima de siguranta la foc fata de corpuri de iluminat, materiale combustibile etc.;

Cablarea sistemului se va realiza cu cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii rezistente la foc minim 30 minute, cu mantaua sau invelisul exterior colorat distinct(portocaliu);

Alimentarea cu energie electrica a echipamentelor de control, semnalizare si alarmaree incendiu se realizeaza automat prin baterii de acumulatoare (24Vcc), asigurand autonomia in functionare a instalatiei timp de 72 ore in conditii normale (stare de veghe, respectiv stand by) si minim 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu. Circuitele destinate IDSAI trebuie pozate astfel incat sa fie evitate efecte adverse asupra acestora, avandu-se in vedere respectarea distantelor minime fata de celelalte instalatii conform I7/2011 si P118/3-2015.

Toate partile componente ale sistemului tehnic de semnalizare incendii trebuie sa aiba agremente tehnice SR EN 54;

Echipamentului de control, semnalizare si avertizare incendiu trebuie alimentat pe traseu ferit de pericolul de incendiu.

Structura sistemului de detectare, semnalizare si avertizare incendiu

Echipamentul de control, semnalizare la incendiu are urmatoarele optiuni compatibile cu EN54-2:

- semnale de defect;
- detectie coincidenta;
- intarzierea semnalului iesirilor;
- dezactivarea fiecarei zone;
- testare;
- componente pentru semnalizarea incendiului (sirene).

Echipamentul este proiectat pentru a fi operabil la o tensiune de 230V, 50Hz si apartine clasei 1 de functionare. De asemenea echipamentului trebuie sa i se asigure legarea la pamant.

Se vor prevedea detectoare de incendiu, butoane declansatoare de alarmare si sirene de tip adresabil conectate in bucla de detectie, proiectate sa suporte atat comunicatia cu centrala cat si alimentarea pe doua fire, ambele echipamente fiind echipate cu izolator la scurtcircut pentru mentinerea functionarii pe una dintre caile de transmisie.

Detectoarele optice de fum analog adresabile vor fi echipate cu senzor IR pentru detectia concentratiei de fum, cu auto-compensare si cu izolator la scurtcircuit si indicator optic de stare.
Blocurile de avertizare optice şi acustice pentru interior vor fi adresabile si se vor monta aparent. Deasemenea au fost prevazute blocuri de avertizare optica şi acustica conventionale pentru exterior.
Butoanele declansatoare manuale de alarmare vor fi de tipul celor cu multipla actionare montate in locuri vizibile, la iesiri sau pe caile de evacuare, in conformitate cu prevederile capitolului 3.7.13 din P118-3/2015.
Dispozitivele de alarmare acustice si optice de interior vor fi alimentate din bucla de transmisie, dar totodata pot fi alimentate suplimentar si local prin intermediul unor bateriilor de acumulatori.
Conectarea elementelor din bucla de detectie se va realiza cu cabluri de semnalizare de tip JE-H (ST) H E30/FE180 2x2x0.8 mmp rezistente la foc pentru 30 minute. Plecarea si intrarea in echipamentul de detectie si semnalizare se va realiza pe trasee diferite.
Alegerea si pozarea circuitele electrice IDSAI se va realiza confrom prevederilor subcap. 5.2 si subcap. 5.3 din P118/3-2015, pentru separarea fata de restul circuitelor electrice.
Gradul de acoperire va fi total pentru toate spatiile tratat in prezenta documentatie. Zonele de detectare se vor stabili conform cap. 3.4. din P118/3-2015, prin care, pentru o zona detectare nu se vor aloca mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare. Toate detectoarele automate si declansatoare manuale de alarmare noi propuse vor fi prevazute cu izolator la scurtcircuit, astfel incat, in caz de defect, sa permita comunicatia pe o cale din linia de transmisie in bucla. In situatia in care echipamantele de detectie, semnalizare si avertizare incendiu nu sunt prevazute cu izolatoare de scurtcircuit se vor respecta prevederile art. 3.3.15 din P118/3-2015 si se vor prevedea izolatoare de scurtcircuit in retele in bucla. Zonele de alarmare se vor stabili in conformitate cu cap. 3.5. din P118/3-2015.
Alegerea si pozarea circuitele electrice IDSAI se va realiza conform prevederilor subcap. 5.2 si subcap. 5.3 din P118/3-2015, pentru separarea fata de restul circuitelor electrice.
NOTA: **Toate echipamentele (echipamente de detectare, butoane de declanşare, etc. precum si cablurile cu sistemele de prindere si fixare) ce vor fi prevăzute vor respecta certificările SR EN 54 si vor avea acelaşi furnizor, compatibile cu sistemul existent, pentru evitarea posibilei incompatibilităţi intre echipamente.**
NOTA: **Golurile pentru trecerea cablurilor de energie electrica, paturilor de cabluri, a cablurilor de curenţi slabi inclusiv si cablurile instalaţiei de detectare, semnalizare si alarmare incendiu prin planşee, pardoseli sau pereţi, inclusiv cele prevăzute pentru extinderi, vor fi etanşate în vederea evitării propagării flăcărilor, trecerii fumului sau a gazelor.**

INSTALATII TERMICE

Prepararea agentului termic DE INCALZIRE TRIBUNA

Agentul termic apa calda 80/60°C necesara incalzirii spatiale, o constituie baterie de doua centrale termice murale in condensatie, capacitate de incalzire 40 kW fiecare, prioritar preparare apa calda menajera. Centralele termice murale vor fi echipate cu kit coaxial admisie aer/evacuare gaze de ardere (60/100mm). In principal cosul de fum va fi scos in lateral in peretele exterior pe traseul cel mai scurt.

Centrala termica va fi echipata cu un sistem de automatizare ce va asigura comanda centralei termice in regim dinamic in functie de temperatura interioara dorita (termostat de ambianta montat pe perete sau „wireless"). Alimentarea cu apa se va face printr-un racord la reteaua de apa rece a imobilului. Pentru a proteja instalatiia pe conducta de alimentare cu apa rece se va prevedea un anticalcar magnetic si un filtru Y pentru impuritati cu cartus metalic.
Fiecare centrala termica murala este prevazuta cu sifon de condens si statie de tratare condensat.
Gazele de ardere evacuate au in componenta cantitati de NOx sub limitele admisibile.
Se va realiza o instalatie de preluare condens de la unitatile murale. Condensul rezultat va fi tratat astfel incat sa contina parametrii pentru a fi evacuat la reteaua de canalizare menajera.
Centrala murala va fi montate intr-o camera special amenajata astfel incat sa respecte normele ISCIR in vigoare.
Conditiile ce trebuiesc respectate:
Se va monta obligatoriu detectoare automate de gaz cu limita inferioara de sensibilitate 2% CH4 in aer, care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze naturale al arzatoarelor. In cazul utilizarii detectoarelor suprafata vitrata poate fi redusa la 0,02 m^2 pe m^3 de volum net de incapere.
Conform GP 051-2000 centrala termica murala necesita urmatorul spatiu de montaj:

- minimum 300 mm deasupra cazanului;
- minimum 500 mm de la pardoseală până la partea inferioară a cazanului; se recomandă ca înălţimea de montare să fie 1,50 m de la pardoseală până la partea inferioară a cazanului ţinând seama de necesităţile de exploatare;
- minimum 500 mm în faţa cazanului;
- minimum 300 mm faţă de pereţii laterali.

Inainte de procurarea centralei termice murale, se va verifica posibilitatea de montare a acesteia in functie de lungimea cosului coaxial de fum prescrisa de producator in fisa tehnica a centralei murale.
Bateria de microcentrale va fi echipata cu tablou de automatizare si forta, care ţine sub control funcţionarea instalatiei de incalzire. Automatizarea permite functionarea microcentralei in regim prioritar de preparare apa calda menajera.
Circulatia agentului termic de incalzire intre cazan si consumatorii finali se va realiza prin intermediul pompei de circulatie, echipata cu convertizor de frecventa.
La montarea echipamentelor se vor respecta si intructiunile furnizorilor.
Conductele din centrala termica vor fi din PP-R pentru incalzire sau otel pentru incalzire şi se vor izola cu material elastomer.
Evacuare fumului se face prin intermediul cosului coaxial cu care este echipata centrala termica murala.
În cazul în care duritatea apei este mai mare de 0,05 mval/l trebuie montat pe intrarea de apă rece (în funcţie de duritatea apei):
- filtru cu polifosfaţi
- filtru magnetic
- filtru electromagnetic - RedOx

Filtrul magnetic sau filtrul electromagnetic RedOx se montează chiar la intrarea racordului de apă rece în centrala termică, deoarece efectul lor se manifestă pe o lungime de max. 1 m faţă de locul în care acestea sunt montate.

Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.

Ca furnitura proprie, centrala termica este echipata cu supapa de siguranta de 3/4", termostat temperatura maxima, electropompa circulatie agent termic, vana deviatoare cu 3 cai, vas de expansiune de 8L pe circuitul primar, suporti, kit admise/evacuare aer proaspat/gaze ardere, sistem de automatizare si comanda. S-a prevazut detector pentru gaze naturale cu prag de sensibilitate 2 ‰ si vana electromagnetica pe circuitul de gaze al centralei. Pe racordul centralei termice la cosul de fum se va monta o gura de vizitare (clapeta antiexplozie). De asemenea, incaperea in care se gaseste centrala va fi prevazuta cu o priza permanenta de aer proaspat de minimum 150x150mm.

Existenta consumatorilor de gaze din cadrul bucatariilor (aragaz, microcentrala termica) se impune ca incaperile respective sa poata fi ventilate natural astfel: se prevad grile de transfer in tamplaria exterioara a bucatariei daca incaperea comunica cu exteriorul sau in tamplaria exterioara a camerei cu care comunica bucatria daca aceasta este situata in centrul cladirii.

Toate echipamentele vor fi prevazute cu echipamente de protectie si automatizare proprii, compatibile intre ele.

INSTALATII DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Racordarea fiecărei microcentrale la instalaţia de alimentare cu combustibil gaz nu face obiectul prezentului proiect, dar se atrage atenţia că instalarea acestora este condiţionată de respectarea prevederilor in vigoare pt aprobarea normelor tehnice privind proiectarea executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, precum şi I13 – 2015, şi PTA1/2002.

Microcentrala de perete va asigura concomitent cu producerea agentului termic pentru încălzire şi prepararea apei calde de consum menajer. Racordarea microcentralei la consumatorii de apă caldă de consum menajer şi la sursa de apă rece menajeră, se va realiza conform cărţii tehnice a furniturii şi specialităţii 'Instalaţii Sanitare'.

Alimentarea cu energie electrică a microcentralelor se va realiza din tabloul electric al fiecarui apartament si face obiectul specialităţii 'Instalaţii Electrice' inclusă în prezenta lucrare.

Spaţiile închise(holuri sau case de scări) , fără ventilaţie, care vor fi traversate de conductele de alimentare cu combustibil gazos, vor fi prevăzute cu detectoare de gaz cu limita de sensibilitate de 2% metan în aer, conectate la electrovane.

INSTALATIA DE PREPARARE APA CALDA MENAJERA

Prepararea apei calde menajere se va realizata instantaneu cu ajutorul centralei termice de incalzire si preparare apa calda menajera. Centrala termica va functiona cu prioritate preparare prepararea a.c.m. Temperatura apei calde menajere va fi reglabila 30...60 °C.

Instalatia de incalzire cu radiatoare

Pentru asigurarea temperaturii interioare de + 20 ^{0}C, atunci cand la exterior sunt -18 ^{0}C, s-a propus utilizare unei instalatii de incalzire cu radiatoare din otel tip panou, cu doua panouri.

Distributia cu agent termic a radiatoarelor din otel tip panou va fi bitubulara, la plafon pana la distribuitoarele - colectoarele de incalzire cu radiatoare, de la distribuitoare se va conecta cu teava PE-Xa fiecare radiator prin sapa; iar in punctele de minim ale acesteia vor fi montati robineti de golire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul sistemelor de aerisire montate in punctele de maxim.

Distributia de agent termic intre centrala si consumatori se face cu conducte din PP-R verde(AL, SDR 7.4, PN 20) izolate. Temperatura de lucru 0-70°C (maxim 80°C) ; presiune de lucru 10 bar. Inclusiv fitinguri conexiuni.
Radiatoare vor fi din otel - tip panou, alimentate in diagonala iar montajul lor se va face cu ajutorul consolelor de sustinere pe pereti.
Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui **robinet termostatat** pe tur, a unui robineti cu actionare manuala pe retur şi va avea robinet de aerisire. Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire iar pentru golirea instalatiei radiatorul din baie va fi prevazut cu robinet de golire.
Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor şi se va realiza cu ajutorul consolelor şi susţinătoarelor speciale pentru acest tip de aparate.
La alegerea acestora se va tine cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate cu STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).
La fiecare operaţie de montaj pentru conducte, echipamente şi accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuţie ţinând cont de tipul de material, sortimentul şi dimensiunile acestuia, de condiţiile şi exigenţele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărţilor tehnice ale echipamentelor şi materialelor respective.

Instalatia de ventilare MECANICA SI NATURALA

Evacuarea aerului pentru fiecare grup sanitar se va realiza prin intermediul unui ventilator de evacuare, montat pe perete, ce va intra in functiune odata cu actionarea sistemului de iluminat aferent grupului sanitar. Ventilatoarele de evacuare vor fi echipate cu clapeta anti-retur si timer. Debitul de aer evacuat va fi de 75-80 mc/h pentru fiecare grup sanitar. Aerul viciat va fi colectat prin intermediul unor conducte din tabla circulara montate mascat in ghene verticale. Evacuarea aerului in exterior se va realiza prin intermediul a unor piese terminale tip caciula de ventilare prevazute cu protectie anti ploaie si plasa de sarma protectie anti insecte si pasari.
MASURI PSI :
La amplasarea şi pe traseul instalaţiilor s-au adoptat următoarele măsuri constructive:
• la trecerea conductelor de ventilare grupuri sanitare prin pereţi şi planşee, s-au luat măsuri de etanşare a golurilor din jurul acestora, cu materiale cu o rezistenţă la foc egală cu cea a elementului străpuns, conform cu art. 2.3.9 şi 2.3.10 din Normativul P 118 - 1999;
• ghenele verticale pentru conducte de ventilare grupuri sanitare la trecerea prin planșee trebuie să fie C0/A1 sau A2-s1,d0 cu rezistența la foc minim EI15, se etanșează cu alcătuiri având rezistența la foc egală cu cea elementului străpuns, dar minim EI45 la trecerea prin planșe, iar trapele și ușile lor de vizitare practicate în pereții ghenelor trebuie să fie realizate din materiale C0/A1 sau A2-s1,d0, potrivit art.2.3.12 din Normativul P118-99.

INSTALATIA DE AER PROASPAT CU RECUPERATOR DE CALDURA

In zonele de la parter si etaj (vestiare si alte camere) se vor prevede instalatii de aer proaspat utilizand recuperatoare de caldura de inalta eficienta.
Instalatia de introducere va functiona astfel: aerul proaspat, provenit de la recuperatorul de caldura, va fi introdus in spatiu, prin intermediul unor grile.
Recuperatorul de caldura este monobloc, pentru montaj in plafonul fals, are in componenta lui doua ventilatoare centrifugale si elementul de transfer de caldura care va fi rezistent la umiditate (exclus hartie).

Pe tubulatura de aer proaspat se prevede o baterie de incalzire electrica cu senzor de temperatura montat pe conducta de aer. Bateria de incalzire electrica este cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit.
Pentru protectia recuperatorului de caldura la temperaturi scazute s-a prevazut un sistem de protectie compus din: o clapeta motorizata, inclusiv motor, cu reglare debit de aer proportional, echipata cu senzor de temperatura montat pe conducta de aer, element de comanda (controller), cablu de comanda. Principiul de functionare: Cand senzorul de temperatura montat pe tubulatura ST1 detecteaza o temperatura a aerului mai mica de "0°C" atunci se va pune automat in functiune bateria de incalzire. Cand temperatura sesizata de senzorul de temperatura ST2 este mai mica de "+5°C" atunci este actionata clapeta motorizata, proportional.
Canalele de aer proaspat se vor izola cu saltele de vata minerala cu grosimea de 4 cm. Racordurile flexibile vor fi de asemenea racorduri flexibile izolate.Toate echipamentele vor fi izolate fonic si toate conexiunile tubulaturilor la echipamente se va face prin intermediul unor racorduri flexibile care sa impiedice transniterea eventualelor vibratii catre restul instalatiei.

Gurile de introducere a aerului proaspăt trebuie să fie la minim 5 metri (măsurați în plan) față de gurile de evacuare a aerului viciat sau alte surse de poluare.

Prepararea agentului termic DE INCALZIRE VESTIARE

Agentul termic apa calda 80/60°C necesara incalzirii spatiale, o constituie baterie de doua centrale termice murale in condensatie, capacitate de incalzire 40 kW fiecare, prioritar preparare apa calda menajera. Centralele termice murale vor fi echipate cu kit coaxial admisie aer/evacuare gaze de ardere (60/100mm). In principal cosul de fum va fi scos in lateral in peretele exterior pe traseul cel mai scurt.
Centrala termica va fi echipata cu un sistem de automatizare ce va asigura comanda centralei termice in regim dinamic in functie de temperatura interioara dorita (termostat de ambianta montat pe perete sau „wireless"). Alimentarea cu apa se va face printr-un racord la reteaua de apa rece a imobilului. Pentru a proteja instalatiia pe conducta de alimentare cu apa rece se va prevedea un anticalcar magnetic si un filtru Y pentru impuritati cu cartus metalic.
Fiecare centrala termica murala este prevazuta cu sifon de condens si statie de tratare condensat.
Gazele de ardere evacuate au in componenta cantitati de NOx sub limitele admisibile.
Se va realiza o instalatie de preluare condens de la unitatile murale. Condensul rezultat va fi tratat astfel incat sa contina parametrii pentru a fi evacuat la reteaua de canalizare menajera.
Centrala murala va fi montate intr-o camera special amenajata astfel incat sa respecte normele ISCIR in vigoare.
Conditiile ce trebuiesc respectate:
Se va monta obligatoriu detectoare automate de gaz cu limita inferioara de sensibilitate 2% CH4 in aer, care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze naturale al arzatoarelor. In cazul utilizarii detectoarelor suprafata vitrata poate fi redusa la 0,02 m^2 pe m^3 de volum net de incapere.
Conform GP 051-2000 centrala termica murala necesita urmatorul spatiu de montaj:

- minimum 300 mm deasupra cazanului;

- minimum 500 mm de la pardoseală până la partea inferioară a cazanului; se recomandă ca înălţimea de montare să fie 1,50 m de la pardoseală până la partea inferioară a cazanului ţinând seama de necesităţile de exploatare;
- minimum 500 mm în faţa cazanului;
- minimum 300 mm faţă de pereţii laterali.

Inainte de procurarea centralei termice murale, se va verifica posibilitatea de montare a acesteia in functie de lungimea cosului coaxial de fum prescrisa de producator in fisa tehnica a centralei murale.
Bateria de microcentrale va fi echipata cu tablou de automatizare si forta, care ţine sub control funcţionarea instalatiei de incalzire. Automatizarea permite functionarea microcentralei in regim prioritar de preparare apa calda menajera.
Circulatia agentului termic de incalzire intre cazan si consumatorii finali se va realiza prin intermediul pompei de circulatie, echipata cu convertizor de frecventa.
La montarea echipamentelor se vor respecta si intructiunile furnizorilor.
Conductele din centrala termica vor fi din PP-R pentru incalzire sau otel pentru incalzire şi se vor izola cu material elastomer.
Evacuare fumului se face prin intermediul cosului coaxial cu care este echipata centrala termica murala.
În cazul în care duritatea apei este mai mare de 0,05 mval/l trebuie montat pe intrarea de apă rece (în funcţie de duritatea apei):
- filtru cu polifosfaţi
- filtru magnetic
- filtru electromagnetic - RedOx

Filtrul magnetic sau filtrul electromagnetic RedOx se montează chiar la intrarea racordului de apă rece în centrala termică, deoarece efectul lor se manifestă pe o lungime de max. 1 m faţă de locul în care acestea sunt montate.
Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.
Ca furnitura proprie, centrala termica este echipata cu supapa de siguranta de 3/4", termostat temperatura maxima, electropompa circulatie agent termic, vana deviatoare cu 3 cai, vas de expansiune de 8L pe circuitul primar, suporti, kit admise/evacuare aer proaspat/gaze ardere, sistem de automatizare si comanda. S-a prevazut detector pentru gaze naturale cu prag de sensibilitate 2 ‰ si vana electromagnetica pe circuitul de gaze al centralei. Pe racordul centralei termice la cosul de fum se va monta o gura de vizitare (clapeta antiexplozie). De asemenea, incaperea in care se gaseste centrala va fi prevazuta cu o priza permanenta de aer proaspat de minimum 150x150mm.
Existenta consumatorilor de gaze din cadrul bucatariilor (aragaz, microcentrala termica) se impune ca incaperile respective sa poata fi ventilate natural astfel: se prevad grile de transfer in tamplaria exterioara a bucatariei daca incaperea comunica cu exteriorul sau in tamplaria exterioara a camerei cu care comunica bucatria daca aceasta este situata in centrul cladirii.
Toate echipamentele vor fi prevazute cu echipamente de protectie si automatizare proprii, compatibile intre ele.
INSTALATII DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE
Racordarea fiecărei microcentrale la instalaţia de alimentare cu combustibil gaz nu face obiectul prezentului proiect, dar se atrage atenţia că instalarea acestora este condiţionată de

respectarea prevederilor in vigoare pt aprobarea normelor tehnice privind proiectarea executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, precum şi I13 – 2015, şi PTA1/2002.

Microcentrala de perete va asigura concomitent cu producerea agentului termic pentru încălzire şi prepararea apei calde de consum menajer. Racordarea microcentralei la consumatorii de apă caldă de consum menajer şi la sursa de apă rece menajeră, se va realiza conform cărţii tehnice a furniturii şi specialităţii 'Instalaţii Sanitare'.

Alimentarea cu energie electrică a microcentralelor se va realiza din tabloul electric al fiecarui apartament si face obiectul specialităţii 'Instalaţii Electrice' inclusă în prezenta lucrare.

Spațiile închise(holuri sau case de scări) , fără ventilație, care vor fi traversate de conductele de alimentare cu combustibil gazos, vor fi prevăzute cu detectoare de gaz cu limita de sensibilitate de 2% metan în aer, conectate la electrovane.

INSTALATIA DE PREPARARE APA CALDA MENAJERA

Prepararea apei calde menajere se va realizata instantaneu cu ajutorul centralei termice de incalzire si preparare apa calda menajera. Centrala termica va functiona cu prioritate preparare prepararea a.c.m. Temperatura apei calde menajere va fi reglabila 30...60 °C.

Instalatia de incalzire cu radiatoare

Pentru asigurarea temperaturii interioare de + 20 ^{0}C, atunci cand la exterior sunt -18 ^{0}C, s-a propus utilizare unei instalatii de incalzire cu radiatoare din otel tip panou, cu doua panouri.

Distributia cu agent termic a radiatoarelor din otel tip panou va fi bitubulara, la plafon pana la distribuitoarele - colectoarele de incalzire cu radiatoare, de la distribuitoare se va conecta cu teava PE-Xa fiecare radiator prin sapa; iar in punctele de minim ale acesteia vor fi montati robineti de golire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin intermediul sistemelor de aerisire montate in punctele de maxim.

Distributia de agent termic intre centrala si consumatori se face cu conducte din PP-R verde(AL, SDR 7.4, PN 20) izolate. Temperatura de lucru 0-70^{0}C (maxim 80^{0}C) ; presiune de lucru 10 bar. Inclusiv fitinguri conexiuni.

Radiatoare vor fi din otel - tip panou, alimentate in diagonala iar montajul lor se va face cu ajutorul consolelor de sustinere pe pereti.

Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui **robinet termostatat** pe tur, a unui robineti cu actionare manuala pe retur şi va avea robinet de aerisire. Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire iar pentru golirea instalatiei radiatorul din baie va fi prevazut cu robinet de golire.

Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor şi se va realiza cu ajutorul consolelor şi susţinătoarelor speciale pentru acest tip de aparate.

La alegerea acestora se va tine cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate cu STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastra, pe perete exterior sau pe perete interior).

La fiecare operaţie de montaj pentru conducte, echipamente şi accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuţie ţinând cont de tipul de material, sortimentul şi dimensiunile acestuia, de condiţiile şi exigenţele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărţilor tehnice ale echipamentelor şi materialelor respective.

Instalatia de ventilare MECANICA SI NATURALA

Evacuarea aerului pentru fiecare grup sanitar se va realiza prin intermediul unui ventilator de evacuare, montat pe perete, ce va intra in functiune odata cu actionarea sistemului de

iluminat aferent grupului sanitar. Ventilatoarele de evacuare vor fi echipate cu clapeta anti-retur si timer. Debitul de aer evacuat va fi de 75-80 mc/h pentru fiecare grup sanitar. Aerul viciat va fi colectat prin intermediul unor conducte din tabla circulara montate mascat in ghene verticale. Evacuarea aerului in exterior se va realiza prin intermediul a unor piese terminale tip caciula de ventilare prevazute cu protectie anti ploaie si plasa de sarma protectie anti insecte si pasari.

MASURI PSI :

La amplasarea şi pe traseul instalaţiilor s-au adoptat următoarele măsuri constructive:

• la trecerea conductelor de ventilare grupuri sanitare prin pereţi şi planşee, s-au luat măsuri de etanşare a golurilor din jurul acestora, cu materiale cu o rezistenţă la foc egală cu cea a elementului străpuns, conform cu art. 2.3.9 şi 2.3.10 din Normativul P 118 - 1999;

• ghenele verticale pentru conducte de ventilare grupuri sanitare la trecerea prin planșee trebuie să fie C0/A1 sau A2-s1,d0 cu rezistența la foc minim EI15, se etanșează cu alcătuiri având rezistența la foc egală cu cea elementului străpuns, dar minim EI45 la trecerea prin planșe, iar trapele și ușile lor de vizitare practicate în pereții ghenelor trebuie să fie realizate din materiale C0/A1 sau A2-s1,d0, potrivit art.2.3.12 din Normativul P118-99.

INSTALATIA DE AER PROASPAT CU RECUPERATOR DE CALDURA

In zonele de la parter si etaj (vestiare si alte camere) se vor prevede instalatii de aer proaspat utilizand recuperatoare de caldura de inalta eficienta.

Instalatia de introducere va functiona astfel: aerul proaspat, provenit de la recuperatorul de caldura, va fi introdus in spatiu, prin intermediul unor grile.

Recuperatorul de caldura este monobloc, pentru montaj in plafonul fals, are in componenta lui doua ventilatoare centrifugale si elementul de transfer de caldura care va fi rezistent la umiditate (exclus hartie).

Pe tubulatura de aer proaspat se prevede o baterie de incalzire electrica cu senzor de temperatura montat pe conducta de aer. Bateria de incalzire electrica este cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit.

Pentru protectia recuperatorului de caldura la temperaturi scazute s-a prevazut un sistem de protectie compus din: o clapeta motorizata, inclusiv motor, cu reglare debit de aer proportional, echipata cu senzor de temperatura montat pe conducta de aer, element de comanda (controller), cablu de comanda. Principiul de functionare: Cand senzorul de temperatura montat pe tubulatura ST1 detecteaza o temperatura a aerului mai mica de "0°C" atunci se va pune automat in functiune bateria de incalzire. Cand temperatura sesizata de senzorul de temperatura ST2 este mai mica de "+5°C" atunci este actionata clapeta motorizata, proportional.

Canalele de aer proaspat se vor izola cu saltele de vata minerala cu grosimea de 4 cm. Racordurile flexibile vor fi de asemenea racorduri flexibile izolate.Toate echipamentele vor fi izolate fonic si toate conexiunile tubulaturilor la echipamente se va face prin intermediul unor racorduri flexibile care sa impiedice transniterea eventualelor vibratii catre restul instalatiei.

Gurile de introducere a aerului proaspăt trebuie să fie la minim 5 metri (măsurați în plan) față de gurile de evacuare a aerului viciat sau alte surse de poluare.

INSTALATII SANITARE

Sursa de alimentare cu apa si instalatia exterioara de apa potabila

Sursa de alimentare cu apa rece o constituie reteaua publica de distributie a apei existenta in zona.

Parametrii debit si presiune necesari la consumatorii menajeri finali sunt asigurati de reteaua publica de distributiei a apei.
Debitul de calcul necesar pentru alimentarea tuturor consumatorilor menajeri din cadrul obiectivului este de 3.5 l/s, disponibilul de presiune minim necesar la bransament este de 35 mCA.
Branșamentul la rețeaua publică va fi alcătuit dintr-un cămin de branșament, amplasat la 1m fata de limita de proprietate, dotat cu 2 vane, o clapeta de retinere, un filtru pentru impuritati și un apometru pentru măsurarea debitelor.
Obiectivul va fi alimentat printr-o conductă PEID SDR17, PN10 cu diametrul Ø110/DN100 mm montată îngropat sub adâncimea de îngheț.
La pozarea conductelor se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Retele de distributie cat si prevederile STAS 8591/97- Amplasarea in localitati a retelelor subterane.
In cadrul retelei exterioare de distributie a apei potabile va fi prevazut un camin dotat cu un robinet de sectorizare DN50, de la care se va racorda instalatia de irigat pentru terenul de fotbal.
Instalatia de irigat pentru terenul de fotbal nu face obiectul acestei documentatii.
In conformitate cu prevederile NP 066/2002 pentru stadioanele cu capacitati intre 750-25000 spectatori vor fi prevazute pe reteaua exterioara de alimentare cu apa 3 puncte de alimentare cu apa potabila in zona tribunei la exterior (cismea).
Sapatura pentru pozarea conductelor se va executa atat manual cat si mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria ≤ 10 mm si grosimea de 15 cm. De asemenea peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosimea intre 15 cm din acelasi material necoeziv (nisip) cu aceeasi granulometrie. In rest umplutura se va executa cu straturi de max.15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul ≥ 10 cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%. Adancimea de pozare a conductelor variaza intre 1.0 – 1.5 m in ax, in functie de panta data conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de retea. La 50 cm peste generatoarea superioara a conductei se va prevedea o banda cu rol de semnalizare/avertizare din polietilena de culoarea albastra.

Instalatia interioara de apa rece pentru vestiare

Obiectivul **VESTIARE** cuprinde grupuri sanitare echipate cu obiecte sanitare conform cerintelor impuse de aceaste destinatii si prezente in tema de arhitectura.
In cadrul obiectivului cu destinatia vestiare distributia apei pe verticala si orizontala a retelei de apa rece dupa intrarea in cladire va fi realizata din ţeavă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10) pana la nivelul distribuitoarelor, conductele din PP-R vor fi fixate în brăţări metalice şi izolate pe tot traseul cu izolatie termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm tip Armacell Tubolit DG pentru conducte din metal/plastic.
De la nivelul distribuitoarelor reteaua de alimentare cu apa se va realiza din conducte de tip PE-X montate in copex.
Conductele de alimentare cu apa rece vor fi montate la plafon, in slituri, prin pereti si in sapa.
Reteaua de distributie va fi configurata sub forma unei retele ramificate.
Pentru racordarea la obiecte sanitare şi la ceilalţi consumatori se vor utiliza racorduri flexibile şi robineţi de colţ.
Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalatiei de alimentare cu apa rece prin intermediul robinetilor de trecere.

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.
La trecerea conductelor prin planşee si pereţi se vor monta tuburi de protecţie.
Ţevile se vor îmbina între ele cu fitinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.
Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.
Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Instalatia interioara de apa rece pentru tribuna

Obiectivul **TRIBUNA** cuprinde grupuri sanitare publice oficii echipate cu obiecte sanitare conform cerintelor impuse de aceaste destinatii si prezente in tema de arhitectura.
In cadrul obiectivului cu destinatia vestiare distributia apei pe verticala si orizontala a retelei de apa rece dupa intrarea in cladire va fi realizata din ţeavă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10), conductele din PP-R vor fi fixate în brăţări metalice şi izolate pe tot traseul cu izolatie termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm tip Armacell Tubolit DG pentru conducte din metal/plastic.
Conductele de alimentare cu apa rece vor fi montate la plafon, in slituri, prin pereti si in sapa.
Reteaua de distributie va fi configurata sub forma unei retele ramificate.
Pentru racordarea la obiecte sanitare şi la ceilalţi consumatori se vor utiliza racorduri flexibile şi robineţi de colţ.
Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalatiei de alimentare cu apa rece prin intermediul robinetilor de trecere.
Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.
La trecerea conductelor prin planşee si pereţi se vor monta tuburi de protecţie.
Ţevile se vor îmbina între ele cu fitinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.
Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.
Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.
Conductele de alimentare cu apa rece vor fi montate in sapa, la plafon sau in slituri prin pereti, coborarile catre grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips.
Reteaua de distributie va fi de tip ramificat. Pentru racordarea la obiecte sanitare şi la ceilalţi consumatori se vor utiliza racorduri flexibile şi robineţi de colţ.

Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer pentru vestiare

Prepararea apei calde pentru consumatorii apartinand obiectivului, se va realiza prin intermediul unui modul de preparare A.C.M. alcatuit din:

- ☑ un boiler pentru preparare indirecta bivalent, avand capacitatea 1500 litri ;
- ☑ 12 panouri solare plane cu o suprafata de 2.52 m2 fiecare;
- ☑ statie completa de automatizare si pompare pentru sisteme solare;
- ☑ controler sisteme solare
- ☑ centrala termica;

Grupul de panouri solare amplasat pe acoperis (pe directia sud/sud vest), capteaza energia solara prin intermediul unei retele de conducte si captatori plani din teava de cupru acoperita

cu vopsea de culoare albastra si o transfera fluidului din circuitul primar (amestec de apa si monopropilenglicol). Fluidul din circuitul primar parcurge serpentina boilerului, degaja o cantitate de caldura preluata direct de apa de consum care se incalzeste pana la temperatura de stocare de 60°C. Temperatura de furnizare a apei calde este 42°C - 45°C. In lipsa radiatiilor solare sau in cazul in care incalzirea apei nu este posibila in totalitate cu ajutorul panourilor solare, apa calda se prepara utilizand aportul de caldura de la sursa auxiliara respectiv de la centrala murala.
Asigurarea la suprapresiune se realizeaza prin intermediul grupului de siguranta alcatuit din vas de expansiune si supape de siguranta.
Instalarea, punerea in functiune precum si utilizarea panourilor solare trebuie sa fie efectuate conform cu normativele EN 12975, EN 12976 si EN 12977 (Instalatii termice solare si componente ale acestora. 12975 - Captatoare solare. 12976 - Instalatii prefabricate).
In cadrul obiectivului cu destinatia vestiare distributia apei pe verticala si orizontala a retelei de apa rece dupa intrarea in cladire va fi realizata din ţeavă tip PP-R (SDR 7.4, PN 16 pana la nivelul distribuitoarelor, conductele din PP-R vor fi fixate în brăţări metalice şi izolate pe tot traseul cu izolatie termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm tip Armacell Tubolit DG pentru conducte din metal/plastic.
In conformitate cu prevederile normativului I9-2022 a fost prevazut un sistem de recirculare a apei calde pentru consum menajer de la cel mai indepartat punct de consum amplasat in raport cu pozitia boilerului.
Recircularea apei calde pentru consum menajer se face prin intermediul unei pompe de circulatie avand debitul Q=0.6 l/s si inaltimea de pompare H=3 mCA.
De la nivelul distribuitoarelor reteaua de alimentare cu apa se va realiza din conducte de tip PE-X montate in copex.
Conductele de alimentare cu apa rece vor fi montate la plafon, in sliturI, prin pereti si in sapa.
Reteaua de distributie va fi configurata sub forma unei retele ramificate pana la nivelul distribuitoarelor.
Pentru racordarea la obiecte sanitare şi la ceilalţi consumatori se vor utiliza racorduri flexibile şi robineţi de colţ.
Pentru evitarea pericolului de îmbolnăvire cu legionella, în fiecare lună, în instalaţia de alimentare cu apă caldă se asigură menţinerea unei temperaturi de 60 °C, în întreaga instalaţie, timp de 24 de ore.
O atenţie deosebită se acordă rezervoarelor de acumulare a apei calde sau în ramurile instalaţiei cu circulaţie redusă, în care se controlează ca temperature apei calde să atingă temperatura de 60 °C timp de 24 de ore; pot fi utilizate și alte metode cu efect similar indicate în legislația tehnică de profil.
Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2015 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.
La trecerea conductelor prin planşee si pereţi se vor monta tuburi de protecţie.
Ţevile se vor îmbina între ele cu fitinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.
Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.
Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer pentru tribuna

Prepararea apei calde pentru consumatorii apartinand obiectivului, se va realiza prin intermediul unui modul de preparare A.C.M. alcatuit din:

☑ un boiler cu serpentina , avand capacitatea 150 litri ;

☑ centrala termica;

Distributia pe verticala si orizontala a retelei de apa calda de la boiler catre consumatori va fi realizata din ţeavă tip PP-R (SDR 7.4, PN 16), conductele vor fi fixate în brăţări metalice şi izolate pe tot traseul cu izolatie termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm tip Armacell Tubolit DG pentru conducte din metal/plastic.

In conformitate cu prevederile normativului I9-2022 a fost prevazut un sistem de recirculare a apei calde pentru consum menajer de la cel mai indepartat punct de consum amplasat in raport cu pozitia boilerului.

Recircularea apei calde pentru consum menajer se face prin intermediul unei pompe de circulatie avand debitul Q=0.6 l/s si inaltimea de pompare H=3 mCA.

Conductele de alimentare cu apa rece vor fi montate in sapa, la plafon sau in slituri prin pereti, coborarile catre grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau dupa caz, prin peretii din rigips. Reteaua de distributie va fi de tip ramificat. Pentru racordarea la obiecte sanitare şi la ceilalţi consumatori se vor utiliza racorduri flexibile şi robineţi de colţ.

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

La trecerea conductelor prin planşee si pereţi se vor monta tuburi de protecţie.

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

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

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

Pentru evitarea pericolului de îmbolnăvire cu legionella, în fiecare lună, în instalaţia de alimentare cu apă caldă se asigură menţinerea unei temperaturi de 60 °C, în întreaga instalaţie, timp de 24 de ore.

O atenţie deosebită se acordă rezervoarelor de acumulare a apei calde sau în ramurile instalaţiei cu circulaţie redusă, în care se controlează ca temperature apei calde să atingă temperatura de 60 °C timp de 24 de ore; pot fi utilizate și alte metode cu efect similar indicate în legislația tehnică de profil.

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 PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 32/40mm pentru lavoar, 40/50 mm pentru dusuri, spalatoare, MSV, 110 mm pentru vasul de closet.

Conductele de canalizare menajera, cat si coloanele de canalizare menajera vor fi realizate din teava PP si fittinguri, acestea vor fi fixate cu sistem de fixare cu absorbtie a vibratilor pentru canalizare interioara si se vor deversa la reteaua exterioara prin conducte de canalizare dispuse la plafonul subsolului.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul teraselor si acoperisurilor in asa fel incat sa se respecte prevederile din Normativul I9 – 2022.

In cazul in care prelungirea coloanelor peste nivelul teraselor si acoperisurilor nu este posibila ca urmare a constragerilor din punct de vedere constructiv se vor utiliza aeratoare cu membrana respectand prevederile Normativului I9-2022.

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. 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.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanşeitate şi de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

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

La trecerea conductelor prin planşee si pereţi se vor monta tuburi de protecţie. 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 frunizorului de materiale/echipamente.

Apele uzate menajere colectate din cadrul obiectivului vor fi deversate in reteaua locala de canalizare menajera existenta in localitate, prin intermediul retelei exterioare din incinta.

Apele uzate menajere vor respecta indicatorii de calitate impusi de NTPA 002/2005.

instalatia EXTERIOARA DE CANALIZARE MENAJERA

Apele uzate menajere preluate de la instalațiile interioare de canalizare menajeră vor fi deversate în cadrul retelei locala de canalizare menajera.

Reteaua de canalizare menajera va fi cu curgere gravitationala realizata din tuburi din PVC conform STAS 3051/91 pct. 2.1.3., precizand ca profilul circular din tuburi PVC este avantajos pentru debite mici deoarece nu prezinta o rugozitate mare si are durabilitate crescuta in exploatare.

Rețeaua exterioară de canalizare menajeră va fi realizata in sistem gravitațional, va fi realizată din tuburi din PVC-KG SN8 cu diametrul exterior De110 mm pana la De160mm.

Datorita lungimi mari a treseelor colectoarelor de canalizare pentru a evita ca nivelul colectorului de canalizare care va deversa in reteaua locala sa fi sub cota colectorului retelei locale se propune utilizara unei statii de pompare a apelor uzate ce va colecta apele de la nivelul zonei de vestiare si tribuna si le va deversa prin pompar in caminul de racord.

Statia de pompare va asigura un debit de Q=10 l/s si o inaltime de pompare H=10 mCA.

Conductele de canalizare se vor monta pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria între 1-7 mm și grosimea de 10 cm, sub un unghi de 2%, pe toată lungimea, iar umplutura până la 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din același material necoeziv (nisip) cu granulometrie intre 1-7 mm bine compactat. În rest umplutura se va executa dintr-un strat de pământ rezultat din săpătură, sortat compactat 100%.

Deasupra intregii retele de canalizare la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevazut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Pe traseul retelei de canalizare se vor realiza camine de vizitare si schimbare de directie. Caminele prevazute sunt prefabricate, de forma circulara, realizate din PVC, prevazute cu gura de acces inchisa cu un capac, metalic carosabil, clasa B125, montat pe o rama incastrata in beton. Racordarea tubului PVC la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale de trecere care asigura etansarea corespunzatoare.

Caminul de racord va fi realizat din elemente prefabricate din beton de forma circulara, prevazute cu gura de acces inchisa cu un capac metalic de carosabil clasa B125, montat pe o rama incastrata in beton. Caminele vor respecta conditiile impuse de stasurile in vigoare, SR EN 588-2/2002, SR – EN 1917/2003.

Racordarea tubului din PVC la caminul din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale de trecere care asigura etansarea corespunzatoare.

Apele uzate menajera ce vor fi deversate în rețeaua de canalizare publică vor respecta indicatorii de calitate impuși de NTPA 002/2005.

instalatia EXTERIOARA DE CANALIZARE pluviala

Apele pluviale colectate de pe suprafața platformelor rutiere vor fi colectate prin intermediul gurilor de scurgere și vor fi preluate de o rețea de conducte de canalizare pluviala posibil infestata cu hidrocarburi, amplasata îngropat, rețea care direcționează apa pluvială spre un bazin de retentie cu capacitatea de 40 mc.

Din acest bazin apa stocata va fi utilizata pentru irigarea spatiilor vezi.

Datorită posibilei existențe a hidrocarburilor în componența apelor pluviale, înainte de a fi deversate în bazinul de retentie acestea vor trece printr-un separator de hidrocarburi cu debitul nominal de 15 l/s, care va asigura reducerea conținutului de hidrocarburi sub valorile specifice prevazute în NTPA 002/2005.

Bazinul de retentie va fi dotat cu o statie de pompare apa pentru irigatii ce va asigura o inaltime de pompare de 50 mCA si un debit minim de 2 l/s.

De asemenea pentu asigurarea apei necesare irigatiilor in perioada in care niveul precipitatiilor este redus s-a prevazut si un racord la reteaua de alimentare din incinta.

Reteaua exterioara de canalizare pluviala, cu curgere gravitationala va fi din tuburi din PVC conform STAS 3051/91 pct. 2.1.3., precizand ca profilul circular din tuburi PVC este avantajos pentru debite mici deoarece nu prezinta o rugozitate mare si are durabilitate crescuta in exploatare.

Rețeaua exterioară de canalizare pluviala va fi realizata in sistem gravitațional, va fi realizată din tuburi din PVC-KG SN8 cu diametrul exterior De160 mm.

Conductele de canalizare se vor monta pe un pat din material necoeziv (nisip) având granulometria între 1-7 mm și grosimea de 10 cm, sub un unghi de 2%, pe toată lungimea, iar umplutura până la 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din același material necoeziv (nisip) cu granulometrie intre 1-7 mm bine compactat. În rest umplutura se va executa dintr-un strat de pământ rezultat din săpătură, sortat compactat 100%.

unde termenii implicaţi sunt:
$\mathbf{A_u}$= aria usilor exterioare [m^2];
n = numarul deschiderilor usilor exterioare intr-o ora.

Tabelul A 1 – Temperaturi exterioare de referinţă pentru principalele localităţi din România

Denumire localitate	θ_e [°C]	Denumire localitate	θ_{ue} [°C]
Alba Iulia	-18	Lugoj	-12
Alexandria	-15	Mărcuţa Oraş	-21
Arad	-15	Oltenita	-15
Bacău	-18	Petroşani	-18
Baia Mare	-18	Piatra Neamţ	-18
Barlad	-24	Piteşti	-15
Bechet	-21	Ploieşti	-18
Beiuş	-18	Reghin	-21
Bistriţa	-21	Reşiţa	-12
Borod	-18	Râmnicu Vâlcea	-15
Braşov	-18	Roman	-18
Brăila	-21	Sacele	-18
Bucureşti	-15	Salonta	-15
Buzău	-15	Sibiu	-18
Călăraşi	-15	Sighetul de Pădure	-21
Caracal	-21	Slatina	-15
Câmpulung Muscel	-18	Slobozia	-15
Cluj-Napoca	-18	Suceava	-24
Constanţa	-12	Sulina	-21
Craiova	-15	Tecuci	-18
Crasna Sacuiesc	-21	Timişoara	-15
Deva	-15	Târgovişte	-15
Făgăraş	-21	Târgu Jiu	-15
Focşani	-18	Târgu Mureş	-21
Galaţi	-18	Târgu Ocna	-18
Giurgiu	-21	Turda	-15
Huedin	-15	Turnu Severin	-12
Hunedoara	-18	Vaslui	-18
Iaşi	-18	Vatra Dornei	-21
		Zalău	-15

B) Necesarul de caldura pentru climatizare:

a) Calculul aporturilor de caldura.

Calculul debitului de aer pentru ventilarea sau climatizarea unei incinte face necesară precizarea parametrilor de calcul atât pentru aerul exterior cât şi pentru aerul interior.

b) Parametrii climatici de calcul pentru instalaţia de climatizare.

- parametrii climatici exteriori de calcul : situaţia de vară
- se iau în calcul parametrii lunii iulie

1. Temperatura aerului exterior

$\mathbf{t_e=t_{em}+cA_z}$

te= temperatura efectivă a aerului exterior

tem= temperatura medie zilnică în funcţie de localitate şi de gradul de asigurare în care este încadrată clădirea

c= coeficient de corecţie pentru amplitudinea oscilaţiei zilnice a temperaturii aerului exterior

Az=amplitudinea oscilaţiei zilnice de temperatură, în funcţie de localitate

tev= tem+Az

tev= temperatura de calcul a aerului exterior

2. Intensitatea radiaţiei solare
   - Valoarea intensităţii radiaţiei solare globale, I , sau medii I_m, pentru calculul aporturilor de căldură din exterior prin elemente inerţiale se calculează cu relaţiile : **$I=a_1*a_2*I_D+I_d$**
   - $I_m=a_1*a_2*I_{Dm}+I_{dm}$, în care :
   - a_1= factor de corecţie a radiaţiei solare directe funcţie de starea atmosferei, a_2= factor de corecţie a radiaţiei solare directe pentru localităţi situate la altitudini mai mari de 500 m,
   - I_D; I_{Dm}= intensitatea radiaţiei solare directe orare şi respectiv medie zilnică pentru luna iulie şi localităţi cu atmosferă curată, funcţie de oră şi orientare,
   - I_d; I_{dm}= intensitatea radiaţiei difuze orare şi medii zilnice
   - Pentru elemente de construcţie fără inerţie termică (ferestre), intensitatea radiaţiei solare se calculează cu relaţiile
     $I_D=a_1*a_2*I_D^{max}$
   - $I_d= I_d^{max}$
   - I_D^{max} ; I_d^{max}= intensităţile directe maxime pentru orientările respective şi radiaţia difuză maximă.

In urma calculelor de pierderi de caldura prin anvelopa pentru etajul 7, identic cu celelalte etaje, a rezultat:

NECESARUL DE AER PROASPAT

Conform prevederile Normativului I5/2022 – „Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare", necesarul de aer proaspat a fost calculat astfel:

Pentru încăperile civile nerezidenţiale cu prezenţa umană, debitul de ventilare (aer proaspăt) se determină în funcţie de categoria de ambianţă, de numărul şi de activitatea ocupanţilor precum şi de emisiile poluante ale clădirii şi sistemelor.

Astfel, pentru o încăpere rezultă debitul q [l/s sau m^3/h]:

$q = N\ q_p + A\ q_B$

unde: N – numărul de persoane ,

q_p – debitul de aer proaspăt pentru o persoană, [l/s/pers sau $m^3/h/pers$]

A – aria suprafeţei pardoselii [m^2],

q_B – debitul de aer proaspăt, pentru 1 m^2 de suprafaţă, [$l/s/m^2$ sau $m^3/h/m^2$]

Tabelul 5.4.1. Debitul de aer proaspăt pentru o persoană, într-un mediu în care nu se fumează (din SR EN 15251:2007).

Categoria de ambianţă	Procentul aşteptat de nemulţumiţi PPD [%]	Debit pentru o persoană [l/s/pers]	Debit pentru o persoană [$m^3/h/pers$]
I	15	10	36
II	20	7	25
III	30	4	15
IV	>30	<4	<15

Tabelul 5.4.2. Debitul de aer proaspăt pentru 1 m^2 de suprafaţă, (din SR EN 15251:2007).

Categoria de ambianţă	Debit pe m^2 de suprafaţă [$l/(s.m^2)$]			Debit pe m^2 de suprafaţă [$m^3/(h.m^2)$]		
	clădiri foarte puţin poluante	clădiri puţin poluante	Altele	clădiri foarte puţin poluante	clădiri puţin poluante	Altele
I	0,5	1	2,0	1,8	3,6	7,2
II	0,35	0,7	1,4	1,26	2,52	5,0
III	0,3	0,4	0,8	1,1	1,44	2,9
IV	mai mici decât valorile pentru categoria III					

CALCULUL NECESARULUI DE INCALZIRE vestiare

Date de calcul

Instalatia de incalzire va functiona in regim economic, complet automatizat.

Conform **I5-2022** – confortul termic asigurat va fi:

Parametrii aerului exterior:

- Iarna: - 15°C (conform SR 1907-1:2014 şi a SR 1907-1:1997/A91:2014, zona climatică II, respectiv zona eoliană IV), temperatura pentru selecția echipamentelor este -15°C, umiditate relativă 80%
- Vara: 34.3°C (conform I5-2022), umiditate relativă 34.3%

Rezistenţele specifice elementelor de constructie care au stat la baza calcului necesarului de cald, respectiv frig sunt urmatoarele:

- Perete exterior: R=3 m^2K/W
- Invelitoare : R=5 m^2K/W
- Fereastra exterioara (sticla): R=0.83 m^2K/W

Din punct de vedere al confortului interior clădirea a fost încadrată în catregoria II, conform normativului I5-2022. Aerul exterior are gradul de poluare specific zonelor urbane, nefiind afectat de surse importante de poluare. Astfel s-a considerat calitatea aerului exterior conform ODA2, iar calitatea aerului interior conform IDA2. Prizele de aer vor fi amplasate departe de zona stradală.

Clasele de eficiență ale filtrelor de aer aferente centralelor de tratare aer s-au considerat astfel:

- Birouri: F8;
- Toalete: F8;

Nivelele de zgomot luate în considerare sunt:

- Birouri: 40dB(A);

Conform **SR 1907/2-2014**, temperatura interioara conventionala de calcul este:

Categoria cladirii si destinatia incaperilor	**Temperatura interioara conventionala de calcul θi [°C]**
Magazii (depozite)	15
Vestiare	24
Grup sanitar	22
Holuri	15
Sali de conferinta	20
Birouri	20

C) Necesarul de caldura pentru incalzire:

- Metoda de calcul este reglementată prin **STAS 1907/1-2014** potrivit căreia necesarul de căldură de calcul pentru încălzire Q_o **[W]** se determină cu relaţia:

$$Q_o = Q_T + Q_i$$

unde termenii implicaţi sunt :

Q_T = fluxul termic cedat prin transmisie, considerat in regim stationar, prin elementele de constructie care delimiteaza incaperea de mediul exterior [W] ;

Q_i = fluxul termic pentru incalzirea aerului proaspat si a aerului rece patruns la deschiderea usilor [W].

- Fluxul termic cedat prin transmisie Q_T, exprimat in [W] se determina cu relatia:

$$Q_T = c_M \times \sum_j \frac{A_j}{R'_j} \times \left(\theta_i - \theta_{e_j}\right) + Q_S$$

unde termenii implicaţi sunt :

A_j = aria suprafetei fiecarui element de constructie „j", determinata luandu-se in considerare dimensiunile interioare totale [m^2];

θ_i = temperatura interioara conventionala de calcul a incaperii, conform SR 1907-2 [^{0}C];

θ_{ej} = temperatura spatiului exterior adiacent elementului de constructie „j" [^{0}C];

R'_j = rezistenta termica specifica a elementului de constructie „j" [m^2K/W];

Q_s = fluxul termic cedat prin sol [W];

c_M = coeficient de corectie a necesarului de caldura de calcul in functie de masa specifica a constructiei[W].

- Sarcina termica pentru incalzirea aerului proaspat necesar asigurarii confortului termic si calitatea aerului interior Q_i, exprimat in [W] se determina cu relatia:

$$Q_i = 0.334 \times n_a \times c_M \times V_i \times (\theta_a - \theta_{a0}) + Q_u$$

unde termenii implicaţi sunt:

n_a = numarul de schimburi de aer necesar in incapere pentru asigurarea conditiilor de confort termic [h^{-1}];

V_i = volum interior al incaperii [m^3];

θ_a = temperatura aerului interior [^{0}C];

θ_{eo} = temperatura exterioara conventionala de calcul [^{0}C];

Q_u = sarcina termica pentru incalzirea aerului patruns la deschiderea usilor exterioare [W].

- Numarul de schimburi de aer, n_a [h^{-1}], se determina cu relatia:

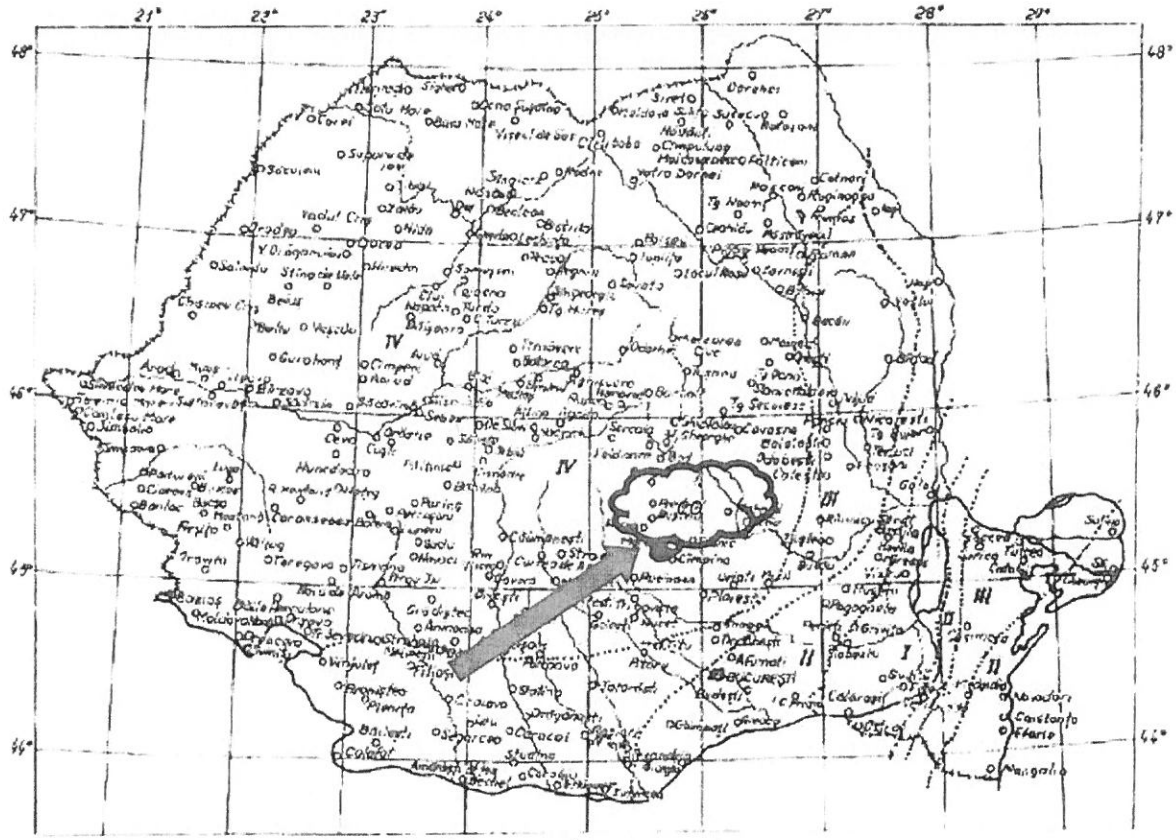
a) pentru incaperi fara instalatie de ventilare:

camere locuit $n_a=0.22x10^{-3}$ [$m^3/s/m^3$]; cafe $n_a=0.33x10^{-3}$ [$m^3/s/m^3$]; bai $n_a=0.228x10^{-3}$ [$m^3/s/m^3$]

b) pentru incaperi care nu sunt prevazute cu sisteme de tamplarie termoizolanta cu garnituri:

$$n_{a_{inf}} = \frac{\sum i \times L \times v^{\frac{4}{3}}}{0.334 \times V_i}$$

unde termenii implicaţi sunt:
i = coieficientul de infiltratie a aerului prin rosturi [W/mK] (m/s)$^{-4/3}$;
n_{ainf} = numarul de schimburi de aer din infiltratii [h^{-1}];
L = lungimea rosturilor usilor si ferestrelor supuse actiunii vantului [m];
v = viteza conventionala a vantului de calcul [m/s].



NOTĂ – Această hartă nu face obiectul protecţiei prin drepturi de autor.

Figura 1– Încadrarea localităţilor în zone eoliene

c) pentru incaperi cu instalatie de ventilare:

$$n_a = \sum_j n_{a_{su_j}} \times f_{v_j}$$

unde termenii implicaţi sunt:
n_{asuj} = numarul de schimburi de aer corespunzator debitului de aer proaspat introdus [h^{-1}];
f_{vj} = factorul de corectie a temperaturii [-].

$$f_{v_j} = \frac{\theta_a - \theta_{su_j}}{\theta_a - \theta_e}$$

unde termenii implicaţi sunt:
θ_{su_j} = temperatura aerului proaspat introdus in incaperea incalzita [°C];
in cazul utilizarii unei instalatii de recuperare a caldurii: $\theta_{su_j} = \theta_e \times (1 - \varepsilon_{RCj}) + \theta_a \times \varepsilon_{RCj}$

- Temperatura aerului interior, θ_a [°C], se determina cu relatia:

$$\theta_a = B_1 \times \theta_i + (1 - B_1) \times \overline{\theta}_{ev}$$

unde termenii implicaţi sunt:
B_1 = coeficient numeric;
$\overline{\theta}_{ev}$ = temperatura exterioara de referinta a incaperii considerate [°C];

$$B_1 = 1 + 0.279 \times \frac{6 - N_{Pi}}{\alpha_i \times \overline{R}}$$

N_{Pi} = numarul mediu de pereti interiori; $N_{Pi} = 6 \times (1 - \frac{N_{Pe}^{Real}}{N_T^{Real}})$
α_i = coeficient superficial de transfer de caldura la nivelul conturului termodinamic al incaperii [W/m^{2}K];
$\alpha_i = 4.07 + 1.05 \times (6 - N_{Pi}) \times \frac{A_T}{A_E}$
$\overline{R}$ = rezistenta termica medie a incaperii[W/m^{2}K].
A_E= aria cumulata a tuturor suprafetelor prin care se produce transfer de caldura [m^2]; $A_E = \sum_j A_j + \sum_k A_k + A_s$
A_T= aria cumulata a tuturor suprafetelor elementelor de constructie din alcatuirea incaperii considerate [m^2]; $A_T = A_E + \sum_i A_i$

- Rezistenta termica medie a incaperii, $\overline{R}$ [W/m^{2}K], se determina cu relatia:

$$\overline{R} = \frac{0.92 \times A_E}{\sum_j \frac{A_j}{R'_j} + \sum_k \frac{A_k}{R'_k} + \frac{A_s}{R'_s}}$$

- Temperatura virtuala exterioara a inceintei, $\overline{\theta_{ev}}$ [°C], se determina cu relatia:

$$\overline{\theta_{ev}} = \frac{\sum_j \frac{A_j \times \theta_e}{R'_j} + \sum_k \frac{A_k \times \theta_{ik}}{R'_k} + \frac{A_s \times \tilde{\theta}_e}{R'_s}}{\frac{A_E}{R}}$$

unde termenii implicaţi sunt:
θ_{ik}= temperatura interioara conventionala de calcul pentru incaperile alaturate neincalzite sau incalzite[°C];
$\tilde{\theta}_e$ = temperatura exterioara de referinta a elementelor de constructie in contact cu solul [°C].

- Sarcina termica pentru incalzirea aerului patruns la deschiderea usilor exterioare, Q_u [W], se determina cu relatia:

$$Q_u = 0.36 \times A_u \times n \times (\theta_a - \theta_{ao}) \times c_M$$

unde termenii implicaţi sunt:

$\mathbf{A_u}$= aria usilor exterioare [m^2];
n = numarul deschiderilor usilor exterioare intr-o ora.

Tabelul A.1 – Temperaturi exterioare de referinţă pentru principalele localităţi din România

Denumire localitate	θ_e [°C]	Denumire localitate	θ_e [°C]
Alba Iulia	-18	Lugoj	-12
Alexandria	-15	Mangalia	-21
Arad	-15	Oradea	-15
Bacău	-18	Petroşani	-18
Baia Mare	-18	Piatra Neamţ	-15
Bârlad	-24	Piteşti	-15
Bechet	-21	Ploieşti	-15
Beiuş	-18	Reghin	-21
Bistriţa	-21	Reşiţa	-12
Borod	-18	Râmnicu Vâlcea	-15
Braşov	-18	Roman	-24
Bolintin	-18	Satu Mare	-18
Bragov	-21	Slatina Ghiorghe	-24
Brăila	-15	Sibiu	-18
Bucureşti	-15	Sighetu Marmaţiei	-24
Buzău	-15	Simeria	-18
Călăraşi	-15	Sângeorgiul de Pădure	-21
Caşvăn	-21	Slatina	-15
Câmpulung Muscel	-18	Slobozia	-15
Cluj-Napoca	-18	Sovata	-24
Constanţa	-12	Suceava	-21
Craiova	-15	Tecuci	-18
Crasna Săcuiesc	-21	Timişoara	-15
Deva	-15	Târgovişte	-15
Făgăraş	-21	Târgu Jiu	-15
Focşani	-18	Târgu Mureş	-21
Galaţi	-18	Târgu Cerna	-18
Gheorgheni	-21	Turda	-15
Giurgiu	-15	Turnu Severin	-12
Huedin	-18	Vaslui	-18
Hunedoara	-15	Valea Doftei	-21
Iaş	-18	Zalău	-15

D) Necesarul de caldura pentru climatizare:

c) Calculul aporturilor de caldura.

Calculul debitului de aer pentru ventilarea sau climatizarea unei incinte face necesară precizarea parametrilor de calcul atât pentru aerul exterior cât şi pentru aerul interior.

d) Parametrii climatici de calcul pentru instalaţia de climatizare.

- parametrii climatici exteriori de calcul : situaţia de vară
- se iau în calcul parametrii lunii iulie

1. Temperatura aerului exterior

$t_e=t_{em}+cA_z$

te= temperatura efectivă a aerului exterior

tem= temperatura medie zilnică în funcţie de localitate şi de gradul de asigurare în care este încadrată clădirea

c= coeficient de corecţie pentru amplitudinea oscilaţiei zilnice a temperaturii aerului exterior

Az=amplitudinea oscilaţiei zilnice de temperatură, în funcţie de localitate

tev= tem+Az

tev= temperatura de calcul a aerului exterior

3. Intensitatea radiaţiei solare
   - Valoarea intensităţii radiaţiei solare globale, I , sau medii I_m, pentru calculul aporturilor de căldură din exterior prin elemente inerţiale se calculează cu relaţiile : **$I=a_1*a_2*I_D+I_d$**
   - $I_m=a_1*a_2*I_{Dm}+I_{dm}$, în care :
   - a_1= factor de corecţie a radiaţiei solare directe funcţie de starea atmosferei, a_2= factor de corecţie a radiaţiei solare directe pentru localităţi situate la altitudini mai mari de 500 m,
   - I_D; I_{Dm}= intensitatea radiaţiei solare directe orare şi respectiv medie zilnică pentru luna iulie şi localităţi cu atmosferă curată, funcţie de oră şi orientare,
   - I_d; I_{dm}= intensitatea radiaţiei difuze orare şi medii zilnice
   - Pentru elemente de construcţie fără inerţie termică (ferestre), intensitatea radiaţiei solare se calculează cu relaţiile **$I_D=a_1*a_2*I_D^{max}$**
   - $I_d=I_d^{max}$
   - I_D^{max} ; I_d^{max}= intensităţile directe maxime pentru orientările respective şi radiaţia difuză maximă.

In urma calculelor de pierderi de caldura prin anvelopa pentru etajul 7, identic cu celelalte etaje, a rezultat:

NECESARUL DE AER PROASPAT

Conform prevederile Normativului I5/2022 – „Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare", necesarul de aer proaspat a fost calculat astfel:

Pentru încăperile civile nerezidenţiale cu prezenţa umană, debitul de ventilare (aer proaspăt) se determină în funcţie de categoria de ambianţă, de numărul şi de activitatea ocupanţilor precum şi de emisiile poluante ale clădirii şi sistemelor.

Astfel, pentru o încăpere rezultă debitul q [l/s sau m^3/h]:

$q = N\ q_p + A\ q_B$

unde: N – numărul de persoane ,

q_p – debitul de aer proaspăt pentru o persoană, [l/s/pers sau $m^3/h/pers$]

A – aria suprafeţei pardoselii [m^2],

q_B – debitul de aer proaspăt, pentru 1 m^2 de suprafaţă, [$l/s/m^2$ sau $m^3/h/m^2$]

Tabelul 5.4.1. Debitul de aer proaspăt pentru o persoană, într-un mediu în care nu se fumează (din SR EN 15251:2007).

Categoria de ambianţă	Procentul aşteptat de nemulţumiţi PPD [%]	Debit pentru o persoană [l/s/pers]	Debit pentru o persoană [$m^3/h/pers$]
I	15	10	36
II	20	7	25
III	30	4	15
IV	>30	<4	<15

Tabelul 5.4.2. Debitul de aer proaspăt pentru 1 m^2 de suprafaţă, (din SR EN 15251:2007).

Categoria de ambianţă	Debit pe m^2 de suprafaţă [$l/(s.m^2)$]			Debit pe m^2 de suprafaţă [$m^3/(h.m^2)$]		
	clădiri foarte puţin poluante	clădiri puţin poluante	Altele	clădiri foarte puţin poluante	clădiri puţin poluante	Altele
I	0,5	1	2,0	1,8	3,6	7,2
II	0,35	0,7	1,4	1,26	2,52	5,0
III	0,3	0,4	0,8	1,1	1,44	2,9
IV	mai mici decât valorile pentru categoria III					

Lista de echipamente si dotari propuse

Echipamente

INSTALATII ELECTRICE VESTIARE			
1	Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare electronic cu raza de protectie de 37 m, ΔT=45ms, montaj pe catarg H=3.0m, complet echipat cu sistem de fixare si ancorare pe invelitoare	buc	1,00
2	Echipament de control, semnalizare si avertizare incendiu adresabil echipat cu 4 module de bucla expandabila la 8 bucle, 128 elemente pe bucla, 1024 zone de detectie, cu imprimanta, panou de comanda si display LCD, inclusiv acumulatori pentru 72 ore regi	buc	1,00
3	Panou repetor echipament de control si semnalizare incendiu	buc	1,00

Instalatii termice VESTIARE			
1	Instalatie de automatizare centrala termica	buc	1
2	Cazan mural in condensatie cu camera de ardere etansa si cu tiraj fortat, functionand cu combustibil gazos, cu pompa circulatie agent termic inclusa, cu puterea de 40kW(80/60°C)	buc	2
3	Pompa circulatie agent termic de incalzire, corp simplu, cu rotorul umed, circuit incalzire cazan mural, debit de apa: 0,65 l/s; 8 mCA	buc	2
4	Pompa circulatie agent termic de incalzire, corp simplu, cu rotorul umed, circuit incalzire radiatoare , pentru montare pe teava debit de apa: 0,7 l/s; 10mCA	buc	1
5	Pompa circulatie agent termic de incalzire, corp simplu, cu rotorul umed, circuit incalzire boiler , pentru montare pe teava debit de apa:1l/s; 8mCA	buc	1
6	Butelie de egalizare a presiunilor	buc	1
7	Vas de expansiune inchis, Volum nominal: 50 litri	buc	2
8	Recuperator de caldura cu flux transversal montat in plafonul fals, realizând filtrarea aerului introdus, recuperarea căldurii din aerul evacuat; debit de aer 450 mc/h; disponibil de presiune 200Pa.	buc	9
9	Recuperator de caldura cu flux transversal montat in plafonul fals, realizând filtrarea aerului introdus, recuperarea căldurii din aerul evacuat; debit de aer 800 mc/h; disponibil de presiune 200Pa.	buc	3
10	Baterie electrica circulara, D=250mm, putere electrica 2,5 kW, trifazica.	buc	12
11	Recuperator de caldura dubluflux de perete.	buc	1

INSTALATII SANITARE VESTIARE			
1	POMPA DE RECIRCULARE APA CALDA, Q=0.6 l/s, H=3 mCA	buc	1
2	BOILER BIVALENT CAPACITATE 1500 LITRI	buc	1
3	VAS DE EXPANSIUNE BOILER CAPACITATE 150 LITRI	buc	1
4	VAS DE EXPANSIUNE SOLAR CAPACITATE 50 LITRI	buc	1
5	GRUP DE POMPARE SISTEME SOLARE	buc	1
6	CONTROLLER SISTEME SOLARE 12 PANOURI	buc	1
7	PANOU SOLAR PLAN PRESURIZAT S=2.52 mp	buc	10

INSTALATII ELECTRICE TRIBUNA			
1	Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare electronic cu raza de protectie de 50 m, ΔT=45ms, montaj pe catarg H=4.0m, complet echipat cu sistem de fixare si ancorare pe invelitoare	buc	3,00
2	Echipament de control, semnalizare si avertizare incendiu adresabil echipat cu 4 module de bucla expandabila la 8 bucle, 128 elemente pe bucla, 1024 zone de detectie, cu imprimanta, panou de comanda si display LCD, inclusiv acumulatori pentru 72 ore regi	buc	1,00
3	- Sistem apelare de urgenta grup sanitar persoane cu handicap format din: - 1buc. buton de apel cu snur	buc	2,00
4	Sursa UPS 10kVA	buc	1,00

Instalatii termice TRIBUNA			
1	Instalatie de automatizare centrala termica	buc	1
2	Cazan mural in condensatie cu camera de ardere etansa si cu tiraj fortat, functionand cu combustibil gazos, cu pompa circulatie agent termic inclusa, cu puterea de 40kW(80/60°C)	buc	2
3	Pompa circulatie agent termic de incalzire, corp simplu, cu rotorul umed, circuit incalzire cazan mural, debit de apa: 0,65 l/s; 8 mCA	buc	2
4	Pompa circulatie agent termic de incalzire, corp simplu, cu rotorul umed, circuit incalzire radiatoare , pentru montare pe teava debit de apa: 0,7 l/s; 10mCA	buc	1
5	Pompa circulatie agent termic de incalzire, corp simplu, cu rotorul umed, circuit incalzire boiler , pentru montare pe teava debit de apa: 1l/s; 8mCA	buc	1
6	Butelie de egalizare a presiunilor	buc	1
7	Vas de expansiune inchis, Volum nominal: 50 litri	buc	2
8	Recuperator de caldura cu flux transversal montat in plafonul fals, realizând filtrarea aerului introdus, recuperarea căldurii din aerul evacuat; debit de aer 450 mc/h; disponibil de presiune 200Pa.	buc	2
9	Recuperator de caldura cu flux transversal montat in plafonul fals, realizând filtrarea aerului introdus, recuperarea căldurii din aerul evacuat; debit de aer 800 mc/h; disponibil de presiune 200Pa.	buc	5
10	Baterie electrica circulara, D=250mm, putere electrica 2,5 kW, trifazica.	buc	7
11	Ventilator axial, tip de perete, pentru evacuare aer viciat din camere tehnice avand urmatoarele caracteristici tehnice: - debit de aer evacuat: 75 mc/h	buc	3
12	Ventilator centrifugal, tip in line, rocordabil la tubulatura, pentru evacuare aer viciat avand urmatoarele caracteristici tehnice: - debit de aer evacuat: 75 mc/h	buc	2
13	Radiator electric de perete, putere 1kW, 230V	buc	1

INSTALATII SANITARE TRIBUNA			
1	BOILER CU SERPENTINA CAPACITATE 150 LITRI	buc	1
2	VAS DE EXPANSIUNE BOILER CAPACITATE 20 LITRI	buc	1
3	POMPA DE RECIRCULARE APA CALDA, Q=0.2 l/s, H=3 mCA	buc	1

RETELE EXTERIOARE SANITARE			
1	SEPARATOR DE HIDROCARBURI 15l/s	buc	1
2	GRUP DE POMPARE IRIGATII Q=2 l/s, H=50 mCA	buc	1
3	REZERVOR APA PENTRU IRIGATII 40 m3	buc	1
4	POMPA BASA, Q=1 l/s, H=20 mCA, Pel= 1500 W	buc	1
1	STATIE DE POMPARE APE UZATE Q=10 l/s, H=10 mCA	buc	1

DOTARI TRIBUNA			
Nr crt	Denumire	UM	Cantitate
1	SCAUN DE TRIBUNA CU PICIOR	buc.	1580
2	SCAUN TRIBUNA VIP	buc.	20
3	MASA CONFERINTA PLIABILA, 120X60CM	buc.	4
4	SCAUN CONFERINTA-VIZITATOR STIVUIBIL	buc.	36
5	MASA BAR-BISTRO ROTUNDA INALTIME REGLABILA, DIAM 60CM	buc.	4
6	DULAP DEPOZITARE INSTRUMENTE CURATENIE	buc.	3
7	TELEVIZOR	buc.	1
8	SISTEM AUDIO	buc.	1
9	CUIER HAINE TIP POM	buc.	2
10	DULAP VESTIAR - MODUL 2 USI	buc.	1
11	COS GUNOI INOX 45L	buc.	9
12	SET 4 COSURI GUNOI COELCTARE SELECTIVA	buc.	3

DOTARI VESTIARE			
Nr crt	Denumire	UM	Cantitate
1	DULAP VESTIAR - MODUL 4 USI	buc.	13
2	DULAP VESTIAR - MODUL 2 USI	buc.	7
3	BANCA VESTIAR L=150CM	buc.	20
4	SCAUN BIROU ROTATIV	buc.	3
5	BIROU 120x60cm	buc.	2
6	BIROU MEDICAL 120X70cm	buc.	1
7	DULAP DEPOZITARE MEDICAMENTE	buc.	1
8	PAT EXAMINARE	buc.	1
9	MASA MASAJ	buc.	2
10	FRIGIDER MEDICAL	buc.	1
11	MASA CONFERINTA PLIABILA, 120X60CM	buc.	2
12	SCAUN CONFERINTA-VIZITATOR STIVUIBIL	buc.	14
13	RAFT METALIC	buc.	6
14	COS GUNOI INOX 45L	buc.	8
15	SET 4 COSURI GUNOI COELCTARE SELECTIVA	buc.	3

DOTARI SALA ANTRENAMENT			
Nr crt	Denumire	UM	Cantitate
1	SUPORT PENTRU BARE OLIMPICE	buc.	1
2	BARA OLIMPICA	buc.	3
3	BARA OLIMPICA HEXAGONALA	buc.	1
4	DISCURI PENTRU BARE OLIMPICE, SET 4 PERECHI	buc.	3
5	SUPORT DISCURI	buc.	1
6	GANTERE SET 10 PERECHI 1-10KG	buc.	1
7	GANTERE (20 buc.) 20-50KG	buc.	1
8	SUPORT PENTRU GANTERE (1-10 KG)	buc.	1
9	SUPORT PENTRU GANTERE (20-50 KG)	buc.	1
10	KETTLEBELL 4KG	buc.	2
11	KETTLEBELL 6KG	buc.	2
12	KETTLEBELL 8KG	buc.	2
13	SCAUN ROMAN TRAINING STATION	buc.	1
14	APARAT GHD	buc.	1
15	LANDMINE PENTRU BARA OLIMPICA	buc.	1
16	PRESA PICIOARE LA 45°	buc.	1
17	APARAT FLEXIE PICIOARE	buc.	1
18	PLYO BOX	buc.	1
19	STEPPER AJUSTABIL 1	buc.	3
20	CONURI DE VITEZA	buc.	1
21	OBSTACOL DE VITEZA	buc.	1
22	SCARA DE VITEZA	buc.	1
23	MINGE SWISSBALL	buc.	2
24	MINGE MEDICINALA	buc.	4
25	OGLINDA PERETE	buc.	8
26	SALTEA FITNESS	buc.	4
27	SET BENZI ELASTICE	buc.	2
28	FOAM ROLLER	buc.	4
29	BANCA AJUSTABILA FITNESS	buc.	1
30	BICICLETA FITNESS	buc.	3
31	BANDA ALERGARE	buc.	2

DOTARI EXTERIOR			
Nr crt	Denumire	UM	Cantitate
1	TABELA ELECTRONICA DE SCOR PENTRU FOTBAL	buc.	1
2	BANCA REZERVA ECHIPA	buc.	2
3	BANCA REZERVA ARBITRII	buc.	1
4	PANOU LUMINOS DENUMIRE INSTITUTIE	buc.	1

d) PROBE TEHNOLOGICE ŞI TESTE.
Nu este cazul.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a. INDICATORI MAXIMALI

	UM	Valoare
Valoare totala inclusiv TVA	Lei	31.579.928,92
Valoare totala exclusiv TVA	Lei	26.577.892,19
C+M inclusiv TVA	Lei	27.195.079,26
C+M exclusiv TVA	Lei	22.853.007,78

Valoarea totala a investiției (INV) inclusiv TVA	Lei	31.579.928,92
C+M	Lei	27.195.079,26
Utilaje	Lei	1.022.961,77
Dotări	Lei	1.125.012,32
Alte cheltuieli	Lei	2.236.875,57

ESALONAREA INVESTITIEI (INV/C+M) **ESALONARE conform analizei financiare si grafic GANTT atașat proiectului**	fara TVA	
Anul 1	INV (Lei)	151.000,00
	C+M (Lei)	
Anul 2	INV (Lei)	12.237.309,86
	C+M (Lei)	11.291.711,11
Anul 3	INV (Lei)	14.189.582,33
	C+M (Lei)	11.561.296,67

DO1	Nr.1/4 Devizul obiectului: Vestiare	lei fara TVA	6.004.855,32
DO2	Nr.2/4 Devizul obiectului: Tribuna	lei fara TVA	12.888.367,59
DO3	Nr.3/4 Devizul obiectului: Constructii in incinta	lei fara TVA	3.717.414,09
DO4	Nr.4/4 Devizul obiectului: Instalatii in incinta	lei fara TVA	1.569.476,80
	TOTAL		**24.180.113,80**

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

b. INDICATORI MINIMALI INDICATORI DE PERFORMANTA

Lucrările de intervenție propuse asigura îndeplinirea următoarelor cerințe:

a. Proiectul aplică normele tehnice aferente, din perspectiva diverselor riscuri naturale, intervențiile pe parte de termoizolare si suprafața vitrata asigura o buna etanșare a clădirii si prin materialele propuse si montajele aferente elimina riscul de desprindere in caz de avarii asupra clădirii sau in cazul furtunilor puternice

b. Proiectul prevede măsuri de accesibilizare a clădirilor și a spațiului public urban pentru persoanele cu dizabilități - balustrada pentru persoane cu dizabilitati, rampa de acces, toaleta pentru persoane cu dizabilitati

c. Proiectul prevede măsuri pentru asigurarea egalității de șanse, de gen și nediscriminarea - dotările si lucrările propuse asigura tuturor participanților la sistemul educațional egalitate de șanse si elimina discriminarea

d. Proiectul prevede măsuri de adaptare la schimbările climatice, la prevenirea și gestionarea riscurilor, prin termoizolarea propusa - pe suprafața opaca si vitrata se asigura un confort termic la schimbări climatice,

riscurile au fost detaliate in capitolul destinat riscurilor si au fost analizate posibilele deteriorări care pot afecta clădirile

Proiectul prevede măsuri care conduc la utilizarea eficientă a oricăror resurse (energie electrică, apă, combustibil, aer, timp etc) proiectul prevede efectuarea de lucrări pentru protecţia mediului

Proiectul prevede inclusiv măsuri de folosire eficienta a resurselor naturale - apa

e. S-au prevăzut - instalaţii sanitare cu senzor si rezervor toalete cu consum redus de apa, care conduc la economii la facturi de întreţinere apa si canalizare

- amenajările instalaţiile si dotările pentru Cladiri vor asigura funcţionarea fara întreruperi in caz de intervenţii in perioadele cu temperaturi scăzute, asigurând economie de timp, de asemenea pentru părinţii care isi duc copii in alte zone, după realizarea in zona, vor economisi timp cu transportul si combustibilul consumat deplasându-se zilnic de doua ori pe distante mari

COEFICIENTI URBANISTICI PROPUSI		
DENUMIRE	S.c. (mp)	S.c.d. (mp)
TEREN NC 26832	28,444.00	
CONSTRUCTII PROPUSE		
VESTIARE (S partial + P)	441.40	627.65
TRIBUNA (P + E partial)	1,157.77	1,165.23
CONSTRUCTII EXISTENTE		
ANEXE SI MAGAZII (P)	63.03	63.03
SUPRAFATA CONSTRUITA TOTALA	1,662.20	mp
SUPRAFATA DESFASURATA TOTALA	1,855.91	mp
POT	5.844	%
CUT	0.065	

BILANT TERITORIAL

suprafata construita totala	1,662.20 mp
suprafata parcari	933.54 mp
suprafata alei, trotuare, platforme	1,474.86 mp
platforma fundatie beton + punct apa	185.33 mp
suprafata amenajata atletism	2,254.62 mp
suprafata joc fotbal	10,591.30 mp
spatiu verde	11,342.15 mp
TOTAL AMENAJARI SI CONSTRUCTII	6,510.55 mp
TOTAL SPATIU VERDE	21,933.45 mp

CLADIRE TRIBUNA
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA" II"
GRAD DE REZISTENTA LA FOC "II"
RISC DE INCENDIU MIC
CLADIRE VESTIARE
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA" III"
GRAD DE REZISTENTA LA FOC "II"
RISC DE INCENDIU MIC

c) **indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi in funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;**

c. INDICATORI SOCIO ECONOMICI DE IMPACT

Indicator financiar raport cost-eficacitate in perioada de referinţa 14 ani 5.967,99 lei/beneficiar
Indicator de rezultat operare: VAN număr beneficiari - 6972 beneficiari in 14 ani 660 beneficiari direcţi/an

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată in luni. 20 luni

Durata de esalonare a lucrarilor 36 luni

5.5.PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCŢIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINŢELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCŢIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

Proiectul **MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA** reprezenta o investiţie necesara bunei funcţionari a orasului.

În proiectare se vor respecta prevederile normelor și normativelor în vigoare.

IV.03 - Cerinţa «C» SIGURANTA LA FOC:

În conformitate cu prevederile tab.2.1.9./cap.2 din normativul de siguranță la foc a construcțiilor indicativ P 118-99, combustibilitatea şi clasa de inflamabilitate a materialelor din componenţa elementelor de construcţie care sunt luate în considerare prin criteriile de clasificare sunt corespunzătoare cerinţelor din tabel pentru încadrarea în **gradul II de rezistenţă la foc.**

Cerința de calitate a construcțiilor „Siguranța la foc" impune ca soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare, în caz de incendiu să asigure:

- protecția ocupanților acestora, indiferent de vârstă și starea lor de sănătate;
- limitarea pierderilor de vieți și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la obiectivele învecinate;

Se respectă prevederile din P118-99 art. 2.2.2. tab. 2.2.2. coroborat cu art. 4.2.91. referitoare la distanțele de siguranță față de construcțiile învecinate.

Elementele de fațadă și acoperiș sunt astfel alese încât să nu favorizeze propagarea focului, clasa de reacție la foc A1 și C1. Rezistența la foc a elementelor structurale va fi corespunzătoare gradului II de rezistență la foc, cu clasa de combustibilitate C0.

Utilizarea unor materiale de construcţie şi finisaje incombustibile sau greu combustibile şi ignifugarea materialelor lemnoase utilizate.

IV.04 Cerinţa «D»

IV.04.a - IGIENA si SANATATEA OAMENILOR:

Se vor respecta prevederile Ordinului ministrului sănătăţii nr.331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, obiectivelor şi de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătăţii publice, STAS 6472 privind microclimatul; NP 008 privind puritatea aerului; STAS 6221 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala.

- Evacuarea deşeurilor solide – Se va respecta necesarul de pubele. Depozitarea pubelelor se va face pe platforme protejate contra precipitaţiilor atmosferice, a vântului si a soarelui, la o distanta minima de cca. 10 m fata de ferestrele incaperilor de locuit.
- Iluminatul natural

IV.04.b - REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI:
Se vor respecta prevederile din Legea 137/1995 [republicata] privind protecţia mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecţia atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997.
Precizări:
- prin amplasarea noii construcţii se evita perturbarea vecinatatilor si tăierea de arbori, prin încadrarea construcţiei in spaţiul natural si construit existent;
- funcţiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alţi factori de poluare ai mediului;
- colectarea si depozitarea deşeurile menajere se va face in Europubele.

IV.05 - Cerinţa «E»
IV.05.a - IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE:
Sistemele de închidere orizontale si verticale [inclusiv vitrajele] vor fi realizate in aşa fel incat pierderile de căldura sa fie minime. Se va urmări respectarea condiţiei din Normativul C 107/1(2)-97: 'coeficientul calculat de izolare termica' – G(G1)<GN – 'coeficientul normat de izolare termica' [conform notei de calcul al coeficientului G(G1)].

IV.05.b - IZOLAREA HIDROFUGA:
Se vor respecta prevederile Normativelor C 112-2003 privind proiectarea si executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la construcţii si NP 069-2002 privind alcătuirea si executarea învelitorilor la construcţii.

Izolaţiile hidrofuge vor fi realizate din amorse [pentru închiderea porilor si uniformizarea suprafeţelor] si membrane bituminoase.

IV.06 - Cerinţa «F» - PROTECTIA LA ZGOMOT:
Se vor respecta prevederile Normativului C-125/2005, cu privire la proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in clădiri. Cerinţa privind „protecţia la zgomot" presupune conformarea componentelor din instalaţiile termice [electrice] sau sanitare [rigole si colectoare] astfel incat zgomotul perceput de utilizatori sau vecinătăţi să se păstreze la nivelul corespunzător condiţiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totuşi un confort minim acceptabil.
Se va asigura totodată izolarea la zgomotul aerian si fată de exterior - izolarea la zgomotul de impact

MASURI DE SECURITATEA MUNCII, DE APARARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR SI PROTECTIA MEDIULUI

La elaborarea documentatiei s-a avut in vedere legislatia specifica domeniului de activitate referitoare la securitatea si sanatatea in munca,PSI si protectia mediului inconjurator.

Prevederile legilor si normelor enumerate mai jos sunt obligatorii atat pentru faza de executie(constructii+montaj) cat si pentru exploatarea si interventiile ulterioare la toate instalatiile electrice proiectate.

Norme utilizate pentru securitatea si sanatatii in munca

Prezenta documentatie a fost intocmita in conformitate cu prevederile Hot. 1091/2006 – Cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca Anexa1

Inca din faza de proiectare s-au avut in vedere urmatoarele reglementari legale in domeniul S.S.M., reglementari ce obligatoriu trebuiesc respectate atat pe perioada de executie constructii + montaj, perioada de punere in functiune(PIF) cat si pe perioada de esploatare a instalatiilor electrice proiectate.

Lucrarile în instalaţiile electrice existente şi/sau în apropierea acestora se vor executa numai cu scoaterea lor de sub tensiune dupa un program stabilit de orasul acord cu unitatea de exploatare

- Legea nr.319 / 2006 privind securitatea şi sanatatea în munca.
- HOTARÂRE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitaţii şi sanataţii în munca nr. 319/2006 / Guvernul
- HOTARÂRE nr. 1425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitaţii şi sanataţii în munca nr. 319/2006 / Guvernul
- NORME METODOLOGICE din 11 octombrie 2006 de aplicare a prevederilor Legii securitaţii şi sanataţii în munca nr. 319/2006
- HOTARÂRE nr. 457 din 18 aprilie 2003 privind asigurarea securitaţii utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune – Republicare / Guvernul
- HG 962/2007 – modificari şi completari
- Hotararea Guvernului Romaniei nr.1091 din 16.08.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1146 din 30 august 2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1048 din 09.08.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1051 din 9 august 2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori,in special de afectiuni dorsolombare;
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1022 din septembrie 2002- privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 971 din 26.07.2006 – privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
- PSM-IEE/2007- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru instalatiile electrice in exploatare.
- Norme Specifice de Securitate a Muncii pentru Transportul şi Distribuţia Energiei Electrice, aprobate prin Ord. MMSS nr.275/2002;
- Instrucţiuni specifice pentru lucrul la înalţime - IPSSM 003 / 2007;
- Legea nr.53/2003 pentru aprobarea Codului Muncii.

Atragem atenţia, în special, la asigurarea (sprijinirea) malurilor la sapaturi.

Lucrarile de sapaturi se vor executa cu masuri de protecţie pentru interzicerea accesului în zona atât în timpul zilei cât şi pe timp de noapte. Gropile pentru fundaţii nu vor ramâne neîngradite sau neacoperite pe timpul nopţii, zona de lucru fiind, în permanenţa, delimitata.
La executarea diferitelor categorii de lucrari se vor respecta normele specifice de securitate şi sanatate în munca prevazute în fişele tehnologice specifice.
Personalul executant va fi echipat corespunzator pe durata executarii lucrarii.

Masuri de aparare împotriva incendiilor.

Locurile de munca sau de depozitare a materialelor vor fi prevazute cu indicatoare de securitate şi mijloace materiale de prevenire şi stingere a incendiilor conform PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere şi dotare împotriva incendiilor.
Se interzice lucrul cu foc deschis în instalaţiile electrice.
La elaborarea documentatiei de proiectare s-au luat masurile prevazute de legislatia si normativele in vigoare referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.
Aceste masuri sunt asigurate, in special, prin protectia echipamentelor si instalatiilor proiectate la situatii de functionare anormala si prin respectarea distantelor minime fata de alte obiective aflate in vecinatatea instalatiilor proiectate. In cele de mai jos sunt redate legile si actele normative care reglementeaza sarcinile si obligatiile pentru prevenirea si stingerea incendiilor. Aceste legi si acte normative sunt obligatorii atât pentru faza de executie a lucrarilor proiectate cat si pe toata durata de exploatare a acestora, daca nu intervin modificari sau completarii ale acestora:
Dimensionarea cailor de curent, din punct de vedere al curentului de durata, s-a facut in concordanta cu prevederile normativului I7 si Legea 307– 2006 privind apararea impotriva incendiilor.
Pozarea cablurilor electrice se va face in concordanta cu prevederile normativului NTE007/2008.
Protectia contra incendiilor se va face in concordanta cu prevederile normativului P118/99.

Masuri pentru protecţia mediului.

Instalaţiile proiectate vor fi amplasate astfel încât sa nu aiba un impact negativ asupra zonei.
La alegerea amplasamentului s-a urmarit reducerea la minim a riscurilor de poluare a factorilor de mediu, atât în perioada de execuţie a lucrarilor proiectate cât şi pe durata exploatarii noilor instalaţii. Se vor folosi tehnologii, materiale şi echipamente care sa nu afecteze calitatea mediului.
Prin lucrarile proiectate şi dupa punerea în funcţiune a acesteia, nu apar zgomote, vibraţii, radiaţii şi nici surse poluante pentru apa şi aer, nu se afecteaza ecosistemul terestru şi acvatic, nu se lucreaza cu substanţe toxice şi periculoase.
La terminarea lucrarilor de construcţii se va urmari aducerea terenului la starea iniţiala
Prin lucrarile de construcţie a reţelei electrice şi dupa punerea în funcţiune a acesteia, nu apar zgomote, vibraţii, radiaţii şi nici surse poluante pentru apa şi aer, nu se afecteaza ecosistemul terestru şi acvatic, nu se lucreaza cu substanţe toxice şi periculoase.
Prin documentaţia de proiectare s-a ţinut seama de obiectivele din programul de management integrat calitate – mediu, implementat la nivelul organizaţiei şi de legislaţia în vigoare. Astfel, s-a avut în vedere ca lucrarile de montaj utilaje, echipamente şi instalaţii tehnologice proiectate, sa nu produca un impact negativ asupra mediului, plecând chiar din

faza de cerere de oferta pentru echipamentele şi materialele din proiect adresate furnizorilor atestaţi.

Se vor respecta, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi şi ordonanţe:

In conformitate cu legea 137/29.12.1995 Lucrarea nu se executa fara autorizatie de mediu emisa de Agentia Tritoriala de Protectie a Mediului.

Gestionarea deseurilor se efectueaza in conditii de protectie a sanatatii populatiei si a mediului, conform legislatiei in vigoare.

Prezenta documentatie s-a intocmit in conformitate cu ,, Cerintele legale si alte cerinte de mediu, in vigoare :

- Legea nr.265/2006 – pentru aprobarea OUG nr.195/2005 privind Protectia Mediului modificata si completata de OUG nr.154/2008, OUG nr. 57/2007, OUG nr.114/2007 , OUG nr. 164/2008;
- Legea apelor nr. 107/1996(modificata si completata prin Legile 310/2004 si nr.112/2006) ;
- Legea 655/2001-Protectia atmosferei(aprobata prin – OUG nr. 243/2000) ;
- Legea nr.426/2001 – Regimul deseurilor (aprobata prin OUG nr. 78/2000, modificata si completata de OUG nr.61/2006 si Legea nr. 27/2007);
- Legea nr.360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase modificata si completata de Legea nr. 262/2006;
- Legea nr. 56/2006 – pentru aprobarea si completarea Legii nr. 199/2000 pentru utilizarea eficienta a energiei;
- HGR 291/2005 care modifica HG nr.173/2000 pentru reglementarea regimului special prevind controlul bifenililor policlorurati si a altor compusi similari;
- HGR nr.235/2007 – Gestionarea uleiurilor uzate;
- HGR nr. 118/2002 – Norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata de HGR nr. 35/2005;
- HGR nr. 856/2002 –Evidenta gestiunii deseurilor si lista cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase,modificata si completata de HGR nr. 210/2007;
- HGR nr.1403/2007 – priveste refacerea zonelor in care solul, subsolul si ecosistemele terestre au fost afectate;
- Ordinul nr.135/2010 – priveste aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private;
- Ordinul nr.1193/2006 – pentru aprobarea Normelor privind limitarea expunerii populatiei generale la campuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 Hz;
- Limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor – HGR nr. 539/2004 ;
- Gestionarea deseurilor industriale reciclabile –OUG nr. 16/2001 ;
- Deseurile de echipamente electrice si electronice – HGR nr.448/ 2005 ;
- Transportul deseurilor pe teritoriul Romaniei – ORD nr. 2/2004 ;
- Alte cerinte de mediu stipulate in ,,Avizul de mediu,, eliberat de Agentia Judeteana de Protectia Mediului.

Pe perioada executarii lucrarilor de constructii-montaj,constructorul, permanent va urmari reducerea la minim a impactului asupra mediului inconjurator si totodata si refacerea mediului afectat de :

- lucrarile necesare realizarii organizarii de santier(afectare teren,vegetatie) ;
- zgomotul produs de utilaje;
- scurgeri accidentale de combustibil si ulei de la autovehicole;

- scurgeri accidentale de ulei electroizolant ;
- emisii de substante volatile folosite la vopsire ;
- scurgeri accidentale de vopsea si diluant folosit la vopsire.

Deseurile inerte(pamant,pietre,moloz,beton) vor fi transportate la depozitele de deseuri inerte special amenajate de primarie.
Materialele rezultate in urma executarii lucrarilor vor fi predate beneficiarului,in vederea sortarii acestora.Transportul si valorificarea/eliminarea eventualelor deseuri rezultate este in sarcina beneficiarului si se vor efectua conform cerintelor specifice si legale in vigoare.
Dupa terminarea executiei lucrarilor, pe teren nu raman materiale care sa degradeze sau sa polueze accidental mediul.

Masuri fata de factorii poluanti din zona.

Instalaţiile electrice de medie tensiune proiectate, nu sunt nocive şi nu produc poluanţi pentru aer, sol sau pânze freatice, nu produc zgomot sau vibraţii şi nu constituie surse de radiaţie prin urmare nu se impun luarea de masuri pentru protectia impotriva poluarii mediului ambiant.

În ceea ce priveşte coexistenţa acestora cu aşezarile umane, prin proiect sunt respectate distanţele impuse de noramtivele în vigoare.

La terminarea lucrarilor de C+M, constructorul va desfiinţa depozitele de materiale iar surplusul de pamânt rezultat din sapatura va fi împraştiat pe o raza de cca 10 m, aducând astfel terenul la starea lui iniţiala.

Lucrarile de constructii- montaj cat si cele de demontare nu afecteza cadrul natural, respectand prevederile din Legea nr. 137/29 Dec. 1995.
Deseurile rezultate in urma executarii lucrarilor de constructii- montaj cat si cele rezultate din demontarea instalatiilor electrice existente, se vor transporta si depozita conform prevederilor legale din Hotararea nr. 856/ 16 Aug. 2002.

Masuri de protectia mediului si apei pentru perioada de exploatare.

Instalatiile electrice proiectate nu impun luarea de masuri speciale pentru protectia mediului si a apei deoarece nu se afecteaza stabilitatea si functionalitatea apelor de suprafata.
Instalatiile electrice proiectate nu sunt nocive si nu produc poluanti pentru aer, sol, cursuri de apa sau panze freatice , ecosisteme terestre sau acvatice . De asemeni , nu produc zgomot sau vibratii si nu constituie surse de radiatii .
S-au respectat ,cu precadere,prevederile urmatoarelor legi:

- Ord.MIC nr.1587/1997 de aprobare a listei categoriilor de constructii si instalatii industriale generatoare de riscuri tehnologice
- Ord.MIR nr.344/2001 pentru prevenirea si reducerea riscurilor tehnologice
- Decizia ANRE nr.61/2999 pentru aprobarea Normelor tehnice privind delimitarea zonelor de protectia si siguranta ale capacitatilor energetice.

Protectia asezarilor umane.

In timpul executiei lucrarilor,constructorul va rezolva reclamatiile si sesizarile aparute din propria vina si datorita nerespectatii legislatiei si a reglementarilor mai sus amintite.
Constructorul va avea in vedere ca executia lucrarilor sa nu creeze blocaje ale cailor de acces particulare sau ale cailor rutiere invecinate amplasamentului lucrarii.

Protectia calitatii aerului.

Utilajele si mijloacele de transport folosite la executarea lucrarilor, trebuie sa corespunda din punct de vedere, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustibil.

Protectia impotriva zgomotelor si vibratiilor.

Masinile si utilajele de transport folosite la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda cerintelor tehnice de nivel acustic.

Masuri de protectia mediului pe perioada de exploatare.

Nu sunt necesare masuri de protectia mediului si nici monitorizarea normelor de protectia mediului.

Constructiile si instalatiile proiectate nu produc deseuri si nu polueaza mediul in timpul exploatarii.

Masuri pentru gospodarirea deseurilor.

a) **Gospodarirea substanţelor toxice şi periculoase** - Nu este cazul

b) **Gospodarirea deşeurilor.**

Tipurile de deşeuri rezultate din execuţia lucrarilor de construcţie sunt menţionate în tabelul de mai jos:

Constructorul asigura :

- Colectarea selectiva a deşeurilor rezultate în urma lucrarilor de construcţii;
- Depozitarea temporara corespunzatoare a fiecarui tip de deşeu rezultat (depozitare în recipienţi etanşi,cutii metalice / PVC,butoaie metalice / PVC,etc);
- Efectuarea transportului deşeurilor în condiţii de siguranţa la agenţii economici specializaţi în valorificarea deşeurilor sau la depozitul de deşeuri inerte a localitaţii.

Este interzisa arderea / neutralizarea şi abandonarea deşeurilor în instalaţii,respectiv locuri neautorizate acestui scop.

Deseurile inerte(pamant,pietre,moloz,beton) vor fi transportate la depozitele de deseuri inerte special amenajate de primarie.

Materialele rezultate in urma executarii lucrarilor vor fi predate beneficiarului,in vederea sortarii acestora.Transportul si valorificarea/eliminarea eventualelor deseuri rezultate este in sarcina beneficiarului si se vor efectua conform cerintelor specifice si legale in vigoare.

Dupa terminarea executiei lucrarilor, pe teren nu raman materiale care sa degradeze sau sa polueze accidental mediul.

Cerinte de calitate si criterii de performanta

- Se vor respecta cerintele de calitate si criteriile de performanta pentru lucrari de acest tip stipulate de Legea 10/1995 si STAS 12400/1,2.

Rezistenta mecanica si stabilitate

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei electrice la eforturile exercitate in timpul utilizarii
- numarul minim de manevre mecanice asupra aparatelor electrice si asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorari si uzura
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi

- limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente electrice susceptibile sa intre in rezonanta.

Securitate la incendiu

Aceasta exigenta se apreciaza prin :
- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie
- incadrarea instalatiei electrice in categoriile privind pericolul de incendiu , respectiv pericolul de explozie
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice
- precizarea limitei de rezistenta la foc a elementelor de constructie strapunse de instalatie

Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi).

Siguranta in exploatare

Aceasta exigenta se apreciaza prin :
- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta
- securitatea instalatiei electrice la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit, scadere de tensiune)
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice
- limitarea riscului de ranire prin contact cu partile in miscare ale utilajelor si echipamentelor

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare: legarea la pamant, legarea la conductorul de protectie, tensiunea redusa, separarea de protectie, izolarea suplimentara de protectie.

Ca masuri suplimentare de protectie se pot adopta urmatoarele masuri : izolarea amplasamentului, egalizarea sau dirijarea distributiei potentialelor, protectia prin deconectarea automata la aparitia unei tensiuni de atingere periculoasa, protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

Protectia impotriva zgomotului

Aceasta exigenta se apreciaza prin :
- asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare , la declansare)
- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice
-constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

Igiena, sanatate si mediu

Aceasta exigenta se apreciaza prin :
- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre
- limitarea producerii de descarcari electrice care favorizeaza aparitia si propagarea incendiului si afectarea sanatatii oamenilor sau a mediului.

Economia de energie si izolare termica

Aceasta exigenta se apreciaza prin :
- asigurarea unor consumuri optime de energie electrica
- asigurarea unor plerderi minime admise de tensiune
- incadrarea consumului de energie activa si reactiva in limitele admise
- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate

Modul de urmarire a comportarii in timp a investitiei

Conform Legii 10/1995 pentru asigurarea durabilitatii, a sigurantei in exploatare, a functionalitatii si a calitatii investitiei, scopul urmaririi comportarii in timp a instalatiilor electrice este asigurarea aptitudinii lor pentru exploatarea pe toata durata de serviciu .

Supravegherea curenta a starii tehnice are ca oblect depistarea si semnalizarea in faza incipienta a situatiilor ce pericliteaza durabilitatea si siguranta in exploatare, in vederea luarii din timp a masurilor de interventie necesare. Supravegherea curenta a starii tehnice are caracter permanent.

Beneficiarul sau unitatile de exploatare are urmatoarele obligatii referitor la organizarea supravegherii curente a starii tehnice a instalatiilor electrice din dotare :

-se va verifica integritatea prizei de pamant astfel incat rezistenta de dispersie sa nu depaseasca valoarea indicata in proiect, pentru tipul de impamantare utilizat conform PE116-94;

-se vor verifica periodic continuitatea legarii la pamant a partilor metalice ale tablourilor electrice si a celorlalte echipamente care in mod normal de functionare nu se afla sub tensiune, dar care in mod accidental pot avea o schimbare de potential;

-se vor verifica periodic aparatele electrice din tablourile electrice si se va intocmi anual o situatie asupra starii instalatiilor electrice conform Anexei 3 din normativul P130/1998, care va cuprinde si principalele deficiente constatate;

-se vor efectua la timp lucrarile de intretinere si reparatii care le revin rezultate din activitatea de urmarire in timp a instalatiilor electrice;

-se va urmari intocmirea si pastrarea Cartii tehnice a constructiilor si, implicit a instalatiilor electrice.

5.6.NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANŢARE A INVESTIŢIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ŞI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAŢII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.

Detalierea surselor de finanţare se va realiza conform Cererii de finantare

Denumire	UM	Valoare
Valoare totala inclusiv TVA	Lei	31.579.928,92
Valoare totala fara TVA	Lei	26.577.892,19
C+M inclusiv TVA	Lei	27.195.079,26
C+M fara TVA	Lei	22.853.007,78

Tabelul nr. 4 - SURSE DE FINANTARE	UM	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Asistenţa financiară necesara fara TVA	Lei/an	151.000,00	12.237.309,86	14.189.582,33
TVA	Lei/an	28.690,00	2.301.207,48	2.672.139,25
Valoare Totala cu TVA	Lei/an	179.690,00	14.538.517,34	16.861.721,58

6.Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1.CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBŢINERII AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE
Se ataseaza prezentei documentaţii

6.2.EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPŢIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE
Se ataseaza prezentei documentaţii

6.3.ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂŢII COMPETENTE PENTRU PROTECŢIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE Â IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAŢIA TEHNICO-ECONOMICĂ
Nu este cazul.

6.4.AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂŢILOR
Se ataseaza prezentei documentaţii

6.5.STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ
Se ataseaza prezentei documentaţii

6.6.AVIZE, ACORDURI ŞI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCŢIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII ŞI CARE POT CONDIŢIONA SOLUŢIILE TEHNICE
Se ataseaza prezentei documentaţii

7.Implementarea investiţiei

7.1.INFORMAŢII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIŢIEI

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului.

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este: **ORAS BUSTENI, JUDEŢUL PRAHOVA.**

Entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei propuse este **ORAS BUSTENI, JUDEŢUL PRAHOVA**

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUŢIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIŢIEI, EŞALONAREA INVESTIŢIEI PE ANI, RESURSE NECESARE

	Activitatea	TOTAL AN 1 (Lei fara TVA)	TOTAL AN 2 (Lei fara TVA)	TOTAL AN 3 (Lei fara TVA)	TOTAL GENERAL
I. Activitati realizate inainte de depunerea documentatiei tehnice la faza SF/DALI					
Activ. I.1	*Activitatea de pregatire a proiectului de investitii in baza Contractului SF/DALI*				
Subactiv. I.1.1	Elaborarea studii teren si studii specifice	10.000,00	-	-	10.000,00
Subactiv. I.1.2	Obtinerea Certificatului de urbanism, Elaborarea documentatiilor necesare obtinerii acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie, faza SF si obtinerea de avize/acorduri/autorizatii de principiu	15.000,00	-	-	15.000,00
Subactiv. I.1.3	Elaborarea SF/DALI	35.000,00	-	-	35.000,00
Subactiv. I.1.4	Elaborare audit energetic si certificat de perfomanta energetic final dupa executie	6.666,67	-	3.333,33	10.000,00
II. Activitati ce se vor realiza dupa depunerea aprobarea finantarii obiectivului					
Activ. II.1	*Activitatea de pregatire a documentatiilor de atribuire si derularea procedurilor de achizitie*	-	-	-	-
Subactiv. II.1.1	Elaborarea documentatiilor de atribuire, derularea procedurilor de atribuire si semnarea contractelor cu prestatori /furnizori pentru servicii (management de proiect, informare si publicitate, audit financiar, dirigentie de santier, verificarea proiectarii) si executie lucrari si furnizare echipamente/dotari	15.000,00	-	-	15.000,00
Activ. II.1	*Realizarea DTAC, PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii*	-	-	-	-
Subactiv. II.1.1	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor, intocmirea DTAC si obtinerea Autorizatiei de Constructie	8.333,33	16.666,67	-	25.000,00
Subactiv. II.1.2	Realizarea PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	55.000,00	110.000,00	-	165.000,00
Activ. II.2	*Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului*	-	-	-	-
Subactiv. II.2.1	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	-	20.000,00	10.000,00	30.000,00
Activ. II.3	*Prestarea serviciilor de dirigentie de santier*	-	-	-	-
Subactiv. II.3.1	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	-	22.500,00	22.500,00	45.000,00
Activ. II.4	*Activitatea de realizare a investitiei de baza*	-	-	-	-
Subactiv. II.4.1	Constructii si instalatii * inclusiv amenajari mediu si bransamente	-	11.140.656,14	11.140.656,14	22.281.312,28
Subactiv. II.4.2	Livrare echipamente/dotari inclusiv montaj	-	-	2.074.605,80	2.074.605,80
Subactiv. II.4.3	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	-	151.054,97	151.054,97	302.109,94
Subactiv. II.4.4	Organizare de santier - cheltuieli conexe	-	20.342,59	20.342,59	40.685,18
Subactiv. II.4.5	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	-	125.691,55	125.691,55	251.383,09
Subactiv. II.4.6	Cheltuieli diverse si neprevazute	-	616.397,95	616.397,95	1.232.795,90
Activ. II.5	*Managementul proiectului*	-	-	-	-
Subactiv. II.5.1	Monitorizarea implementării proiectului si a contractelor de achizitie incheiate si activitatea de raportare in cadrul proiectului	1.500,00	-	3.000,00	4.500,00
Subactiv. II.5.2	Activitatea de solicitare cereri de plata si/sau rambursare a cheltuielilor proiectului	4.500,00	4.500,00	9.000,00	18.000,00
Activ. II.6	*Derularea activitatilor obligatorii de informare si publicitate in cadrul proiectului*	-	-	-	-
Subactiv. II.6.1	Publicitate cu privire la inceperea proiectului	-	5.000,00	-	5.000,00
Subactiv. II.6.2	Publicitate cu privire la promovarea proiectului	-	4.500,00	-	4.500,00
Subactiv. II.6.3	Publicitate cu privire la rezultatele proiectului	-	-	5.500,00	5.500,00
Activ. II.6	*Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale*	-	-	-	-
Subactiv. II.6.1	Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale	-	-	7.500,00	7.500,00
	TOTAL GENERAL FARA TVA	151.000,00	12.237.309,86	14.189.582,33	26.577.892,19

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ŞI ÎNTREŢINERE: ETAPE, METODE ŞI RESURSE NECESARE

Cerinţe pentru servicii sustenabile

Pentru a initia si desfasura un anumite serviciu, sunt esenţiale mai multe activitati, după cum urmează:-

- Colectarea de venituri,
- Administrare,
- Exploatare tehnica
- Intretinere si
- Conducere.

In toate aceste zone, sunt necesare abilitaţi care sa asigure realizarea acestor activitati in mod eficient, astfel incat serviciile sa ramana funcţionale. In condiţiile unor competente

insuficiente pe o anumita zona, acest lucru ar putea avea efecte dezastruoase asupra întregului serviciu.

In plus fata de abilitatile detaliate mai sus, este necesara si luarea in calcul a următoarelor aspecte:

- Conştientizarea opiniei publice,
- Nivelul de bunăstare al orasulitatii
- Posibilitatea continua de a plaţi contravaloarea serviciilor;
- Conflicte sociale.

Etape esenţiale ale durabilitatii

- Recunoaşterea necesităţii (oportunitatii) unui serviciu;
- Trasarea unei cereri;
- Planificarea serviciului;
- Proiectarea si construcţia infrastructurii fizice;
- Constituirea cadrului instituţional;
- Trasarea standardelor si cerinţelor de intretinere, precum si
- Punerea in funcţiune iniţiala

Etapa de concretizare propriu-zisa se manifesta pe parcursul întregii durate de viata a proiectului si include:

- Intretinere infrastructurii la standardele necesare;
- Administrarea, precum si
-Toate celelalte activitati cotidiene specifice

Cheia asigurării sustenabilitatii in etapa de continuare consta din sistemul de sprijin si cooperare, care ar trebui sa fie constituit ca parte a intelegerilor institutionale dintre următoarele
parţi:

- Autoritati locale,
- Consilii locale;
- Consilii judeţene;
- Guvern naţional.

In consecinţa, pentru ca proiectele sa supravietuiasca, ajungând de la etapa de iniţiere la cea de continuare, este necesara acordarea unei atenţii egale, daca nu chiar mărite, investiţiile si experienţa trebuind sa fie avute in vedere, pentru a se asigura ca au fost stabilite sistemele de sprijin instituţional si ca acestea au capacitatile necesare pentru a-si îndeplini funcţiile prevăzute.

7.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE ȘI INSTITUȚIONALE

Activitatea de administrare are stabilite ca principale acţiuni in care cad in sarcina administratorului:

1. Referitor la menţinerea in funcţiune a complexelor sportive, pe perioada de efectuare a lucrărilor de reparaţii, extindere si modernizare. Acestea se vor realizata in mod constant 24 de ore/zi, 7 zile/saptamana.
2. Este necesara formarea unor echipe de depistare a furturilor si a celor care distrug bunuri publice, echipa care sa verifice sistematic si programat. zona parcurilor;

Principalele aspecte ce se desprind din analiza sesizărilor venite din partea populaţiei se referă la:

corespunzătoare;
– existenţa unor complexe sportive în paragină, aflate probabil în litigiu sau intrate în posesia proprietarilor, pentru care se solicită îngrădirea şi salubrizarea;
– degradarea zonelor publice prin depozite de bitum şi smoală, rămase în urma unor asfaltări;
– lipsa de responsabilitate a factorilor implicaţi în realizarea salubrizării şi igienei spaţiilor;
– propuneri pentru dotarea şi înfrumuseţarea complexelor sportive;
– propuneri pentru o mai bună amenajare şi dotare a complexelor sportive;
– propuneri pentru amenajarea de noi complexelor sportive;
– insuficienta dotare cu mobilier a complexelor sportive (bănci, coşuri de gunoi etc.);
– existenţa de complexe sportive neadecvate sau degradate, cu risc de accidentare, în caz de utilizare;
– insuficienţa complexelor sportive şi necesitatea amenajării altora noi cu echipamante performante.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În baza studiilor realizate, în vederea întocmirii prezentei documentații, considerăm că proiectul propus de către Beneficiar este unul fezabil, care va avea un puternic impact social la nivelul orasului.

Prin adoptarea unui scenariu care presupune extinderea cladirii existente si suprainaltarea ei in vederea obtinerii unei baze de recuperare sportive care sa raspunda cat mai bine cerintelor sportivilor, reabilitarea terenului de fotbal si dotarea acestuia in functie de necesitate, realizarea tribunei metalice necesare pentru a oferi locuitorilor posibilitatea de a participa in mod activ la meciurile de fotbal, solicitantul va maximiza rezultatele pozitive la nivleul întregii orasulități. Suplimentar, acesta va asigura respectarea principiilor dezvoltării durabile și a minimizării costurilor pe termen mediu și lung.

Data: Iunie 2023

Proiectant[4]
SC STRUCT QUALITY AND BUILDING SRL
(numele, funcţia şi semnătura persoanei autorizate)

Întocmit,
Arh. Oana Popa-Enea

Verificat,
Arh. Laura Orac

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiţii
MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	175.804,28	33.402,81	209.207,09
TOTAL CAPITOL 2		175.804,28	33.402,81	209.207,09
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.1.1	Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**15.000,00**	**2.850,00**	**17.850,00**
3.3	**Expertizare tehnică**	-	-	-
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.5	**Proiectare**	**225.000,00**	**42.750,00**	**267.750,00**
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	150.000,00	28.500,00	178.500,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**15.000,00**	**2.850,00**	**17.850,00**
3.7	**Consultanţă**	**30.000,00**	**5.700,00**	**35.700,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	**Asistenţă tehnică**	**75.000,00**	**14.250,00**	**89.250,00**
3.8.1	***Asistenţă tehnică din partea proiectantului***	**30.000,00**	**5.700,00**	**35.700,00**
3.8.1.1	pe perioada de execuţie a lucrărilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.2	***Dirigenţie de şantier***	45.000,00	8.550,00	53.550,00
TOTAL CAPITOL 3		**380.000,00**	**72.200,00**	**452.200,00**

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	22.105.508,00	4.200.046,52	26.305.554,52
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	269.585,56	51.221,26	320.806,82
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	859.631,74	163.330,03	1.022.961,77
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	945.388,50	179.623,82	1.125.012,32
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		24.180.113,80	4.594.221,63	28.774.335,43
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier 1,5% C+M	342.795,12	65.131,07	407.926,19
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	302.109,94	57.400,89	359.510,83
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	40.685,18	7.730,18	48.415,36
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	251.383,09	-	251.383,09
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	114.265,04	-	114.265,04
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	22.853,01	-	22.853,01
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	114.265,04	-	114.265,04
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute (5%*1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	1.232.795,90	234.231,22	1.467.027,12
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	15.000,00	2.850,00	17.850,00
TOTAL CAPITOL 5		1.841.974,11	302.212,29	2.144.186,40
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice şi teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		26.577.892,19	5.002.036,73	31.579.928,92
Din care C+M (1.2, 1.3, 2, 4.1, 4.2 şi 5.1.1)		22.853.007,78	4.342.071,48	27.195.079,26

Data 06.06.2023
Beneficiar/Investitor,
UAT BUSTENI

Intocmit,
STRUCT QUALITY AND BUILDING

SOCIETATE DE CALITATE ★ STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L. ★ ILFOV - ROMÂNIA

DEVIZUL OBIECTULUI 1/4
CLADIRE CORP VESTIARE
MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	5.357.325,34	1.017.891,81	6.375.217,15
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	56.249,84	10.687,47	66.937,31
4.1.2	Rezistență	2.678.960,82	509.002,56	3.187.963,38
4.1.3	Arhitectură	1.688.775,40	320.867,33	2.009.642,73
4.1.4	Instalații	933.339,28	177.334,46	1.110.673,74
	Instalatii electrice	*267.334,65*	*50.793,58*	*318.128,23*
	Instalatii HVAC	*386.021,79*	*73.344,14*	*459.365,93*
	Instalatii sanitare si incendiu	*279.982,84*	*53.196,74*	*333.179,58*
TOTAL I - subcap. 4.1		5.357.325,34	1.017.891,81	6.375.217,15
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	97.665,09	18.556,37	116.221,46
	Echipam electrice	*4.526,41*	*860,02*	*5.386,43*
	Echipam HVAC	*66.247,46*	*12.587,02*	*78.834,48*
	Echipam sanitare	*7.489,22*	*1.422,95*	*8.912,17*
	Dotari mobilier	*19.402,00*	*3.686,38*	*23.088,38*
TOTAL II - subcap. 4.2		97.665,09	18.556,37	116.221,46
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	343.343,74	65.235,31	408.579,05
	Echipam electrice	*16.444,00*	*3.124,36*	*19.568,36*
	Echipam HVAC	*284.080,00*	*53.975,20*	*338.055,20*
	Echipam sanitare	*42.819,74*	*8.135,75*	*50.955,49*
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	0,00	0,00	0,00
4.5	**Dotări**	206.521,15	39.239,02	245.760,17
4.6	**Active necorporale**	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		549.864,89	104.474,33	654.339,22
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		6.004.855,32	1.140.922,51	7.145.777,83

Întocmit,
Proiectant
S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.

SOCIETATE COMERCIALĂ STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L. ILFOV - ROMÂNIA

DEVIZUL OBIECTULUI 2/4
CLADIRE TRIBUNA
MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	11.815.271,50	2.244.901,59	14.060.173,09
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	251.268,26	47.740,97	299.009,23
4.1.2	Rezistență	9.253.422,60	1.758.150,29	11.011.572,89
4.1.3	Arhitectură	1.666.939,42	316.718,49	1.983.657,91
4.1.4	Instalaţii	643.641,22	122.291,83	765.933,04
	Instal electrice	*297.851,33*	*56.591,75*	*354.443,08*
	Instalatii HVAC	*157.671,18*	*29.957,52*	*187.628,70*
	Instalatii sanitare si incendiu piscina	*188.118,71*	*35.742,55*	*223.861,26*
TOTAL I - subcap. 4.1		11.815.271,50	2.244.901,59	14.060.173,09
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	104.269,94	19.811,29	124.081,23
	Echipam electrice	*6.295,23*	*1.196,09*	*7.491,32*
	Echipam HVAC	*55.475,95*	*10.540,44*	*66.016,39*
	Instalatii sanitare si incendiu	*242,53*	*46,08*	*288,61*
	Dotari mobilier	*42.256,23*	*8.028,68*	*50.284,91*
TOTAL II - subcap. 4.2		104.269,94	19.811,29	124.081,23
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	303.813,00	57.724,47	361.537,47
	Echipam electrice	*61.970,00*	*11.774,30*	*73.744,30*
	Echipam HVAC	*237.890,00*	*45.199,10*	*283.089,10*
	Instalatii sanitare si incendiu	*3.953,00*	*751,07*	*4.704,07*
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	0,00	0,00	0,00
4.5	**Dotări**	665.013,15	126.352,50	791.365,65
4.6	**Active necorporale**	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		968.826,15	184.076,97	1.152.903,12
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		12.888.367,59	2.448.789,85	15.337.157,44

Întocmit,
Proiectant,
S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.

DEVIZUL OBIECTULUI 3/4
CONSTRUCTII IN INCINTA
MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	3.613.071,20	686.483,53	4.299.554,73
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	80.902,93	15.371,56	96.274,49
4.1.2	Rezistență	3.532.168,27	671.111,97	4.203.280,24
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcap. 4.1		3.613.071,20	686.483,53	4.299.554,73
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale montaj dotari ext**	30.488,69	5.792,85	36.281,54
TOTAL II - subcap. 4.2		30.488,69	5.792,85	36.281,54
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	0,00	0,00	0,00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	0,00	0,00	0,00
4.5	**Dotări**	73.854,20	14.032,30	87.886,50
4.6	**Active necorporale**	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		73.854,20	14.032,30	87.886,50
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		3.717.414,09	706.308,68	4.423.722,77

Întocmit,
Proiectant
S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALĂ STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L. ILFOV - ROMÂNIA

DEVIZUL OBIECTULUI 4/4
INSTALATII IN INCINTA
MODERNIZARE BAZĂ SPORTIVĂ CARAIMAN, STRADA MIHAI EMINESCU, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	1.319.839,96	250.769,59	1.570.609,55
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	456.213,94	86.680,65	542.894,59
	1 Terasamente electrice	11.451,29	*2.175,75*	*13.627,04*
	2 Terasamente sanitare	444.762,65	*84.504,90*	*529.267,55*
4.1.2	Rezistență - camine canal apa canal fundatii stalpi electrici	295.513,98	56.147,66	351.661,64
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	568.112,04	107.941,29	676.053,33
	Instalatii electrice	*426.006,32*	*80.941,20*	*506.947,52*
	Instalatii sanitare	*142.105,72*	*27.000,09*	*169.105,81*
TOTAL I - subcap. 4.1		1.319.839,96	250.769,59	1.570.609,55
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	37.161,84	7.060,75	44.222,59
TOTAL II - subcap. 4.2		37.161,84	7.060,75	44.222,59
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	212.475,00	40.370,25	252.845,25
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	0,00	0,00	0,00
4.5	**Dotări**	0,00	0,00	0,00
4.6	**Active necorporale**	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		212.475,00	40.370,25	252.845,25
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1.569.476,80	298.200,59	1.867.677,39

Întocmit,
Proiectant,
S.C. STRUCT QUALITY AND BUILDING S.R.L.

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii
Scenariul II NERECOMANDAT

MODERNIZARE BAZA SPORTIVA CARAIMAN, ORASUL BUSTENI, JUDETUL PRAHOVA

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0	0	0
Total capitol 1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare		175.804,28	33.402,81	209.207,09
Total capitol 2		**175.804,28**	**33.402,81**	**209.207,09**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.1.1	Studii teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	**15.000,00**	**2.850,00**	**17.850,00**
3.3	Expertizare tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor final	**10.000,00**	**1.900,00**	**11.900,00**
3.5	Proiectare	**225.000,00**	**42.750,00**	**267.750,00**
3.5.1	Tema de proiectare	0	0	0
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0	0	0
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.5.6	Proiectul tehnic si detalii de executie	150.000,00	28.500,00	178.500,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	**15.000,00**	**2.850,00**	**17.850,00**
3.7	Consultanta	**30.000,00**	**5.700,00**	**35.700,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	-	-
3.8	Asistenta tehnica	**75.000,00**	**14.250,00**	**89.250,00**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00

3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.2	Dirigentie de santier	45.000,00	8.550,00	53.550,00
Total capitol 3		380.000,00	72.200,00	452.200,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	22.709.536,67	4.314.811,97	27.024.348,64
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	269.585,56	51.221,26	320.806,82
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	859.631,74	163.330,03	1.022.961,77
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	0	0
4.5	Dotari	945.388,50	179.623,82	1.125.012,32
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total capitol 4		24.784.142,47	4.708.987,08	29.493.129,55
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	351.855,55	66.852,56	418.708,11
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	302.109,94	57.400,89	359.510,83
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	49.745,61	9.451,67	59.197,28
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	258.027,40	0	258.027,40
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	0	0
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	117.285,18	0	117.285,18
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	23.457,04	0	23.457,04
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	117.285,18	0	117.285,18
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	-	0	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 3% x(1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	1.262.997,34	239.969,49	1.502.966,83
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	15.000,00	2.850,00	17.850,00
Total capitol 5		1.887.880,29	309.672,05	2.197.552,34
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0	0	0
6.2	Probe tehnologice si teste	0	0	0
Total capitol 6		0	0	0
TOTAL GENERAL		27.227.827,04	5.124.261,94	32.352.088,98
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		23.457.036,45	4.456.836,93	27.913.873,38

GRAFIC GANTT DE ESALONARE

	Activitatea	Nr luni	Anul 1												Anul 2								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Activitati realizate inainte de depunerea documentatiei tehnice la faza SF/DALI																							
Activ. I.1	*Activitatea de pregatire a proiectului de investitii in baza Contractului SF/DALI*	6																					
Subactiv. I.1.1	Elaborarea studii teren si studii specifice	2																					
Subactiv. I.1.2	Obtinerea Certificatului de urbanism, Elaborarea documentatiilor necesare obtinerii acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie, faza SF si obtinerea de avize/acorduri/autorizatii de principiu	2																					
Subactiv. I.1.3	Elaborarea SF/DALI	6																					
Subactiv. I.1.4	Elaborare audit energetic si certificat de perfomanta energetic final dupa executie	3																					
II. Activitati ce se vor realiza dupa depunerea aprobarea finantarii obiectivului																							
Activ. II.1	*Activitatea de pregatire a documentatiilor de atribuire si derularea procedurilor de achizitie*	5											Z										
Subactiv. II.1.1	Elaborarea documentatiilor de atribuire, derularea procedurilor de atribuire si semnarea contractelor cu prestatori /furnizori pentru servicii (management de proiect, informare si publicitate, audit financiar, dirigentie de santier, verificarea proiectarii) si executie lucrari si furnizare echipamente/dotari	5							X	X	X	X	X										
Activ. II.1	*Realizarea DTAC, PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii*	3												Z	Z	Z							
Subactiv. II.1.1	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor, intocmirea DTAC si obtinerea Autorizatiei de Constructie	3												X	X	X							
Subactiv. II.1.2	Realizarea PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	3												X	X	X							
Activ. II.2	*Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului*	3																			Z	Z	
Subactiv. II.2.1	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	3																				15	
Activ. II.3	*Prestarea serviciilor de dirigentie de santier*	20															Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Subactiv. II.3.1	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	20																					
Activ. II.4	*Activitatea de realizare a investitiei de baza*	20															Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Subactiv. II.4.1	Constructii si instalatii * inclusiv amenajari mediu si bransamente	20																					
Subactiv. II.4.2	Livrare echipamente/dotari inclusiv montaj	7																					
Subactiv. II.4.3	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	20																					
Subactiv. II.4.4	Organizare de santier - cheltuieli conexe	20																					
Subactiv. II.4.5	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	20																					
Subactiv. II.4.6	Cheltuieli diverse si neprevazute	20																					
Activ. II.5	*Managementul proiectului*	26																		Z	Z		
Subactiv. II.5.1	Monitorizarea implementării proiectului si a contractelor de achizitie incheiate si activitatea de raportare in cadrul proiectului	6																					

ESALONAREA COSTURILOR COROBORATA CU GRAFICUL ACTIVITATILOR

	Activitatea	An1												An2															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Activitati pentru pregatirea documentatiei tehnice (a fazei SF/DALI)																													
Activ. I.1	*Activitatea de pregatire a proiectului de investitii la baza constructiei SF/DALI*																												
Subactiv. I.1.1	Elaborarea studii teren si studii specifice	5.000,00	5.000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subactiv. I.1.2	Obtinerea Certificatului de urbanism, Elaborarea documentatiilor necesare obtinerii acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie, faza SF si obtinerea de avize/acorduri/autorizatii de principiu	7.500,00	7.500,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subactiv. I.1.3	Elaborarea SF/DALI	5.833,33	5.833,33	5.833,33	5.833,33	5.833,33	5.833,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subactiv. I.1.4	Elaborare audit energetic si certificat de performanta energetica final dupa executie	3.333,33	3.333,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activitati de implementare (asigurarea si pregatirea finantarii, achizitii)																													
Activ. II.1	*Activitatea de pregatire a documentatiilor de atribuire si derularea procedurilor de achizitie*																												
Subactiv. II.1.1	Elaborarea documentatiilor de atribuire, derularea procedurilor de atribuire si semnarea contractelor cu prestatorii /furnizorii pentru servicii (management de proiect, informare si publicitate, audit financiar, diriginte de santier, verificarea proiectarii) si executie lucrari si furnizare echipamente/dotari	0	0	0	0	0	0	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activ. II.1	*Realizarea DTAC, PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii*																												
Subactiv. II.1.1	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor, intocmirea DTAC si obtinerea Autorizatiei de Construire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.333,33	8.333,33	8.333,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subactiv. II.1.2	Realizarea PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55.000,00	55.000,00	55.000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activ. II.2	*Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului*																												
Subactiv. II.2.1	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.000,00	0	0	0	0	10.000,00	0	0	0	0
Activ. II.3	*Prestarea serviciilor de diriginte de santier*																												
Subactiv. II.3.1	Prestarea serviciilor de diriginte de santier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00
Activ. II.4	*Activitatea de realizare a investitiei de baza*																												
Subactiv. II.4.1	Constructii si instalatii " inclusiv amenajari mediu si transamente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61	1.114.065,61
Subactiv. II.4.2	Livrare echipamente /dotari inclusiv montaj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290.372,26
Subactiv. II.4.3	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50	15.105,50
Subactiv. II.4.4	Organizare de santier - cheltuieli comune	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26	2.034,26
Subactiv. II.4.5	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15	12.569,15
Subactiv. II.4.6	Cheltuieli diverse si neprevazute	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80	61.639,80
Activ. II.5	*Asigurarea promovarii proiectului*																												
Subactiv. II.5.1	Monitorizarea implementarii proiectului si a contractelor de achizitii incheiate si activitatea de raportare in cadrul proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	750,00	750,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subactiv. II.5.2	Activitatea de solicitare cereri de plata si/sau rambursare a cheltuielilor proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.250,00	2.250,00	0	0	0	0	0	0	0	2.250,00	2.250,00	0	0	0	0	0	0	0
Activ. II.6	*Derularea activitatilor obligatorii de informare si publicitate in cadrul proiectului*																												
Subactiv. II.6.1	Publicitate cu privire la începerea proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.000,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subactiv. II.6.2	Publicitate cu privire la promovarea proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subactiv. II.6.3	Publicitate cu privire la rezultatele proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.500,00	0	0	0	0	0
Activ. II.8	*Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finala*																												
Subactiv. II.8.1	Intocmirea si depunerea cererii de rambursare finala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL GENERAL FARA TVA	21.666,67	21.666,67	5.833,33	5.833,33	5.833,33	5.833,33	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	6.000,00	66.333,33	63.333,33	63.333,33	1.207.664,32	1.212.664,32	1.207.664,32	1.207.664,32	1.217.664,32	1.209.914,32	1.209.914,32	1.207.664,32	1.212.164,32	1.217.664,32	1.207.664,32	1.207.664,32	1.207.664,32	1.304.036,58

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Perioada de implementare si operare													
	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
566,67	-	3.333,33											
000,00	-	-											
133,33	126 666,67	-											
-	20.000,00	10.000,00											
-	22.500,00	22.500,00											
-	12.054.143,20	14.128.749,00											
000,00	4.500,00	19.500,00											
-	9.500,00	5 500,00											
-	-	-											
000,00	12.237.309,86	14.189.582,33											
690,00	14.538.517,34	16.861.721,58											
	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
			215.796,55	228.096,95	241.098,48	254.841,09	269.367,03	284.720,95	300.950,05	318.104,20	336.236,14	355.401,60	375.659,49
			13.959,36	14.755,04	15.596,08	16.485,05	17.424,70	18.417,91	19.467,73	20.577,39	21.750,30	22.990,07	24.300,50
			119.343,83	124.333,99	129.584,79	135.112,06	140.932,72	147.064,86	153.527,79	160.342,22	167.530,28	175.115,69	183.123,82
			10.133,36	10.571,97	11.036,43	11.528,57	12.050,36	12.603,96	13.191,67	13.816,01	14.479,71	15.185,73	15.937,28
			38.579,47	40.778,50	43.102,87	45.559,73	48.156,64	50.901,57	53.802,96	56.869,73	60.111,30	63.537,64	67.159,29
			603.209,87	625.075,24	646.109,71	672.877,22	697.852,27	724.909,70	753.529,94	785.298,50	814.965,50	848.247,02	885.425,40
			826.174,98	865.831,38	907.391,28	950.946,06	996.591,47	1.044.427,86	1.094.560,40	1.147.099,30	1.202.160,07	1.259.863,75	1.320.337,21
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			826.174,98	865.831,38	907.391,28	950.946,06	996.591,47	1.044.427,86	1.094.560,40	1.147.099,30	1.202.160,07	1.259.863,75	1.320.337,21
			87.459,59	92.444,76	97.714,14	103.283,84	109.171,02	115.393,77	121.971,22	128.923,57	136.272,22	144.039,73	152.250,00
			15.533,62	16.478,38	17.472,35	18.504,85	19.493,51	20.592,80	21.784,88	22.979,77	24.293,27	25.667,42	27.130,46
			99.334,21	111.943,87	93.229,69	114.483,14	102.180,77	118.827,80	70.466,29	185.930,96	80.864,59	218.471,19	92.212,17
			5.369,32	5.428,21	5.477,44	5.532,22	5.587,54	5.643,42	5.699,85	5.756,85	5.814,42	5.872,56	5.931,29
			1.587.182,67	1.717.229,55	1.731.333,80	1.875.027,33	1.930.937,01	2.049.764,85	2.067.762,51	2.243.382,77	2.263.799,57	2.502.161,67	2.481.286,53
			215.796,55	*228.096,95*	*241.098,48*	*254.841,09*	*269.367,03*	*284.720,95*	*300.950,05*	*318.104,20*	*336.236,14*	*355.401,60*	*375.659,49*
			205.396,81	*206.538,80*	*207.690,07*	*208.850,71*	*210.020,81*	*211.200,45*	*212.389,74*	*213.588,75*	*214.797,57*	*216.016,29*	*217.245,02*
			10.469,52	*11.066,28*	*11.697,06*	*12.363,79*	*13.068,53*	*13.813,43*	*14.600,80*	*15.433,04*	*16.312,73*	*17.242,55*	*18.225,38*
			85.949,62	*85.949,62*	*85.949,62*	*85.949,62*	*85.949,62*	*85.949,62*	*85.949,62*	*85.949,62*	*85.949,62*	*85.949,62*	*85.949,62*
			7.600,02	7.928,98	8.277,32	8.646,43	9.037,77	9.452,97	9.893,75	10.362,01	10.859,78	11.389,30	11.952,96
			28.133,07	28.752,28	29.399,18	30.075,63	30.783,62	31.525,32	32.303,06	33.119,40	33.977,07	34.879,06	35.828,61
			8.088,06	8.917,05	9.831,02	10.838,66	11.949,57	13.174,36	14.524,68	16.013,40	17.654,71	19.464,25	21.459,25
			13.163,08	14.512,24	15.999,69	17.639,59	19.447,58	21.440,88	23.638,49	26.061,34	28.732,52	31.677,49	34.924,30
				20.700,00		22.821,67		25.160,80		27.739,68		30.582,88	
				39.100,00		43.107,59		47.525,95		52.397,17		57.767,67	
							40.000,00					44.099,84	
			576.956,72	631.982,70	606.842,49	696.184,78	686.024,54	748.944,73	694.250,18	758.768,60	784.820,19	904.470,35	891.244,03
			826.174,98	*865.831,38*	*907.391,28*	*950.946,06*	*996.591,47*	*1.044.427,86*	*1.094.560,40*	*1.147.099,30*	*1.202.160,07*	*1.259.863,75*	*1.320.337,21*
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			826.174,98	865.831,38	907.391,28	950.946,06	996.591,47	1.044.427,86	1.094.560,40	1.147.099,30	1.202.160,07	1.259.863,75	1.320.337,21
					43.707,93	43.259,31	49.169,68	50.967,38	53.663,43	57.376,87	110.847,45	62.698,19	67.055,51
			15.533,62	16.478,38	17.472,35	18.504,85	19.493,51	20.592,80	21.784,88	22.979,77	24.293,27	25.667,42	27.130,46
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			5.369,32	5.428,21	5.477,44	5.532,22	5.587,54	5.643,42	5.699,85	5.756,85	5.814,42	5.872,56	5.931,29
			1.421.726,23	1.539.290,15	1.583.931,43	1.713.277,22	1.760.427,16	1.865.566,19	1.869.908,74	2.031.975,39	2.087.625,33	2.258.572,47	2.221.699,10
			(3.489,84)	(3.688,76)	(3.899,02)	(4.121,26)	(4.356,18)	(4.604,48)	(4.866,93)	(5.144,35)	(5.437,58)	(5.747,52)	(6.075,13)
			(33.394,21)	(38.384,37)	(43.635,17)	(49.162,44)	(54.983,10)	(61.115,24)	(67.578,17)	(74.392,60)	(81.580,66)	(89.166,07)	(97.174,21)
			(2.533,34)	(2.642,99)	(2.759,11)	(2.882,14)	(3.012,59)	(3.150,99)	(3.297,92)	(3.454,00)	(3.619,93)	(3.796,43)	(3.984,32)
			(10.446,40)	(12.026,22)	(13.703,69)	(15.484,11)	(17.373,02)	(19.376,25)	(21.499,89)	(23.750,33)	(26.134,23)	(28.658,58)	(31.330,68)
			(49.863,79)	(56.742,34)	(63.998,00)	(71.649,95)	(79.724,89)	(88.246,95)	(97.242,92)	(106.741,26)	(116.772,40)	(127.368,60)	(138.564,33)
			(97.459,59)	(92.444,76)	(94.004,21)	(80.024,53)	(60.001,34)	(64.426,39)	(66.807,79)	(71.566,70)	(25.424,77)	(91.341,53)	(85.194,49)
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			(165.456,44)	(177.939,40)	(147.402,37)	(161.750,11)	(170.509,85)	(184.198,66)	(197.853,77)	(211.407,38)	(176.174,24)	(249.589,21)	(259.587,43)
	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			1.587.182,67	1.717.229,55	1.731.333,80	1.875.027,33	1.930.937,01	2.049.764,85	2.067.762,51	2.243.382,77	2.263.799,57	2.502.161,67	2.481.286,53
					97.714,14	103.283,84	109.171,02	115.393,77	121.971,22	128.923,57	136.272,22	144.039,73	152.250,00
			2.034.228,76	2.040.331,44	2.046.452,44	2.052.591,80	2.058.749,57	2.064.925,82	2.071.120,60	2.077.333,96	2.083.565,96	2.089.816,66	2.096.086,11
			30.361,62	30.452,71	30.544,07	30.635,70	30.727,61	30.819,79	30.912,25	31.004,98	31.098,00	31.191,29	31.284,87
			3.651.773,05	3.788.013,70	3.906.044,45	4.061.538,67	4.129.585,21	4.260.904,23	4.291.766,57	4.480.645,29	4.514.735,75	4.767.209,36	4.760.907,51
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			1.421.726,23	1.539.290,15	1.583.931,43	1.713.277,22	1.760.427,16	1.865.566,19	1.869.908,74	2.031.975,39	2.087.625,33	2.258.572,47	2.221.699,10
					43.707,93	43.259,31	49.169,68	50.967,38	53.663,43	57.376,87	110.847,45	62.698,19	67.055,51
			2.064.590,38	2.070.784,15	2.076.996,50	2.083.227,49	2.089.477,18	2.095.745,61	2.102.032,84	2.108.338,94	2.114.663,96	2.121.007,95	2.127.370,98
			3.486.316,61	3.610.074,30	3.704.635,86	3.839.764,02	3.899.074,02	4.012.279,18	4.025.605,02	4.197.691,20	4.313.136,74	4.442.278,60	4.416.125,58
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			- 165.456,44	- 177.939,40	- 147.402,37	- 161.750,11	- 170.509,85	- 184.198,66	- 197.853,77	- 211.407,38	- 176.174,24	- 243.589,21	- 259.587,43
			- 0,00	- 0,00	- 0,00	- 0,00	- 0,00	-	- 0,00	- 0,00	- 0,00	- 0,00	- 0,00
			(165.456,44)	(177.939,40)	(147.402,37)	(161.750,11)	(170.509,85)	(184.198,66)	(197.853,77)	(211.407,38)	(176.174,24)	(249.589,21)	(259.587,43)
	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
000,00	12.237.309,86	14.189.582,33											
690,00	2.301.207,48	2.672.139,25											
690,00	14.538.517,34	16.861.721,58											
	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
-	-	-	3.486.316,61	3.610.074,30	3.704.635,86	3.839.764,02	3.899.074,02	4.012.279,18	4.025.605,02	4.197.691,20	4.313.136,74	4.442.278,60	4.416.125,58
-	-	-	1.421.726,23	1.539.290,15	1.583.931,43	1.713.277,22	1.760.427,16	1.865.566,19	1.869.908,74	2.031.975,39	2.087.625,33	2.258.572,47	2.221.699,10
-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43	2.126.486,80	2.138.646,86	2.146.712,99	2.155.696,27	2.165.715,81	2.225.511,41	2.183.706,14	2.194.426,48
690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-										
690,00	(14.538.517,34)	(16.861.721,58)	-										
690,00	(14.538.517,34)	(16.861.721,58)	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43	2.126.486,80	2.138.646,86	2.146.712,99	2.155.696,27	2.165.715,81	2.225.511,41	2.183.706,14	2.194.426,48
690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-										
690,00	14.538.517,34	16.861.721,58	-										
-	-	-	2.064.590,38	2.070.784,15	2.120.704,43	2.126.486,80	2.138.646,86	2.146.712,99	2.155.696,27	2.165.715,81	2.225.511,41	2.183.706,14	2.194.426,48
-	-	-	2.064.590,38	4.135.374,53	6.256.078,96	8.382.565,77	10.521.212,63	12.667.925,61	14.823.621,89	16.989.337,70	19.214.849,11	21.398.555,25	23.592.981,73
	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
			(165.456,44)	(177.939,40)	(147.402,37)	(161.750,11)	(170.509,85)	(184.198,66)	(197.853,77)	(211.407,38)	(176.174,24)	(249.589,21)	(259.587,43)

NOTĂ DE FUNDAMENTARE

Proiect "Elaborare PUG și PMUD în format GIS, pentru Orașul Bușteni, județ Prahova"

Obiectiv de investiții pentru care se solicită finanțare în cadrul

Programul Planul Național de Redresare și Reziliență, Componenta 10 – Fondul Local, Investiția: I.4 – Elaborarea/actualizarea în format GIS a documentelor de amenajare a teritoriului și de planificare urbană

Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta 10 – Fondul Local
Titlu apel proiect PNRR/2022/C10

Cuprins

1. Descrierea pe scurt a situației actuale (date statistice, elemente specifice, etc.) 2
2. Necesitatea și oportunitatea investiției pentru care se aplică 2
3. Corelarea cu proiecte deja implementate la nivel local 2
4. Corelarea cu proiecte în curs de implementare de la nivel local 3
5. Corelarea cu celelalte proiecte pentru care se aplică la finanțare 3
6. Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții 3
7. Modul de îndeplinire a condițiilor aferente investițiilor 3
8. Descrierea procesului de implementare 4
9. Alte informații 5

1. Descrierea pe scurt a situației actuale (date statistice, elemente specifice, etc.)

În prezent, Orașul Bușteni, județ Prahova are documentațiile PUG și PMUD propuse a fi incluse în prezentul proiect, după cum urmează:
PUG:

- Există un contract de servicii nr. 16516/10.12.2021 încheiat cu SC EGMA Landform Concept SRL.

PMUD:

- Există un contract de servicii nr. 3576/11.03.2022 încheiat cu SC Struct Quality and Building SRL.

2. Necesitatea și oportunitatea investiției pentru care se aplică

Necesitatea de realizare a investiției derivă din obligațiile legale ale primăriei, respectiv *Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare*, și *OM nr. 233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism, cu modificările și completările ulterioare.*
Prin prezentul proiect se propune realizarea PUG și PMUD pentru orașul Bușteni, județ Prahova.
Redactarea documentațiilor se va realiza în format digital, georeferențiat, în conformitate cu dispozițiile jalonului 288 (Intrarea în vigoare a legislației în domeniul mobilității urbane durabile) și ale jalonului 315 (codul ATUC) din PNRR. Documentațiile de amenajarea teritoriului și de urbanism în format GIS vor cuprinde simultan două categorii de informații care fundamentează deciziile, respectiv:

i) date de tip vectorial, prin care sunt reprezentate entități spațiale ce sunt reglementate urbanistic, precum limite administrative, limite ale unităților teritoriale de referință, limite ale parcelelor, limite ale unor zone de protecție, zone funcționale, clădiri, drumuri, rețele și altele asemenea;
ii) date de tip atribut prin care sunt gestionate informațiile specifice asociate referitoare la fiecare dintre entitățile spațiale reglementate.

PMUD va fi validat de Grupul național pentru optimizarea PMUD instituit în conformitate cu dispozițiile stabilite în jalonul 289 din PNRR. Grupul național pentru optimizarea PMUD reprezintă structura de asistență tehnică acordată de către specialiști pentru elaborarea de planuri de mobilitate urbană durabilă (PMUD) și actualizarea PMUD instituite și operaționale.
Toate documentațiile de amenajarea teritoriului și de urbanism vor fi elaborate și după finalizare, transpuse în format digital în conformitate cu legislația în vigoare.
Documentațiile de amenajarea teritoriului și de urbanism vor fi încărcate pe platforma Observatorului teritorial. Implementarea investiției va fi finalizată până la 30 iunie 2026.

3. Corelarea cu proiecte deja implementate la nivel local

Prezentul proiect este corelat cu proiectele deja implementate la nivel local, deoarece are ca obiect elaborarea de documente de planificare teritorială.

4. Corelarea cu proiecte în curs de implementare de la nivel local

Prezentul proiect este corelat cu proiectele aflate în implementate la nivel local, deoarece are ca obiect elaborarea de documente de planificare teritorială.

5. Corelarea cu celelalte proiecte pentru care se aplică la finanțare

Prezentul proiect este corelat cu proiectele aflate în curs de elaborare, deoarece are ca obiect elaborarea de documente de planificare teritorială.

6. Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții

Prin realizarea investiției se asigură respectarea cadrului legal de către primărie. În urma aprobării documentelor elaborate se vor putea furniza servicii publice de calitate și într-un mod eficient.
Obiectivul acestei investiții este de a sprijini procesul de planificare urbană și teritorială bazată pe principiile de dezvoltare durabilă și inteligentă și de spori accesul digital la documentațiile de amenajare a teritoriului și de urbanism. Investiția finanțează elaborarea sau actualizarea și/sau transpunerea în format GIS a PUG și PMUD pentru orașul Bușteni, județ Prahova.

7. Modul de îndeplinire a condițiilor aferente investițiilor

Beneficiarii eligibili trebuie să se încadreze într-una din următoarele situații:

1. Unitatea administrative teritorială nu are o documentație de urbanism/plan de mobilitate urbană durabilă, actualizată si elaborată în format GIS;
2. Unitatea administrativ teritorială a inițiat documentația de amenajarea teritoriului sau de urbanism sau planul de mobilitate urbană durabilă iar aceasta se află în curs de elaborare/actualizare; Nu se acceptă documentații care au fost inițiate înainte de anul 2016, respectiv data aprobării Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare.
3. Documentațiile de amenajarea teritoriului și urbanism au fost finalizate și nu au fost aprobate sau au fost aprobate cel târziu în 2018 și trebuie transpuse în format compatibil gis. (împreuna cu fisierul format dwg. este necesar și fisierul format shp. și shx. cât și fișiere de tip bază de date cu informațiile asociate poliliniilor pentru a putea fi ulterior parte din băncile de date urbane).

Documentațiile vor fi întocmite conform prevederilor:

- Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului, cu modificările și completările ulterioare,
- Ordinului nr. 233 din 26.02.2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001, cu modificarile si completarile ulterioare și
- conform ghidurilor ce vor fi prezentate de către MDLPA în perioada următoare (***Precizări pentru elaborarea documentațiilor de amenajarea teritoriului și a celor de urbanism pentru transpunerea în format compatibil GIS***, respectiv ***Ghid pentru elaborarea PMUD*** care va actualiza conținutul prevăzut de Ordinul nr.233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice

de aplicare la Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, și care va fi elaborat conform ghidului SUMP produs și publicat cu girul Comisiei Europene care se gaseste la adresa https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_guidelines_2019_interactive_document_1.pdf).

Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) vor asigura corelarea cu documentațiile de urbanism actualizate și vor cuprinde măsuri pentru tranziția verde și pentru siguranța rutieră. După aprobare, toate documentațiile vor fi transmise către MDLPA pentru publicare în platforma de date digitale urbane interoperabile (componentă a Observatorului teritorial), aferentă jalonului 316 din componenta 10 – Fondul Local din PNRR.

Obiectivul de investiții se realizează ținând seama de condițiile din ghidul de finanțare pentru Componenta 10 – Fondul Local din PNRR și a anexelor sale.
Condițiile aferente investiției se referă la condițiile de eligibilitate ale obiectivului de investiții, a activităților propuse și a condițiilor de eligibilitate îndeplinite de beneficiar.
Astfel, obiectivul de investiții și activitățile propuse pentru implementarea acestuia, sunt identificate ca eligibile în documentele aferente ghidului de finanțare specific - Condiții de accesare a fondurilor europene aferente PNRR, în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, documente publicate în consultare publică de către Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației – respectiv, ghidul solicitantului și anexa 1, Condiții specifice de aplicare.

Solicitantul finanțării este unitatea administrativ-teritorială orașul Bușteni, județ Prahova, persoană juridică identificată ca beneficiar eligibil în cadrul apelului de proiecte menționat mai sus.

8. Descrierea procesului de implementare

Sunt planificate următoarele activități de elaborare/actualizare a PUG și PMUD, activități care au ca finalitate elaborarea/transpunerea și livrarea către MDLPA pentru încărcarea documentației în Observatorul Teritorial Național în format GIS:

a) elaborare/actualizare studii de fundamentare și de specialitate a PUG și PMUD,
b) elaborare/actualizare în format GIS a PUG și PMUD,
c) finalizarea elaborării/actualizării în format GIS a PUG și PMUD,
d) transpunerea în format GIS a PUG și PMUD aprobate după 1 ianuarie 2018 cu condiția ca acestea să respecte conținutul prevăzut de Legea nr. 350/2001 și de PNRR

Transpunerea prevederilor documentațiilor în sistem GIS, se realizează utilizând simultan două categorii de informații care fundamentează deciziile, respectiv:

a) date de tip vectorial prin care sunt reprezentate entități spațiale ce sunt reglementate urbanistic, precum limite administrative, limite ale unităților teritoriale de referință, limite ale parcelelor, limite ale unor zone de protecție, zone funcționale, clădiri, drumuri, rețele și altele asemenea;
b) date de tip atribut prin care sunt gestionate informațiile specifice asociate referitoare la fiecare dintre entitățile spațiale reglementate.

Activități specifice pentru PUG:

- Studii de fundamentare premergătoare documentațiilor de urbanism;
- Elaborarea propriu-zisă a documentației în format compatibil GIS (piese scrise și piese desenate);
- Documentații necesare obținerii avizelor/acordurilor,
- Documentația finală (piese scrise și piese desenate), inclusiv Strategia de dezvoltare spațială si plan de acțiune;

Activități specifice pentru PMUD

- Studii de fundamentare premergătoare planurilor de mobilitate urbană durabilă;
- Planul de mobilitate urbană durabilă propriu-zis, care se va realiza în conformitate cu ghidul pentru elaborarea și implementarea unui plan de mobilitate urban durabil. Ghidul va fi pus la dispoziție de către MDLPA.
- Noile PMUD vor trebui validate de către structura de asistență tehnică pentru dezvoltarea PMUD ce va fi stabilită la nivelul MDLPA și este obligatoriu ca documentația să fie aprobată până la finalizarea proiectului de investiții.

9. Alte informații

Nu este cazul.

NUME ȘI PRENUME .....
DATA .....
SEMNĂTURA .....