ROMÂNIA
JUDEŢUL CONSTANŢA
MUNICIPIUL CONSTANŢA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE
privind aprobarea studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Construire promenadă pietonală cu pistă de biciclete, tronson cuprins între str. Lebedei și baza taluzuri corespunzător intersecției str. Pușkin cu str. Mihai Eminescu" – Faza SF, DTAA, DTAC, PT+DDE

Consiliul local al municipiului Constanţa, întrunit în şedinţa ordinară din data de 30.09 2024;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac înregistrat sub nr. 181415 / 20.09. 2024;
- raportul de specialitate al Serviciului drumuri, parcări și transport din cadrul Direcției servicii publice înregistrat sub nr. 181426/ 20.09. 2024;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 1 de studii, prognoze economico-sociale, buget, finanţe şi administrarea domeniului public şi privat al municipiului Constanţa;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 3 pentru servicii publice, comerț, turism și agrement;

În conformitate cu prevederile:

- art. 5 alin. (1) lit. a) pct. (ii), art. 7 și art. 10 alin (4) din Hotărârea guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 44 alin (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu completările și modificările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și art. 196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Construire promenadă pietonală cu pistă de biciclete, tronson cuprins între str. Lebedei și baza taluzuri corespunzător intersecției str. Pușkin cu str. Mihai Eminescu" – Faza SF, DTAA, DTAC, PT+DDE și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții propus, conform anexei nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă devizul general, conform anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre. Valoarea totală estimativă a investiției este de 23.322.609,75 lei fără TVA, respectiv 27.724.818,89 lei cu TVA, din care C+M 13.917.089,62 lei fără TVA, respectiv 16.561.336,65 lei cu TVA.

Art.3. Compartimentul secretariat, relații consiliul local, administrația publică și fond funciar va comunica prezenta hotărâre Direcției servicii publice, în vederea ducerii la îndeplinire și Instituției prefectului - județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:
25 pentru, — împotrivă, — abțineri.
La data adoptării sunt în funcție 24 de consilieri din 27 membri.

PREŞEDINTE ŞEDINŢĂ,
MIHAELA ANDREI

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA-ANTONELA DINESCU

CONSTANȚA,
Nr. 389 / 30.09 2024

...LA
HCL NR. 389 / 2024

agora polis

Construire promenadă pietonală cu pistă de biciclete, tronson cuprins între str. Lebedei și baza taluzului corespunzător intersecției str. Pușkin cu str. Mihai Eminescu - Faza SF, DTAA, DTAC, PT+DDE

Deviz General				
Studiu de Fezabilitate (S.F.)				
Scenariul 01				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
1	2	3	4	5
1	**CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**			
1.1	**Obținerea terenului**	**-**	**-**	**-**
1.2	**Amenajarea terenului**	**4,268,709.62**	**811,054.83**	**5,079,764.45**
1.3	**Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială**	**2,336,076.01**	**443,854.44**	**2,779,930.45**
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților**	**-**	**-**	**-**
TOTAL CAPITOL 1		**6,604,785.63**	**1,254,909.27**	**7,859,694.90**
2	**CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții**			
2.1	**Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului**	**4,742,768.54**	**901,126.02**	**5,643,894.56**
TOTAL CAPITOL 2		**4,742,768.54**	**901,126.02**	**5,643,894.56**
3	**CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică**			
3.1	**Studii**	**20,000.00**	**3,800.00**	**23,800.00**
3.1.1	Studii teren	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	**Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații**	**10,000.00**	**1,900.00**	**11,900.00**
3.3	**Expertizare tehnică**	**-**	**-**	**-**
3.4	**Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră**	**-**	**-**	**-**
3.5	**Proiectare**	**240,000.00**	**45,600.00**	**285,600.00**
3.5.1	Temă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate / Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	90,000.00	17,100.00	107,100.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	110,000.00	20,900.00	130,900.00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziție**	**-**	**-**	**-**
3.7	**Consultanță**	**-**	**-**	**-**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-

Deviz General				
Studiu de Fezabilitate (S.F.)				
Scenariul 01				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
1	2	3	4	5
3.8	**Asistență tehnică**	**301,000.00**	**57,190.00**	**358,190.00**
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	65,000.00	12,350.00	77,350.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate	36,000.00	6,840.00	42,840.00
TOTAL CAPITOL 3		**571,000.00**	**108,490.00**	**679,490.00**
4	**CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază**			
4.1	**Construcții și instalații**	**2,344,749.14**	**445,502.34**	**2,790,251.48**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale**	**15,262.50**	**2,899.88**	**18,162.38**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj**	**261,435.15**	**49,672.68**	**311,107.83**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport**	**-**	**-**	**-**
4.5	**Dotări**	**2,456,436.50**	**466,722.94**	**2,923,159.44**
4.6	**Active necorporale**	**-**	**-**	**-**
TOTAL CAPITOL 4		**5,077,883.29**	**964,797.83**	**6,042,681.12**
5	**CAPITULUL 5 Alte cheltuieli**			
5.1	**Organizare de șantier**	**263,478.81**	**50,060.97**	**313,539.78**
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	209,523.81	39,809.52	249,333.33
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	53,955.00	10,251.45	64,206.45
5.2	**Comisioane, cote legale, taxe, costul creditului**	**153,087.99**	**-**	**153,087.99**
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții - 0,5% din C+M	69,585.45	-	69,585.45
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții - 0,1% din C+M	13,917.09	-	13,917.09
5.2.4	Cota aferentă CSC -0,5% din C+M	69,585.45	-	69,585.45
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	-	-	-

Deviz General				
Studiu de Fezabilitate (S.F.)				
Scenariul 01				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		RON	RON	RON
1	2	3	4	5
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 10% din cap. (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.5 + 3.8 + 4)	1,696,643.75	322,362.31	2,019,006.06
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		2,113,210.54	372,423.29	2,485,633.83
6	CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice și teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
7	CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț			
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 15% din cap. (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2,549,465.62	484,398.47	3,033,864.09
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț 10% din cap. (1 + 2 + 4 + 5.1.1)	1,663,496.13	316,064.26	1,979,560.39
TOTAL CAPITOL 7		4,212,961.75	800,462.73	5,013,424.48
TOTAL GENERAL (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7)		23,322,609.75	4,402,209.14	27,724,818.89
din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		13,917,089.62	2,644,247.03	16,561,336.65
			1 euro =	*4.9779*
Cursul INFOREURO în momentul elaborării prezentei documentații: 01 iulie 2024 - 31 iulie 2024				

Beneficiar
U.A.T. Municipiul Constanța

Întocmit,
S.C. AGORAPOLIS S.R.L

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
MIHAELA ANDREI

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

ANEXĂ LA
HCL NR. 289 ..1202..

MEMORIU GENERAL

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)

Denumirea proiectului/ obiectivului de investiții:

CONSTRUIRE PROMENADĂ PIETONALĂ CU PISTĂ DE BICICLETE, TRONSON CUPRINS ÎNTRE STR. LEBEDEI ȘI BAZA TALUZULUI CORESPUNZĂTOR INTERSECȚIEI STR. PUȘKIN CU STR. MIHAI EMINESCU - FAZA SF, DTAA, DTAC, PT+DDE

Ordonator principal de credite/ investitor: **U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANȚA**

Beneficiarul investiției: **U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANȚA**

Amplasamentul: **TRONSON CUPRINS ÎNTRE STRADA LEBEDEI ȘI BAZA TALUZULUI CORESPUNZĂTOR INTERSECȚIEI STRADA PUȘKIN CU STRADA EMINESCU, MUNICIPIUL CONSTANȚA, JUDEȚUL CONSTANȚA, IDENTIFICATE PRIN NUMERE CADASTRALE 228796, 228930, 228833, 250317, 234747**

Elaborator: **S.C. AGORAPOLIS S.R.L.**

Manager de proiect: **master urbanist Mihaela Pușnava**

Șef de proiect: **arhitect Ionuț Căsuneanu**

Fază de proiectare: **Studiu de Fezabilitate (S.F.)**

Date de identificare proiectant general:

Office BUCUREȘTI: **Bd. Aviatorilor nr. 63, 011855**

Cod unic identificare: **RO34332969**

Număr înregistrare oficiul național al registrului comerțului**: J13/649/2015**

Reprezentant: **master urbanist Mihaela Pușnava**

Telefon: **+40 722 393 350**

E-mail: office@agorapolis.ro

PREȘEDINTE SEDINȚĂ,
MIHAELA ANDREI

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

LISTĂ DE SEMNĂTURI

NUMELE ȘI PRENUMELE	SPECIALITATE	SEMNĂTURĂ
master. urb. **Mihaela PUȘNAVA**	Manager Proiect	
arh. **Ionuț CĂȘUNEANU**	Șef proiect	
dsn. tehn. **Emanuel ȘELARU**	Arhitectură	
arh. **Daniela POPESCU**	Arhitectură	
peis. **Mihai CULESCU**	Peisagistică	
peis. **Diana CULESCU**	Peisagistică	
ing. **Aurelian NEBUNU**	Instalații	
ing. **Andreea CĂLIN**	Instalații electrice	
ing. **Mădălina STAN**	Instalații sanitare	
ing. **George PETRE**	C.F.D.P.	
ing. **Vlad GĂITAN**	Rezistență	
econ. **Elena BACALE**	Analiză financiară și economică	

BORDEROU GENERAL

PIESE SCRISE				
NR. CRT.	**TITLU**		**INDICATIV**	**NR. PAG**
01.	***Memoriu general studiu de fezabilitate (S.F.)***		-	169
02.	**ANEXA 01**	*Proces Verbal de Predare Primire*	-	1
03.	**ANEXA 02a**	*Certificat de urbanism și anexe*	892/23.03.2023	4
04.	**ANEXA 02b**	*Extrase de carte funciară*	-	31
05.	**ANEXA 03a**	*Deviz general, Devize de Obiect - SCENARIUL 1*	-	13
06.	**ANEXA 03b**	*Deviz general, Devize de Obiect - SCENARIUL 2*	-	13
07.	**ANEXA 04a**	*Grafice realizare investiție*	-	2
08.	**ANEXA 04b**	*Grafice eșalonare costuri*	-	2
09.	**ANEXA 05a**	*Studiu topografic*	4041/2023	3
10.	**ANEXA 05b**	*Studiu geotehnic + referat de verificare Af*	4611/02.05.2023	37
11.	**ANEXA 05c**	*Analiza financiară și economică aferentă realizării S.F.*	-	29
12.	**ANEXA 05d**	*Tabele de referințe vegetale - arbori, arbuști și plante*	-	12
13.	**ANEXA 06a**	*Aviz amplasament - apă și canalizare*	552/45750/05.05.2023	3
14.	**ANEXA 06b**	*Aviz amplasament - gaze naturale*	53.197-320.023.339/17.07.2024	8
15.	**ANEXA 06c**	*Aviz amplasament - electricitate*	17350627/25.05.2023	4
16.	**ANEXA 06d**	*Aviz amplasament - telefonizare ORANGE*	266/19.04.2023	2
17.	**ANEXA 06e**	*Aviz amplasament - telefonizare DIGI*	1978.16.07.2024	3
18.	**ANEXA 07a**	*Actul administrativ al autorității pentru Protecția Mediului*	217/04.06.2024	8
19.	**ANEXA 07b**	*Aviz instituție - Direcția Sănătate Publică*	13358/25.09.2023	1
20.	**ANEXA 07c**	*Aviz instituție - Ministerul Apărării Naționale*	DT-11725/19.07.2024	1
21.	**ANEXA 07d**	*Aviz instituție - Direcția Județeană pentru Cultură*	4060/4.12.2023	1
22.	**ANEXA 07e**	*Aviz instituție - Comisia de Circulații*	466/10.10.2023	8
23.	**ANEXA 07f**	*Aviz - Apele Române*	09/19.04.2024	7

PIESE DESENATE				
NR. CRT.	**COD**	**TITLU**	**SCARA**	**FORMAT**
	A	**ARHITECTURĂ**		
01.	A11	*Plan de încadrare*	*1:10.000*	*A4 (210x297)*
02.	A12a	*Plan de situaţie existent*	*1:1000*	*A2 extins (420 x 1345)*
03.	A12b	*Plan de situaţie propus*	*1:1000*	*A2 extins (420 x 1345)*
04.	A21	*Plan de amenajare 1/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
05.	A22	*Plan de amenajare 2/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
06.	A23	*Plan de amenajare 3/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
07.	A24	*Plan de amenajare 4/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
08.	A25	*Plan de amenajare 5/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
09.	A31	*Imagini 3D*	-	*A3 (297 x 420)*
10.	A32	*Imagini 3D*	-	*A3 (297 x 420)*
11.	A33	*Imagini 3D*	-	*A3 (297 x 420)*
12.	A34	*Imagini 3D*	-	*A3 (297 x 420)*
13.	A35	*Imagini 3D*	-	*A3 (297 x 420)*
14.	A41	*Releveu fotografic situaţie existentă*	-	*A3 (297 x 420)*
15.	A42	*Releveu fotografic situaţie existentă*	-	*A3 (297 x 420)*
	IE	**INSTALAŢII ELECTRICE**		
16.	IE-01	Schemă monofilară tablou electric general - TE	%	A2 extins (420 x 742)
17.	IE-02	Schemă monofilară tablou electric cameră tehnică – TE. Th	%	A3 (420 x 297)
	IS	**INSTALAŢII SANITARE**		
18.	IS-01	Schemă funcţională sistem irigaţii spaţii verzi	%	A2 extins (420 x 742)
	P	**PEISAGISTICĂ**		
19.	P01	*Plan de situaţie - propunere compoziţie vegetală 1/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
20.	P02	*Plan de situaţie - propunere compoziţie vegetală 2/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*

21.	P03	*Plan de situație - propunere compoziție vegetală 3/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
22.	P04	*Plan de situație - propunere compoziție vegetală 4/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
23.	P05	*Plan de situație - propunere compoziție vegetală 5/5*	*1:200*	*A1 (594 x 841)*
	R	**REZISTENȚĂ**		
24.	R01	*Plan realizare scară metalică*	*1:50*	*A2 (420 x 594)*
25.	R02a	*Plan realizare bazin irigații și cameră pompe*	*1:50*	*A2 (420 x 594)*
26.	R02b	*Plan bazin tehnic îngropat*	*1:50*	*A1 (594 x 841)*
27.	R04	*Secțiuni armare parapeți*	*1:50*	*A3 (297 x 420)*
	D	**C.F.D.P.**		
28.	RG-001	*Plan general*	-	*A3 (297 x 420)*
29.	PA-001	*Plan de ansamblu*	*1:5000*	*A3 (297 x 420)*
30.	PS-001	*Plan de situație*	*1:500*	*A3 (297 x 420)*
31.	PS-002	*Plan de situație*	*1:500*	*A3 (297 x 420)*
32.	PS-003	*Plan de situație*	*1:500*	*A3 (297 x 420)*
33.	PS-004	*Plan de situație*	*1:500*	*A3 (297 x 420)*
34.	PS-005	*Plan de situație*	*1:500*	*A3 (297 x 420)*
35.	PS-006	*Plan de situație*	*1:500*	*A3 (297 x 420)*
36.	PS-007	*Plan de situație*	*1:500*	*A3 (297 x 420)*
37.	PL-001	*Profil longitudinal*	*1:1000*	*A3 (297 x 420)*
38.	PL-002	*Profil longitudinal*	*1:1000*	*A3 (297 x 420)*
39.	PL-003	*Profil longitudinal*	*1:1000*	*A3 (297 x 420)*
40.	PL-004	*Profil longitudinal*	*1:1000*	*A3 (297 x 420)*
41.	PTT-001	*Profil transversal tip*	*1:50*	*A3 (297 x 420)*
42.	PTT-002	*Profil transversal tip*	*1:50*	*A3 (297 x 420)*
43.	PTT-003	*Profil transversal tip*	*1:50*	*A3 (297 x 420)*
44.	PTT-004	*Profil transversal tip*	*1:50*	*A3 (297 x 420)*
45.	PTT-005	*Profil transversal tip*	*1:50*	*A3 (297 x 420)*

CUPRINS

1 INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII 10

1.1 Denumirea obiectivului de investiţii 10

1.2 Ordonator principal de credite/ investitor 10

1.3 Ordonator de credite (secundar/terţiar) 10

1.4 Beneficiarul investiţiei 10

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate 10

2 SITUAŢIA EXISTENTĂ, NECESITATEA ŞI OPORTUNITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIŢII PROPUS 11

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 aaliză 11

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare 11

2.3 Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor 15

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 23

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice 25

3 IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPŢIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII 28

3.1 Particularităţi ale amplasamentului 28

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) 28

b) Relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile 29

c) Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite 30

d) Surse de poluare existente în zonă 30
e) Date climatice și particularități de relief 31
f) Existența unor: 33
g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament 34
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: 42
a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții 42
b) Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia 46
c) Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse 48
d) Calculul categoriei de importanță a obiectivului 87
3.3 Costurile estimative ale investiției 89
a) Costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate; 89
b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice. 90
3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor 90
3.5 Grafic orientativ de realizare al investiției 90
4 ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E) 91
4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință 91
4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția 92
4.3 Situația utilităților și analiza de consum 93
4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții 93
a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse 93
b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare 94
c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz 94
d) Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz 95

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții 96
4.6 Analiză financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară 96
a) Metodologie 96
b) Condițiile analizei 96
c) Previziuni financiare 97
4.7 Analiză economică 98
4.8 Analiză de sensibilitate 98
4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor 100
5 SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) 103
5.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor 103
5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) 105
5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind 106
a) Obținerea și amenajarea terenului 106
b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului 107
c) Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși 108
d) Probe tehnologice și teste 147
5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții 151
a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general 151
b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare 151
c) Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții 152
d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni 153
5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 154
5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și

economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite 155

6 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME 156

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire 156

6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 156

6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică 156

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților 156

6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară 156

6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice 156

7 IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI 157

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției 157

7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare 157

7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare 157

a) Program de monitorizare în perioada de garanție 159

b) Măsuri privind protecția sănătății și securității în muncă (S.S.M.) și de apărare împotriva incendiilor (A.I.I.) 161

c) Norme de protecția muncii 163

d) Lucrări de Întreținere curente 165

e) Reparații curente 165

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale 166

8 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI 168

8.1 Concluzii 168

8.2 Recomandări 168

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Construire promenadă pietonală cu pistă de biciclete, tronson cuprins între str. Lebedei și baza taluzului corespunzător intersecției str. Pușkin cu str. Mihai Eminescu - Faza SF, DTAA, DTAC, PT+DDE

1.2 Ordonator principal de credite/ investitor

U.A.T. Municipiul Constanța

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4 Beneficiarul investiției

U.A.T. Municipiul Constanța

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. AGORAPOLIS S.R.L.

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTIȚII PROPUS

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu este cazul - nu a fost realizat studiu de prefezabilitate.

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

Proiectul se încadrează în STRATEGIA DE DEZVOLTARE URBANĂ A POLULUI NAȚIONAL DE CREŞTERE – ZONA METROPOLITANĂ CONSTANȚA în categoria FACILITĂȚI DE RECREERE ÎN ZONA INEL I: "Lucrări de amenajare spații verzi. Dotări specifice, echipamente și mobilier urban. Amenajarea căilor de acces".

Conform Convenției Peisajului de la Florența, Peisajul este definit ca parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii si interacțiunii factorilor naturali si/sau umani. Acesta este o structură socială cu scopuri economice pe un suport care a fost natural sau o realitate la definirea căreia participă deopotrivă natura si spiritul uman. Domeniul urbanismului și amenajării teritoriului tratează peisajul ca proces de interpretare calitativă a locurilor întotdeauna relaționat cu elementul uman si sintetizat ca: mod de percepție a lumii si construcție mentală, produs social, cultural și experiență vizuală, structură dinamică, ca rezultat diferit de la un individ la altul.

Prin urmare, Peisajul este definit ca relația dintre cadrul natural și cel construit, între om și activitățile sale. Peisajul este format din două componente:

- Peisajul natural – patrimoniul natural, zone verzi importante in teritoriu, zone umede, habitate;
- Peisajul antropic – peisajul construit – patrimoniul construit, rezultatele acțiunii antropice,

peisaje rurale – si peisajul cultural material și imaterial (tradiții, evenimente, cutume).

La nivel european a fost adoptată Carta Albă privind Transporturile de către Comisia Europeană, în 2011. Aceasta are următorul obiectiv *Stabilirea unor proceduri și mecanisme de sprijin financiar la nivel european, pentru pregătirea Auditorilor pentru mobilitatea urbană, precum și a planurilor de mobilitate urbană, înființarea unui Grafic European de Performanță a Mobilității Urbane, bazat pe obiective comune. Examinarea posibilității unei abordări obligatorii pentru orașele de o anumită mărime, în conformitate cu standardele naționale bazate pe orientările UE.*[1]

În cadrul Acordului de Parteneriat pentru 2014-2020, România s-a focalizat pe oportunități și posibilitatea de a aborda provocările ce țin de mobilitate într-un mod integrat, prin noul concept al Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă - PMUD prin intermediul Programelor Operaționale Regionale 2014-2020:

- Axa Prioritară 3 *„Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon"* – Obiectiv Specific 3.2 *„Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă"*, pentru orașe și municipii în afara municipiilor reședință de județ și pentru Municipiul București;
- Axa Prioritară 4 *„Sprijinirea dezvoltării urbane durabile"* – Obiectiv Specific 4.1 – *"Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă", pentru municipiile reședință de județ.*

Astfel pentru implementarea proiectelor din surse FESI - Fonduri Europene Structurale și de Investiții este necesară în prealabil elaborarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă.

Conceptul de PMUD este definit în normele metodologice de aplicare a legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului ca fiind o documentație complementară strategiei de dezvoltare teritorială periurbană/ metropolitană și a planului urbanistic general (PUG) și constituie instrumentul

[1] 2015- februarie, *Pregătirea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă- Ghid Orientativ pentru Autoritățile Contractante din România -Traduce AM POR a Ghidului Jaspers*

de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spațială a localităților și a zonei periurbane/ metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate și transport ale persoanelor și mărfurilor. Acesta are ca țintă principală îmbunătățirea accesibilității localităților și buna integrare a diferitelor moduri de mobilitate și transport .

Alte instrumente necesare implementării directivelor europene ce țin de mobilitate urbană propuse la nivel național sunt următoarele:

- Master-planul General de Transport al României;
- Contracte de Servicii Publice conforme cu Regulamentul CE 1370/2007, pentru investițiile care pot constitui ajutor de stat (ex achiziții sau modernizări ale materialului rulant/ flotei de vehicule /EEV, modernizare depouri);
- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană;
- Planul de Acțiune pentru Energia Durabilă.

La nivel local instrumentele ce au drept componentă mobilitatea urbană sunt Planul Integrat de Dezvoltare 2009-2016, Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2017-2023, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2015.

Planul Integrat de Dezvoltare a Polului de Creștere Constanța 2009-2016 și Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2017-2023 prevăd ca viziune conturarea Zonei Metropolitane Constanța ca un centru multifuncțional competitiv al României și principalul polarizator economic în regiunea Mării Negre, avându-se în vedere dezvoltarea durabilă a întregii zone și diminuarea discrepanțelor actuale de dezvoltare dintre cele 14 localități componente ale polului de creștere.

Obiectivele ce vizează mobilitatea din cadrul SIDU Constanța sunt îmbunătățirea conectivității, îmbunătățirea accesibilității în interiorul și în exteriorul municipiului Constanța și în arealul său de influență, realizând conexiuni cu zonele din imediata vecinătate.

Între politicile și programele conturate în PIDU se remarcă Politica SI-A1 Dezvoltarea infrastructurii de transport și creșterea gradului de accesibilitate atât în interiorul, cât și în exteriorul

localităților. Programele componente ale politicii menționate mai sunt A1 Îmbunătățirea calității transportului de persoane și mărfuri și modernizarea infrastructurii aferente, A2 - Fluidizarea și descongestionarea traficului în Zona Metropolitană Constanța.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă are ca obiectiv un sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, care să promoveze dezvoltarea și care să asigure o bună calitate a vieții. În cadrul acestuia sunt luate în considerare transportul în comun, transportul nemotorizat, inter-modalitatea, siguranța rutieră urbană, transportul rutier, logistica urbană, gestionarea mobilității, sistemele de transport inteligente.

De asemenea, din punct de vedere al spațiilor verzi, Politicile privind administrarea spațiilor verzi au ca obiective asigurarea necesarului de spații verzi. În European Climate Pact sunt menționate următoarele direcții de acțiune: sprijinirea prin noi inițiative de plantare și îngrijire a arborilor, de exemplu asigurarea informării și vizibilității, corelarea resurselor, rețelelor și platformelor existente, oferirea soluțiilor autorităților locale pentru refacerea, protejarea și extinderea spațiilor verzi urbane, oferirea unui spațiu de dialog și cooperare între comunități, întreprinderi, proprietari de terenuri și administrațiile locale.[2] În România, în Constituția este menționat *dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos și echilibrat ecologic (art.35). În aceeași lege, spațiile verzi urbane sunt definite ca o rețea mozaicată sau un sistem de ecosisteme seminaturale, al cărui specific este determinat de vegetație (lemnoasă, arborescentă, arbustivă, floricolă și erbacee) și cuprind parcuri, scuaruri, aliniamente plantate sau terenuri libere, neproductive din intravilan. Cele mai importante sunt parcurile, datorită suprafeței și dotărilor de care dispun, dar și funcțiilor pe care le îndeplinesc.*[3]

[2] https://europa.eu/climate-pact/about/priority-topics/green-areas_ro

[3] Chiriac, Humă, Stanciu- *Spațiile verzi - O problemă a urbanizării actuale*

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

i. Din punct de vedere arhitectural-funcțional

În prezent pe amplasamentul studiat, în urma unei analize al acestuia, au fost identificate o serie de deficiențe după cum urmează:

- **Accesibilitate pietonală și rutieră;**
  - Nu există infrastructură pietonală care să conecteze Portul Turistic Tomis de plaja Modern. În prezent singura legătură între acestea se realizează prin strada Lebedei care nu conține suprafețe pietonale și este limitată pe prima porțiune a amplasamentului în partea de Sud;
  - Nu există infrastructură pietonală care să conecteze scările urbane existente la partea de Vest al amplasamentului de plaja Modern sau plajele adiacente;
  - Nu este posibil accesul persoanelor cu dizabilități locomotorii în special pentru cei aflați în fotoliu rulant;
  - **Prin urmare, accesul este dificil pentru pietoni, foarte dificil pentru persoanele cu dizabilități locomotorii iar acest aspect limitează considerabil posibilitățile de fructificare ale zonei, în scopul dezvoltării economice a localității;**
- **Dotări și echipamente**
  - Nu există dotări de tip elemente de iluminat sau bănci, locuri de stat, coșuri de gunoi, exceptând o mică zonă amenajată din proximitatea zonei de studiu, acestea fiind cu siguranță insuficiente pentru numărul foarte mare de utilizatori ai zonei;
- **Interes general al locuitorilor sau a vizitatorilor**

În prezent, zona prezintă interes exclusiv pentru activități estivale de plajă, scăldat în Marea Neagră (în zona amenajată cu nisip al plajei Modern) și anual pentru festivaluri de muzică. Cum nu este prezent alt activator sau altă amenajare, zona nu prezintă alt interes pentru locuitori sau pentru vizitatorii localității;

ii. Din punct de vedere peisagistic

Terenul care face obiectul prezentei documentații este organizat poziționat la baza taluzului care bordează Plaja Modern pe latura vestică și, respectiv pe cea sudică. Suprafața terenului este în general plată (vezi Fig. 1 și Fig. 2 sus), excepție făcând doar monticulului de pământ care poartă denumirea Pălăria lui Neagoe. Acesta se prezintă ca un platou ridicat, mărginit de zone de taluz cu o pantă de aproximativ 45^0 (vezi Fig. 2 jos).

Situl este populat sporadic cu plante spontane, în majoritate fiind vorba de specii erbacee. Pe lângă acestea mai sunt prezente câteva exemplare de *Salix* sp. (salcie) și de *Prunus* sp. (corcoduș). Pe lângă vegetația spontană, în cadrul promenadei amenajate în zona de acces dinspre blocul Modern, se regăsesc o serie de exemplare plantate cu rol decorativ (vezi Fig 3). Această amenajare înglobează în majoritate plante lemnoase cu forme conduse, care se debilitează în lipsa unei îngrijiri specializate. Pe lângă acestea mai sunt prezente și variate specii de plante perene. În lipsa unei gestionări adecvate, amenajarea este însă acaparată treptat de elemente din vegetația spontană.

În cadrul sitului, un impact vizual foarte puternic îl are zidul de sprijin care însoțește taluzul pe latura vestică a Plajei Modern (vezi Fig. 4). Prezența acestui element constructiv este deranjantă și din cauza debilitărilor pe care le-a suferit de-a lungul timpului.

La generarea imaginii de ansamblu a spațiului care face obiectul prezentei documentații contribuie atât vegetația de taluzul din vecinătate cât și țesutul construit din zona Modern și împrejurimi (vezi Fig. 5). Vegetația prezentă pe taluz generează un suport vegetal pe care se profilează elementele construite.

Prin înălțimea sa, monticulul de pământ poziționat în zona nordică a sitului, generează legături vizuale cu plaja, cu zona de promenadă de la baza taluzului, cu țesutul urban dinspre vest și sud, precum și cu peisajul litoral care se deschide spre nord-est (vezi Fig. 6).





Fig. 1 - Conformația sitului care face obiectul prezentei documentații: sus - zona Străzii Lebedei; jos - promenada amenajată în zona de acces dinspre blocul Modern



Fig. 2 - Conformația sitului care face obiectul prezentei documentații: sus - zona de acces dinspre Restaurantul Zorile; jos - zona din jurul monticulului de pământ care poartă denumirea Pălăria lui Neagoe (stânga - vedere dinspre sud; dreapta - vedere dinspre nord)



Fig. 3 - Conformația vegetației aferente promenadei amenajate în zona de acces dinspre blocul Modern



Fig. 4 - Conformația zidului de sprijin care însoțește taluzul pe latura vestică a Plajei Modern



Fig. 5 - Conformația vegetației aferente taluzului din vecinătatea sitului: sus - zona Străzii Mircea cel Bătrân; jos stânga - zona Străzii Dr. Aristide Karatzali; jos dreapta - zona Străzii Mihai

Eminescu



Fig. 6 - Conformația sitului care face obiectul prezentei documentații: sus - vedere de pe

monticulul de pământ care poartă denumirea Pălăria lui Neagoe către peisajul care se deschide spre nord; jos - vedere de pe monticulul de pământ spre sud

iii. Din punct de vedere al instalațiilor electrice

În prezent zona de studiu nu dispune de iluminat sau alte echipamente electrice, zona fiind neamenajată, de folosință neproductivă. Zona studiată nu este prevăzută cu sistem de supraveghere video, ceea ce nu permite identificarea și descurajarea eventualelor infracționalității.

iv. Din punct de vedere al instalațiilor sanitare

În prezent obiectivul studiat nu este prevăzut cu instalații de irigații spații verzi, zona fiind neamenajată, această instalație fiind necesară pentru completarea deficitului de umiditate din sol pentru menținerea în stare de vegetație a zonelor verzi ce vor fi amenajate.

v. Din punct de vedere al drumurilor și al trotuarelor

Drumul de acces existent are o lungime de aproximativ 380m și are o lățime totala de 6.00m. Acest drum începe din dreptul parcării „Modern". De la km 0+380 acesta are un profil de drum dar nu poate fi accesat decât pietonal preponderent fiind din pământ bătătorit etc. Scurgerea apelor nu este realizata, apele meteorice descărcând pe plaja sau stagnând pe partea carosabila, fiind inexistent un sistem de colectare si dirijare ape meteorice de pe suprafața drumurilor.

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

Prin implementarea investiției, se intenționează valorificarea patrimoniului public neexploatat și cu potențial de utilizare publică ridicat, prin propunerea unui pol de atracție definit prin amenajarea unui spațiu public amplu în directă relație cu plaja Modern și plajele din partea de Nord al amplasamentului. Totodată, se intenționează crearea unui pol de atracție pentru activități în aer liber prin realizarea unui spațiu diversificat, cu zone pentru promenadă, loisir, sport, dar si zone verzi, cu vegetație. Noua propunere va avea un caracter polivalent, unde se vor organiza diverse activități ce vor contribui la creșterea atractivității zonei pentru a insufla locuitorilor o viață activă și plăcută. În același timp, proiectul contribuie și la revigorarea urbană a mun. Constanța, aducând un plus în ceea ce privește aspectul general al municipiului. În ceea ce privește grupul țintă căruia i se adresează investiția, este de

menționat că aceasta se adresează și va avea un impact deosebit atât pentru locuitorii municipiului Constanța, cât și pentru turiști.

Conform *STRATEGIEI INTEGRATE DE DEZVOLTARE URBANĂ A POLULUI NAȚIONAL DE CREȘTERE ZONA METROPOLITANĂ CONSTANȚA*[4], *"(...) Problemele spațiilor verzi în zonele urbane s-a agravat tot mai mult în ultimii ani. Suprafața spațiilor verzi la nivelul teritoriului metropolitan este încă insuficientă raportat la necesar. Conform normelor Uniunii Europene, autoritățile publice au obligația de a asigura o suprafață cu spațiu verde de minim 26 mp/locuitor. (...) în municipiul Constanța suprafața spațiului verde este sub 10mp/locuitor (...). În prezent, municipiul Constanța beneficiază de parcuri și scuaruri, dar insuficiente ca și suprafață raportată la numărul de locuitori ai orașului. Având în vedere degradarea zonelor verzi aferente municipiului se impune realizarea unor lucrări reabilitare/extindere a parcurilor, scuarurilor și aliniamentelor de arbori și spații verzi."*

Totodată, Strategia Smart City a Municipiului Constanta[5], punctează faptul că "(...) INSUFICIENȚA SPAȚIILOR VERZI REPREZINTĂ UNA DINTRE PRINCIPALELE PROBLEME CE ÎI NEMULȚUMEȘTE PE CETĂȚENI. Spațiul urban are un rol esențial în transformarea orașelor și în definirea modului în care acesta este perceput de locuitori / vizitatori / utilizatori. Spațiul urban este greu de definit și are caracteristici și elemente diferite în funcție condiționările geografice și culturale. Pe măsură ce orașele și populația urbană continuă să se transforme rapid, este necesară regândirea modului în care se folosește spațiul, cu precădere cel cu funcțiune publică, căci acesta este spațiul interacțiunii sociale, creativității, activităților economice și divertismentului, aspecte care contribuie la sporirea atractivității unui oraș. **Se remarcă în special problema spațiilor verzi înlocuite de parcări și faptul că suprafața de spațiu verde pe cap de locuitor este mult sub recomandarea de 26 mp.** Elaborarea unei baze de date privind spațiile verzi care să permită monitorizarea acestora se află în acest moment în curs de elaborare. (...)". Luând în considerare cele expuse anterior, dimensionarea

[4] http://www.primaria-constanta.ro/docs/default-source/documente-pwpmc/librarie-proiecte/binder1.pdf?sfvrsn=4

[5] http://www.primaria-constanta.ro/docs/default-source/documente-pwpmc/librarie-proiecte/strategia-smart-city-ct-constanța_versiune-finală.pdf?sfvrsn=6

obiectivului de investiții este pe deplin justificată.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

În Municipiul Constanța, localizat în partea de Vest a plajei Modern (între plajă și taluzul existent) localizat pe tronsonul cuprins între Strada Lebedei și baza taluzului corespunzător intersecției Strada Alexandru Pușkin cu Strada Mihai Eminescu se propune lucrări de amenajare urbană a zonei destinată pietonilor și a cicliștilor. Obiectivele specifice preconizate a fi atinse prin realizarea investiției sunt următoarele:

- Valorificarea patrimoniului public neexploatat și cu potențial de utilizare publică ridicat, prin propunerea unui pol de atracție definit prin amenajarea unui spațiu public amplu în directă relație cu plaja Modern și plajele din partea de Nord al amplasamentului;
- Asigurarea premiselor pentru dezvoltarea Portului Turistic Tomis în legătură cu plaja Modern și viitoarele amenajări publice la partea de Nord al amplasamentului;
- Potențarea din punct al amenajării și utilizării publice al reperului cunoscut sub numele de *Pălăria lui Neagoe* prin integrarea acestuia în amenajarea propusă;
- Creșterea calității vieții atât pentru vizitatorii municipiului cât și pentru locuitori acestuia prin:
  - Amenajarea de spații pietonale de mers, alergat, stat, mers cu bicicleta, joacă și loisir în aer liber în suprafață aproximativă de 6.857,00 mp;
  - Dotarea spațiului public cu bănci, locuri de stat, locuri de luat masa, pavilioane acoperite, coșuri de gunoi pentru colectare selectivă, rastele de biciclete, fântâni de apă potabilă și un grup sanitar pentru exterior. Numărul total de dotări urbane propuse este de 143 buc;
  - Dotarea spațiului public cu 58 buc de stâlpi de iluminat de 3,00 m, 23 buc de stâlpi de iluminat de 0,50 m - 0,90 m, 32 de proiectoare ambientale pentru vegetație și aproximativ 300 ml de bandă led pentru exterior;
  - Amenajarea unei zone cu echipamente de joacă și sport pentru copii și tineri adulți. Numărul

total de dotări pentru joacă și sport propuse este de 10 buc;

- Crearea unui microclimat favorabil, mai ales pe timpul verii, în perioadele de temperaturi extreme prin:
  - Amenajarea de spații verzi plantate în suprafață aproximativă de 3.300,00 mp, irigate prin sistem de picurare (aproximativ 3.000,00 mp) și aspersiune (aproximativ 300,00 mp). Amenajarea de spații verzi plantate minimal în suprafață aproximativă de 900,00 mp;
  - Plantarea de aproximativ 250 de arbori, 2200 de arbuști și 3000 de plante perene. Toate speciile de plantații au fost selectate pentru a fi pretabile climatului specific zonei și pentru a nu necesita udare constantă. Prin urmare aproximativ 90% din irigații se propun a fi prin picurare și nu aspersiune, fapt ce reduce considerabil consumul de apă al întregii amenajări;
  - Amenajarea unei fântâni arteziene la nivelul solului cu jeturi și lumini interactive pentru activarea zonei;
- Îmbunătățirea accesului pietonale deficitar între cele trei scări urbane existente la partea de Vest al amplasamentului și plaja Modern;
- Îmbunătățirea accesului pietonal deficitar prin accesibilizarea pentru copii, persoane în vârstă și pentru persoane cu deficiențe locomotorii și încurajarea plajelor din proximitatea propunerii să integreze modalități de accesibilizare pentru persoanele cu deficiențe locomotorii sau în fotoliu rulant;
- Creșterea economiei locale ca urmare a creșterii numărului de turiști preconizați pe plajele adiacente în perioada estivală;
- Asigurarea unei infrastructuri care să permită circulația autovehiculelor pentru intervenție. Pe toată lungimea amenajării este asigurată cale liberă de trecere de minim 4,00 m iar accesul auto la partea de Sud al amplasamentului va fi prevăzută cu bolarzi retractabili;
- Creșterea valorii proprietăților din zonă;
- Dezvoltarea socială durabilă: contribuie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene

și ale obiectivelor naționale și regionale;

3 IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1 Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism)

Amplasamentul propus pentru realizarea obiectivului de investiție se află în intravilanul Municipiului Constanța în partea de Vest a plajei Modern (între plajă și taluzul existent) localizat pe tronsonul cuprins între Strada Lebedei și baza taluzului corespunzător intersecției Strada Alexandru Pușkin cu Strada Mihai Eminescu, conform planurilor atașate prezentei documentații.

Zona de studiu are suprafață cumulată de cca. **31.340,00**. Aceasta cuprinde în totalitate sau parțial următoarele imobile:

- Imobilul identificat cu număr cadastral 228796, număr topografic 228796, proprietate a Municipiului Constanța - domeniul public, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții;

  Suprafață teren: 3.300,00 mp

- Imobilul identificat cu număr cadastral 228930, număr topografic 228930, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții;
  Suprafață teren: 2.610,00 mp
- Imobilul identificat cu număr cadastral 228833, număr topografic 228833, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții;
  Suprafață teren: 1.499,00 mp

- Imobilul identificat cu număr cadastral 250317, număr topografic 250317, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții; **Suprafață teren: 18.824,00 mp**
- Imobilul identificat cu număr cadastral 234747, număr topografic 234747, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții; **Suprafață teren: 4.658,00 mp**
- Imobilul identificat cu număr cadastral 232235, număr topografic 232235, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții; Suprafață teren: 2.268,00 mp, **suprafață pe care se propun intervenții: 374,00 mp**
- Imobile din partea de Sud a terenului cadastrate ca și scuar carosabil

  Suprafață pe care se propun intervenții: 65,00 mp

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

i. Accesuri și circulații carosabile

La momentul actual, în proximitatea zonei de studiu, circulația auto este reprezentată de strada Lebedei, aflată la partea de Sud. Aceasta reprezintă calea de acces existentă către zona de studiu.

ii. Accesuri și circulații pietonale

La momentul actual, în proximitatea zonei de studiu, circulația pietonală este reprezentată de alei nesistematizate din pământ bătătorit, care prezintă vegetație spontană fără valoare dendrologică sau ambientală. Căile de acces către zona de studiu sunt reprezentate de trei scări publice, aflate la partea de Vest.

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

- Nord - Plajă existentă
- Est - Plaja Modern, Marea Neagră
- Sud - Portul Turistic Tomis
- Vest - Taluz existent, Strada Mircea cel Bătrân

d) Surse de poluare existente în zonă

Din punct de vedere al emisiilor de gaze de eșapament: De la autoturismele locuitorilor din cartier și de la traficul din proximitate - impact redus având în vedere filtrul de vegetație dintre zona de oraș și zona de plajă.

Din punct de vedere al zgomotului se poate observa că zona studiată se situează în intervalul 50db-60db - conform hărții de zgomot trafic rutier întocmită în 2018 aprobată prin HCL nr. 264 / 31.08.2021 privind aprobarea Planului de acțiune pe zgomot pentru aglomerarea Constanța).



Pe timp de zi Pe timp de noapte

e) Date climatice și particularități de relief

Clima orașului Constanța evoluează pe fondul general al climatului temperat continental, prezentând anumite particularități legate de poziția geografică și de componentele fizico-geografice ale teritoriului. Prezența Mării Negre cu o permanentă evaporare a apei, asigură umiditatea aerului și totodată provoacă reglarea încălzirii acestuia. Temperaturile medii anuale se înscriu în valori superioare mediei pe țară. Regimul climatic se caracterizează prin veri mai puțin fierbinți, datorită brizelor marine și ierni mai blânde, datorită acțiunii moderatoare a Mării Negre.

Climatul maritim, caracteristic acestei zone, prezintă o stabilitate termică a atmosferei. Temperatura medie în lunile iunie-august depășește 25°C. Anotimpul cald înregistrează 100-120 zile cu temperatură de 20-25°C și 20-30 zile tropicale cu temperatura minimă absolută înregistrată 25°C. Temperaturile medii multianuale înregistrează cele mai mari valori din întreaga țară, situându-se la 11,2°C.

Media maximelor lunare, cu valori de peste 30°C sunt atinse în iulie, august și septembrie; în aceste luni valorile minimelor lunare și anuale atingând 12-13°C. Primăvara, datorită prezenței mării, temperaturile sunt mai coborâte cu 1-3°C decât în interiorul Dobrogei, iar toamna, din aceleași motive, sunt mai ridicate cu câteva grade. Durata de strălucire a soarelui se ridică la o valoare medie multianuală de 2286,3 ore/an.

Precipitațiile sunt reduse, sub 400 mm/an, municipiul Constanța aflându-se în arealul cu probabilitatea cea mai redusă a precipitațiilor din toată Dobrogea. În ceea ce privește vânturile, cele predominante sunt cele din sectorul nordic (NV, N, NE); se înregistrează și cele mai mari viteze medii anuale: 7,4 m/s pentru nord, 6,7 m/s pentru nord-est și 4,7 m/s pentru nord-vest. Situat într-o zona puternic aerată și ventilată, municipiul Constanța nu se confruntă cu probleme majore de poluare a aerului. Cea mai mare parte a vetrei urbane a Municipiului Constanța este situată pe un relief tipic de câmpie joasă (25-50 m).

Conform Codului de proiectare seismică P100-1/2006, terenul din amplasament se încadrează în zona seismică cu ag+0.16, perioada de colț Tc=0.7 sec. Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă

de îngheț pentru zona Constanța este de 0,8m. Temperaturile medii anuale se înscriu cu valori superioare mediei pe țară - 11,2°C la Mangalia si 11,2°C la Murfatlar – iar în jumătatea central-nordică a teritoriului valorile nu scad sub 10°C.

Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este pe cea mai mare întindere de - 1°C/ - 2°C, dar în extremitatea sud-estică este pozitivă: acest areal este așadar cea mai călduroasă regiune iarna. Temperatura medie in lunile iunie – august depășește 25°C. Amplitudinea termică anuală este destul de diferențiată: 23 - 24°C în jumătatea dunăreană a Dobrogei și 21 - 22°C în jumătatea maritimă a climatului litoral.

Regimul precipitațiilor: Regiunea se caracterizează printr-un climat secetos, cu precipitații atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torențiale. Volumul precipitațiilor anuale sunt cuprinse între 3 – 400 mm/an.

Clima Podișului Dobrogei de Sud reprezintă anumite particularități determinate de poziția geografică: între Dunăre în vest și Marea Neagra în est, cât și datorită componentelor fizico – geografice ale teritoriului.

Regiunea aflată în studiu suferă vara de influența maselor de aer anticiclonal din Azore și cele mediteraneene cu aer tropical nord – african, ce aduc secetă, timp senin și temperaturi ridicate. Iarna, anticiclonul siberian aduce mase de aer subpolar continental, ce produc scăderi mari de temperatură, crivățul fiind vântul dominant al zonei. Temperatura medie anuală este cuprinsă între valorile 11,4°C – 11,8°C. Pentru amplasamentul analizat, factorul climă se evidențiază prin următoarele aspecte:

- Caracter continental cu influențe marine;
- Aridităte accentuată;
- Caracterul torențial al precipitațiilor;
- Direcția vântului N – NE, caracterizându-se printr-o umiditate redusă vara, în timp ce iarna aduce viscole și geruri.

Din punct de vedere climatic, amplasamentul se caracterizează prin următoarele valori:

- Temperatura medie anuală a aerului: + 11°C;
- Temperatura minimă absolută a aerului: - 25°C (ianuarie 1929);
- Temperatura maximă absolută a aerului: +38.5°C (iulie 1947);
- Suma precipitațiilor medii: 400 – 450 mm;
- Adâncimea maximă de îngheț: 0.70 – 0.80 m, conform STAS 6054/77.

Conform Cod de proiectare – „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este q_b = 0.5 kPa, având IMR = 50 ani. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren III, lungimea de rugozitate z_0 = 0.3 și z_{min} = 5.00 m. Conform Cod de proiectare – „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezintă o valoare caracteristica a încărcării din zăpadă pe sol s_k = 1.5 kN/m^2.

f) Existența unor:

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

Conform avizelor de amplasament atașate prezentei documentații.

ii. Posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată

Amplasamentul studiat se află în zona de protecție ale monumentelor istorice Biserica greacă Metamorphosis cod LMI CT-II-m-A-02826, Teatrul Elpis cod LMI CT-II-m-B-02812, ale siturilor urbane Zona Peninsulară Constanța cod LMI CT-II-s-B-02832m cod CT II-s-B-02811, CT-II-s-B-02842, ale siturilor arheologice Orașul antic Tomis cod LMI CT-I-s-A-02553, Necropola Orașului antic Tomis cod LMI CT-I-s-A-02555.

iii. Existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție

Nu este cazul.

iv. Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Nu este cazul

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

i. Date privind zonarea seismică

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, zona studiată se situează în interiorului zonei de gradul 71, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri", indicativ P 100/1 — 2013, amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului ag = 0.20 g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns Tc = 0.7 sec.

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

Din forajele geotehnice a fost recoltată cate 3 (trei) probe netulburate de la adâncimi de 0.50, 1.00, 1.50 m, cu excepția forajului 4 realizat in umplutura. Pământurile interceptate în forajele geotehnice executate au fost identificate preliminar în momentul execuției, apoi corelate cu rezultatele analizelor de laborator. Încercările de laborator au urmărit identificarea, caracterizarea și clasificarea pământurilor, precum și determinarea parametrilor mecanici și de deformabilitate conform:

- SR EN ISO 14688-2-2005 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare;

- SR EN ISO 14688-1-2004-AC-2006. Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor;
- SR EN ISO 14688-2-2005-C91-2007 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.

Parametrii geotehnici ai stratelor interceptate sunt prezentați in tabelul următor. Aceștia sunt rezultați in urma interpretării sondajelor DHP realizate lângă foraje.

DPH 1 — F.1			
Strat	**M200-300**	**F**	**C kPa**
Nisip gălbui, saturat afânat	2431	11	0
Nisip cenușiu, saturat, afânat	2714	14	0
Nisip gălbui, saturat, afânat;	2825	15	0
Nisip cenușiu, saturat, afânat;	2706	17	0
Nisip gălbui, saturat, îndesare medie	3009	20	5

◆ **Aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament**

Terenul este plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de alunecare.

◆ **Adâncimea și sistemul de fundare recomandate, determinate de condițiile hidrogeologice și seismice**

Din analiza datelor hidrogeologice și seismice, rezultă faptul că adâncimea de fundare trebuie să fie minim 1.00 m, de la cota terenului actual, iar fundarea se poate face direct pe terenul natural fără procedee de îmbunătățire sau pe perna de material granular daca presiunea convențională pe terenul natural nu este suficienta pentru amenajările ce urmează a se realiza.

◆ **Evaluarea presiunii convenționale de bază și a capacității portante**

Strat de fundare recomandat: Nisip gălbui, cenușiu, cenușiu gălbui, afânat, saturat.

Presiunea convențională pe stratul de fundare, conform NP 112—14, anexa D, tabelul D4, este

Pconv = 80 — 100 kPa pentru adâncimi de fundare Df = 2.00 m și lățimi ale fundațiilor B = 1.00 m.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente Ts / 93, pământurile întâlnite în lucrările geotehnice se încadrează astfel:

Nr. Crt.	Denumirea pământurilor	Poziția	Proprietăți coezive	Afânarea după executarea săpăturii
1	Umplutură	59	mijlocii	24 — 30 %
2	Praf nisipos	7	slabe	14 — 28 %
3	Nisip prăfos	13	necoezive	8 — 17 %
4	Nisip fin	14	necoezive	8 — 17 %

Conform STAS 7335 / 3 - 85 cu privire la agresivitatea terenului față de rețelele metalice îngropate se consideră: agresivitate redusa — umplutură, praf nisipos, nisip prăfos, nisip.

iii. Date geologice generale

Din punct de vedere geo-tectonic, zona investigată aparține platformei sud-dobrogene, situate la est de Dunăre. Aceasta se caracterizează prin prezența unui fundament cristalin în adâncime, acoperit de o serie sedimentară groasă din care în suprafață sunt identificate depozitele de vârstă sarmațiană. Soclul platformei sud-dobrogene este reprezentat printr-un complex inferior alcătuit din gnaise granitice și migmatice străbătute de filoane pegmatitice și un complex superior constituit din șisturi cristaline mezometamorfice. Acestea din urmă sunt reprezentate prin micașisturi între care se intercalează un complex feruginos alcătuit din roci foarte variate: cuarțite, cuarțite cu magnetit, micașisturi cu almandin, micașisturi cu almandin și magnetit etc., la care se adaugă subordonat intercalații de calcare cristaline.

Cuvertura platformei sud-dobrogene este alcătuită din depozite epicontinentale mezozoice și terțiare, slab cutate sau necutate, caracterizate prin grosimi mici și cu multe lacune de sedimentare.

Ante-Proterozoic superior

Șisturile cristaline mezozonale au fost întâlnite numai în forajele de la Palazu Mare. Acestea sunt alcătuite din șisturi cuarțo-amfibolice cu magnetit, cuarțite, micașisturi, gnaise. Numeroase zone

diaftorice cu șisturi clorito- muscovitice și cuarțite cloritoase se întâlnesc în acest complex mezozonal. Întregul complex apare strâns cutat, având înclinări cuprinse între 70° — 90°. Cristalinul apare în nucleul unei structuri anticlinale peste care se dispun cu discordanță unghiulară șisturi verzi.

Proterozoic superior (Pts)

Peste complexul mezozonal la Palazu Mare se dispun cu discordanță unghiulară șisturi verzi. Acestea sunt alcătuite din gresii cloritoase, gresii arcoziene, gresii microconglomeratice, lave spilitice și roci piroclastice. Șisturi verzi au mai fost întâlnite în fundamentul Dobrogei de Sud la Topraisar, la Cocoșu și la Medgidia. Peste șisturile verzi sunt dispuse cu discordanță unghiulară depozite jurasice la Palazu Mare, Cocoșu și Medgidia, și depozite cretacic superioare la Topraisar.

Paleozoic

Silurianul (S) este primul termen al cuverturii, interceptat prin forajul de la Tuzla la adâncimea de 418 m. Este reprezentat printr-un complex de șisturi argiloase cu intercalații subțiri calcaroase. Stratele sunt cutate prezentând înclinări de 35° — 45°. Mezozoic. Triasicul nu este cunoscut în Dobrogea de Sud decât în foraje. Depozitele jurasice aflorează numai în imediata vecinătate a liniei Capidava — Ovidiu. În restul regiunii, acestea se afundă spre sud sub depozite mai tinere.

Cretacicul este foarte răspândit în Dobrogea de Sud, fiind reprezentat prin toate etajele sale, din care lipsesc însă părți datorită numeroaselor faze de exondare care au avut loc în regiune.

Jurasic (J2 + J3)

Depozitele jurasice nu aflorează pe întinsul platformei sud-dobrogene, fiind întâlnite în forajele de la Palazu Mare, Cocoșu, Ovidiu, etc. Acestea sunt alcătuite în partea lor bazală dintr-o alternanță de dolomite cu calcare uneori slab detritice. Către partea medie și superioară dolomitele și calcarele cuprind o faună recifală cu impresiuni de corali și mulaje de Diceras.

Barremian (br)

Barremianul este reprezentat prin calcare zoogene, calcare pseudo- oolitice, calcare recifale, marnocalcare și argile marnoase.

Apțian (ap)

Depozitele apțiene sunt reprezentate prin argile caolinoase multicolore, nisipuri silicioase, pietrișuri, conglomerate cuarțitice, cuarțite sedimentare și argile nisipoase.

Cenomanian (cm)

Cenomanianul a fost întâlnit în forajele din împrejurimile localităților Eforie Nord, Eforie Sud, Techirghiol și este constituit dintr-un microconglomerat, peste care se dispun gresii calcaroase glauconitice și slab fosfatizate.

Senonian (sn)

Senonianul este format în cea mai mare parte din cretă în care se găsesc răspândite neuniform silexuri. Către partea sa bazală include gresii calcaroase albicioase, slab glauconitice și uneori microconglomerate cu fosfați.

Neozoic - Ypresian (y)

Ypresianul nu apare la zi, fiind întâlnit numai în forajele executate în zonele Eforie Nord, Eforie Sud și Tuzla. Este reprezentat prin nisipuri silicioase, uneori glauconitice, cu rare intercalații de gresii calcaroase.

Neozoic - Lutețian (lt)

Lutețianul a fost întâlnit în foraje în aceleași zone ca și Ypresianul. Din punct de vedere litologic este alcătuit din calcare albe și calcare grezoase alb- gălbui, foarte bogate în numuliți.

Neozoic - Bessarabian (bs)

În partea de sud a regiunii, depozitele sarmațiene aflorează pe ambii versanți ai văilor principale și pe afluenții lor. În faleza Mării Negre, Sarmațianul mediu aflorează de la nord de localitatea Agigea și până în capătul sudic al localității Mamaia.

Bessarabianul este constituit în cea mai mare parte a regiunii din două orizonturi distincte:

- un orizont de argilă verzuie sau cafenie, lipsită de stratificație și de macrofosile. Uneori această argilă este foarte nisipoasă sau include lentile de nisipuri silicioase, iar alteori este substituită prin nisipuri argiloase verzui;
- un orizont de calcare lumașelice, constituit în principal din calcare organogene foarte fosilifere și subordonat din calcare oolitice, gresii calcaroase, nisipuri și argile.

Kersonian (ks)

Kersonianul este în continuitate de sedimentare cu Bessarabianul fiind alcătuit din calcare lumașelice sau oolitice și în mod secundar din calcare grezoase, microconglomeratice, gresii calcaroase, intercalații subțiri de argile și nisipuri.

Pleistocen inferior (qp11)

În faleza Mării Negre din dreptul stațiunii Eforie Sud se observă în baza depozitelor cuaternare prezența unor argile verzui și roșcate cu concrețiuni de gips. Aceste argile cu numeroase pete manganoase sunt sfărâmicioase, uneori nisipoase și prezintă oglinzi de frictiune. Grosimea lor nu depășește 5 m, iar vârsta lor e presupusă a fi Pleistocen inferioară.

Pleistocen mediu — superior (qp22 — qp3)

Peste argilele vărgate și roșcate sau direct peste depozitele sarmațiene urmează o argilă nisipoasă roșcată, lipsită de structură macroporică și bogată în concrețiuni calcaroase, apoi depozite loessoide alcătuite din prafuri nisipoase și nisipuri prăfoase gălbui, macroporice, cu concrețiuni calcaroase individualizate sau în rețea. În depozitele loessoide se constată prezența a 2 — 7 niveluri mai argiloase de culoare cărămizie, reprezentând soluri fosile. Grosimea depozitelor loessoide variază între 15 — 30 m și aflorează pe întreaga suprafață a teritoriului administrativ al municipiului Constanța.

iv. Date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Conform ANEXEI 05b atașată prezentei documentații - Studiu Geotehnic.

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

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește terenul cercetat s-a făcut în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național — Secțiunea a V-a — Zone de risc natural. Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioada de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc analizați sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic și climatic, hidrogeologic, seismic și antropic.

Din punct de vedere **geomorfologic**, terenul este plan și stabil, fără risc.

Din punct de vedere **litologic - geotehnic**, lucrările geotehnice executate au interceptat pământuri necoezive si umpluturi antropice se încadrează la terenuri medii și dificile de fundare, cu compresibilitate medie — mare, **risc moderat — major**.

Structural, zona se caracterizează prin strate orizontale fără o tectonică complicată - **fără riscuri.**

Hidrologic și climatic, aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații cuprinse între 100 — 150 mm în 24 de ore, fără potențial de risc la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere **hidrogeologi**c, nivelul hidrostatic se situează la adâncimi cuprinse intre 0.30 — 1.20 m — **risc major**.

Seismic, amplasamentul studiat este situat într-o zonă cu intensitate seismică 71 pe scara MSK unde indicele 1 reprezintă o perioadă de revenire de cca. 50 ani — **risc seismic mare.**

Antropic, terenul a fost folosit în trecut cu destinația spațiu verde respectiv drum. Există riscul interceptării de umpluturi antropice îngropate si diverse tipuri de rețele în funcțiune sau dezafectate — **risc major.**

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

Din punct de vedere hidrografic, municipiul Constanța se situează în bazinul hidrografic al Mării Negre. În Dobrogea de Sud, litologia, relieful, precipitațiile, evapotranspirația, scurgerea și vegetația sunt factorii principali care determină regimul hidrologic al apelor (subterane și de suprafață). Astfel, altitudinile reduse, aspectul relativ neted al reliefului, dar mai ales larga extindere a formațiunilor calcaroase și a depozitelor de loess, precum și ariditatea mai accentuată a climatului, au determinat particularități morfohidrografice și hidrologice diferite față de celelalte subunități dobrogene. În condițiile menționate, cursurile de apă au un regim de scurgere temporar, în unele situații chiar accidental, ele devenind active doar în urma ploilor torențiale intense. Densitatea rețelei hidrografice este foarte redusă (sub 0,1 km/km^2).

Teritoriul municipiului Constanța este lipsit de cursuri de apă naturale cu caracter permanent, însă în extremitatea sudică se învecinează cu o importantă arteră artificială, Canalul Dunăre — Marea Neagră. Acesta se desprinde din brațul Dunărea Veche la Cernavodă și debușează în mare în portul Constanța Sud — Agigea, traversând Dobrogea pe direcția generală vest — est, pe o lungime de 64.2 km. Traseul canalului urmărește, în cea mai mare parte, cursul fostei albii a râului Carasu, ce corespunde unei zone joase, cu cele mai mici altitudini dintre Dunăre și Marea Neagră (sub 150 m). Bazinul de recepție aferent canalului însumează cca. 870 km^2, este asimetric și include o rețea hidrografică alcătuită din râuri scurte (foști afluenți ai râului Carasu), majoritatea cu caracter temporar, ce drenează văi carstice, seci în cea mai mare parte a anului, cu cumpene subterane necunoscute. Această cale navigabilă a devenit totodată și principala sursă de apă de suprafață utilizată pentru irigații și apă industrială dar și pentru alimentarea cu apă potabilă a localităților limitrofe.

Din punct de vedere hidrogeologic, Dobrogea de Sud se caracterizează prin prezența a două acvifere suprapuse, cu dezvoltare regională, unul cu nivel liber, cantonat în depozite calcaroase sarmațiene, cu grosimi de până la 165 m și altul parțial sub presiune, de adâncime, cantonat în calcare și dolomite aparținând Jurasicului superior și Cretacicului inferior, cu grosimi cuprinse între 200 și 1200 m. Sunt, de asemenea, dezvoltate pe arii mai mult sau mai puțin restrânse strate acvifere în depozite nisipoase grezoase albiene și cenomaniene, în creta senoniană, în depozite calcaroase sau nisipoase eoliene și în cuaternar, la baza loessurilor sau în depozitele aluvionare de pe văi, acestea din urmă fiind și cele mai expuse la poluare.

Stratele acvifere de pe teritoriul studiat sunt cantonate la baza loessurilor, se alimentează din apele meteorice și din condensarea vaporilor. Din această cauză sunt bogate în ioni de clor și calciu, fapt ce le face nepotabile.

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

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

ARIE ZONĂ DE STUDIU	31340,00	mp
Imobilul identificat cu număr cadastral 228796	3300,00	mp
Imobilul identificat cu număr cadastral 228930	2620,00	mp
Imobilul identificat cu număr cadastral 228833	1499,00	mp
Imobilul identificat cu număr cadastral 250317	18824,00	mp
Imobilul identificat cu număr cadastral 23474	4658,00	mp
Parțial din imobilul identificat cu număr cadastral 232235	374,00	mp
Imobile din partea de Sud al terenului cadastrate ca și scuar carosabil	65,00	mp

BILANȚ GENERAL DE SUPRAFEȚE - SUMA CELOR 4 ZONE		
SUPRAFEȚE AMENAJĂRI PROPUSE	**14155,20**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 1	3721,00	mp
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 2	2100,00	mp
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 3	455,00	mp
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 4 - PAVELE FÂNTÂNĂ ARTEZIANĂ	50,00	mp
SUPRAFEȚE PIETONALE DIN LEMN	195,00	mp
SUPRAFEȚE GRADENE DIN PĂMÂNT COMPACTAT TIP 1	365,00	mp
SUPRAFEȚE GRADENE DIN PĂMÂNT COMPACTAT TIP 2	580,00	mp
SUPRAFEȚE PIETRIȘ COMPACTAT	360,00	mp
SUPRAFEȚE PARAPEȚI DIN BETON	66,00	mp
SUPRAFEȚE PARAPEȚI DIN LEMN	270,00	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - NISP	1779,50	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE	3283,70	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE MINIMAL	930,00	mp
SUPRAFEȚE UNDE NU SE PROPUN AMENAJĂRI	**17184,80**	**mp**
PARTE DIN PĂLĂRIA LUI NEAGOE (Zona 3)	2838,50	mp
PLAJĂ DIN PARTEA DE NORD (Zona 2 și Zona 3)	4482,80	mp
TALUZ EXISTENT LA PARTEA DE NORD-VEST (Zona 1 și Zona 2)	6859,50	mp
SCARĂ URBANĂ LA PARTEA DE VEST (ZONA 1 - Segmentul B)	2474,00	mp
SEGMENT LA PARTEA DE SUD (ZONA 1 - Segmentul A)	530,00	mp

BILANȚ DE SUPRAFEȚE - DEFALCAT PE FIECARE DIN CELE 4 ZONE		
ZONA 1 - PROMENADĂ *(Fularul lui Neagoe)*	**6447,40**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 1	3676,00	mp
SUPRAFEȚE PIETONALE DIN LEMN	195,00	mp
SUPRAFEȚE PIETRIȘ COMPACTAT	40,00	mp
SUPRAFEȚE PARAPEȚI DIN BETON	66,00	mp
SUPRAFEȚE PARAPEȚI DIN LEMN	225,00	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE	2245,40	mp
ZONA 1 - SEGMENT A	**1659,70**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 1	1401,00	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE	258,70	mp
ZONA 1 - SEGMENT B	**2118,30**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 1	1405,00	mp
SUPRAFEȚE PIETRIȘ COMPACTAT	40,00	mp
SUPRAFEȚE PARAPEȚI DIN BETON	66,00	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE	607,30	mp
ZONA 1 - SEGMENT C	**671,80**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 1	465,00	mp
SUPRAFEȚE PIETONALE DIN LEMN	195,00	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE	11,80	mp
ZONA 1 - SEGMENT D	**1997,60**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 1	405,00	mp
SUPRAFEȚE PARAPEȚI DIN LEMN	225,00	mp

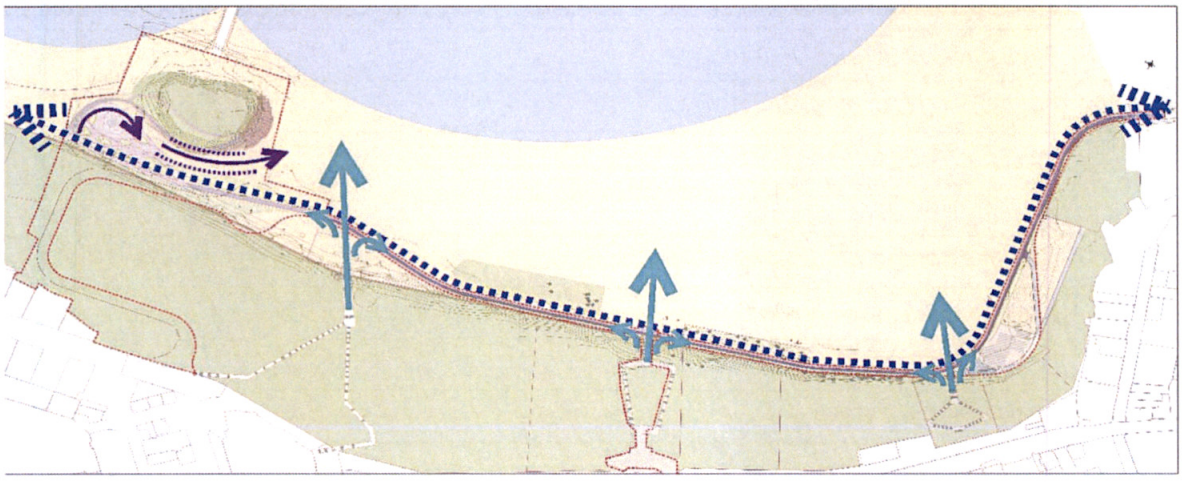
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE	1367,60	mp
ZONA 2 - PIAȚETĂ *(Pipa lui Neagoe)*	**3183,30**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 2	2100,00	mp
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 3	160,00	mp
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 4 - PAVELE FÂNTÂNĂ ARTEZIANĂ	50,00	mp
SUPRAFEȚE PARAPEȚI DIN LEMN	45,00	mp
SUPRAFEȚE PIETRIȘ COMPACTAT	120,00	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE	708,30	mp
ZONA 3 - PĂLĂRIA LUI NEAGOE	**4149,50**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 3	295,00	mp
SUPRAFEȚE GRADENE DIN PĂMÂNT COMPACTAT TIP 1	365,00	mp
SUPRAFEȚE GRADENE DIN PĂMÂNT COMPACTAT TIP 2	580,00	mp
SUPRAFEȚE PIETRIȘ COMPACTAT	200,00	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - NISP	1779,50	mp
SUPRAFEȚE AMENAJATE - SPAȚII VERZI PLANTATE MINIMAL	930,00	mp
ZONA 4 - INTERVENȚII LOCALE	**375,00**	**mp**
SUPRAFEȚE PIETONALE TIP 1	45,00	mp
SPAȚII VERZI	330,00	mp

b) Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia

Prezentul proiect propune o amenajare amplă de tip promenadă publică pietonală și pentru biciclete care are ca scop accesibilizarea și activarea zonei și conectarea acesteia cu punctele de interes aflate în proximitatea acesteia, respectiv Portul Turistic Tomis, plaja Modern, accesul pietonal din oraș prin scările exterioare și plajele din zona de Nord. De asemenea, proiectul urmărește rezolvarea disfuncționalităților actuale precum și gruparea / distribuirea armonioasă a funcțiunilor necesare prin următoarele tipuri de investiții:

- Amenajarea unui acces pe toată lungimea plajei și oportunitatea de a se propune ulterior, pe suprafața plajelor, rampe din lemn și intrări accesibile tuturor categoriilor de utilizatori;
- Amenajarea de zone verzi, plantate cu specii rezistente cu rol de protecție și mentenanță minimă, inclusiv specii de arbori pentru umbră;
- Amenajarea de trasee pietonale și de biciclete;
- Amenajarea de spații de joacă pentru copii și a unor zone pentru sporturile de plajă;
- Amenajarea unui sistem de administrare și colectare a deșeurilor;
- Implementarea unui sistem de iluminat adecvat, care să permită traversarea nocturnă și să descurajeze delicvența; un sistem de iluminat ajustabil este de preferat datorită consumului mai mic de energie, în corelație cu frecventarea reală a zonelor de plajă și a falezei adiacente;
- Prevederea unui mobilier care să permită răgazul dezinteresat în zonele de acces ale plajei (gradene, bănci, șezlonguri, rastel biciclete etc);
- Integrarea elementelor existente și noi propuse în estetica generală a amenajării de plajă (atât construcțiile permanente cât și cele temporare).

Proiectul răspunde la cerințele temei de proiectare și a caietului de sarcini prin propunerea unei amenajări liniare de tip promenadă (Zona 1), a uneia de tip piațetă (Zona 2) și amenajarea peisagistică și funcțională al formațiunii de pământ existente denumită și "Pălăria lui Neagoe" (Zona 3). Acestea împreună vor reprezenta o amenajare care încurajează petrecerea timpului în aer liber cu familia, relaxarea, sportul și loisirul, agregând și fructificând zonele de interes din proximitatea zonei de studiu.



Pe zona de Vest, având în vedere complexitatea din punct de vedere geotehnic și hidrologic a legăturii dintre parapetul existent și zona de taluz, se observă necesitatea unui proiect de specialitate separat pentru a putea interveni pe această zonă. Prin urmare, pe toată lungimea sa, promenada interacționează în mod direct cu zona de plajă dar se poziționează la o distanță de siguranță față de taluz și parapetul de sprijin aferent, fără a interveni asupra lor în niciun fel. Propunerea lasă acest degajament pentru a se putea face ulterior intervențiile pe partea de parapet / taluz. Designul general propus urmărește a se armoniza cu țesutul existent specific, acela al terenului plat al plajelor cu nisip și al taluzului cu declivități și puternic vegetalizat.

c) Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

i. Din punct de vedere arhitectural-funcțional

BILANȚ GENERAL - DOTĂRI PROPUSE			
ELEMENTE DE MOBILIER URBAN		**143,00**	**buc**
M1	*PAVILION CU LOC DE STAT - TIP 001*	6,00	buc
M2	*PAVILION CU LOC DE STAT - TIP 002*	6,00	buc
M3	*BANCĂ - TIP 001*	37,00	buc
M4	*BANCĂ - TIP 002*	4,00	buc
M5	*BANCĂ - TIP 003*	4,00	buc
M6	*BANCĂ CIRCULARĂ - TIP 001*	8,00	buc
M7	*BANCĂ CIRCULARĂ - TIP 002*	2,00	buc
M8	*BANCĂ PENTRU MASĂ*	18,00	buc
M9	*MASĂ*	9,00	buc
M10	*LOC DE STAT POZIȚIONAT PE PARAPETUL DIN BETON - TIP 001*	3,00	buc
M11	*LOC DE STAT POZIȚIONAT PE PARAPETUL DIN BETON - TIP 002*	20,00	buc
M12	*COȘ DE GUNOI PENTRU COLECTARE SELECTIVĂ, INCLUSIV SCRUMIERĂ*	8,00	buc
M13	*RASTEL PENTRU BICICLETE*	9,00	buc
M14	*CIȘMEA DE APĂ POTABILĂ*	4,00	buc
M15	*BOLARD RETRACTABIL*	5,00	buc
ELEMENTE DE JOACĂ ȘI SPORT		**10,00**	**buc**
J1	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 001*	1,00	buc
J2	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 002*	1,00	buc
J3	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 003*	1,00	buc
J4	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 004*	1,00	buc

J5	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 005*	1,00	buc
J6	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 006*	1,00	buc
J7	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 007*	1,00	buc
J8	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 008*	1,00	buc
J9	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 009*	1,00	buc
J10	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 010*	1,00	buc
ELEMENTE DE ILUMINAT		**112,00**	**buc**
SI1	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 001*	39,00	buc
SI2	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 002*	19,00	buc
SI3	*STÂLP DE ILUMINAT 0,50 m - TIP 001*	20,00	buc
SI4	*STÂLP DE ILUMINAT 0,90 m - TIP 002*	3,00	buc
SI5	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 001*	14,00	buc
SI6	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 002*	17,00	buc
SI7	*BANDĂ LED PENTRU EXTERIOR*	300,00	ml
BILANȚ ELEMENTE DE MOBILIER URBAN - DEFALCAT PE FIECARE DIN CELE 4 ZONE			
ZONA 1 - PROMENADĂ *(Fularul lui Neagoe)*		**65,00**	**buc**
M1	*PAVILION CU LOC DE STAT - TIP 001*	6,00	buc
M2	*PAVILION CU LOC DE STAT - TIP 002*	6,00	buc
M3	*BANCĂ - TIP 001*	18,00	buc
M5	*BANCĂ - TIP 003*	1,00	buc
M10	*LOC DE STAT POZIȚIONAT PE PARAPETUL DIN BETON - TIP 001*	3,00	buc
M11	*LOC DE STAT POZIȚIONAT PE PARAPETUL DIN BETON - TIP 002*	20,00	buc
M12	*COȘ DE GUNOI PENTRU COLECTARE SELECTIVĂ, INCLUSIV SCRUMIERĂ*	4,00	buc
M14	*CIȘMEA DE APĂ POTABILĂ*	2,00	buc
M15	*BOLARD RETRACTABIL*	5,00	buc

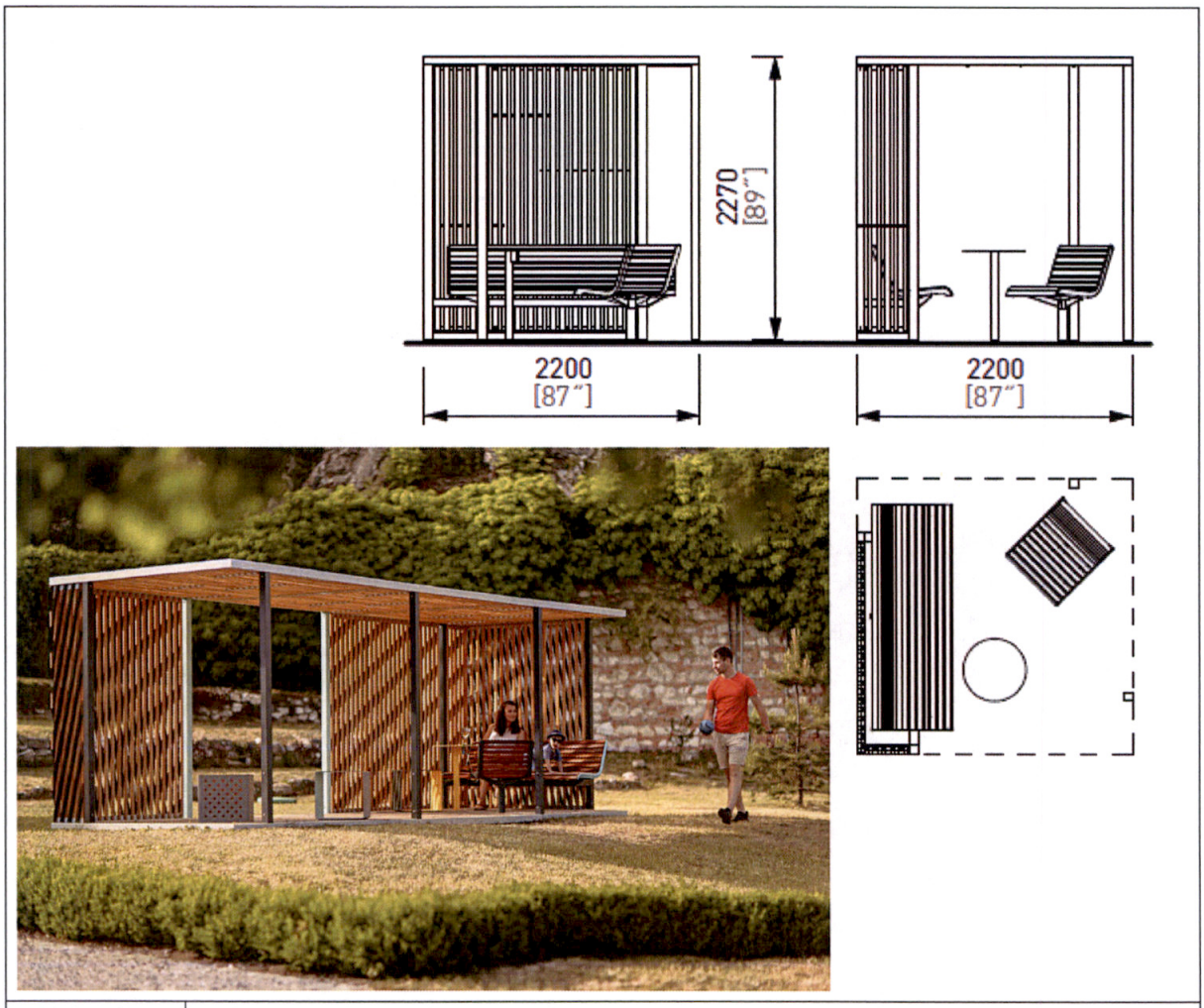
ZONA 1 - SEGMENT A		**27,00**	**buc**
M3	*BANCĂ - TIP 001*	18,00	buc
M5	*BANCĂ - TIP 003*	1,00	buc
M12	*COȘ DE GUNOI PENTRU COLECTARE SELECTIVĂ, INCLUSIV SCRUMIERĂ*	2,00	buc
M14	*CIȘMEA DE APĂ POTABILĂ*	1,00	buc
M15	*BOLARD RETRACTABIL*	5,00	buc
ZONA 1 - SEGMENT B		**24,00**	**buc**
M10	*LOC DE STAT POZIȚIONAT PE PARAPETUL DIN BETON - TIP 001*	3,00	buc
M11	*LOC DE STAT POZIȚIONAT PE PARAPETUL DIN BETON - TIP 002*	20,00	buc
M12	*COȘ DE GUNOI PENTRU COLECTARE SELECTIVĂ, INCLUSIV SCRUMIERĂ*	1,00	buc
ZONA 1 - SEGMENT C		**14,00**	**buc**
M1	*PAVILION CU LOC DE STAT - TIP 001*	6,00	buc
M2	*PAVILION CU LOC DE STAT - TIP 002*	6,00	buc
M12	*COȘ DE GUNOI PENTRU COLECTARE SELECTIVĂ, INCLUSIV SCRUMIERĂ*	1,00	buc
M14	*CIȘMEA DE APĂ POTABILĂ*	1,00	buc
ZONA 1 - SEGMENT D		**0,00**	**buc**
n/a	*Nu sunt propuse elemente de mobilare urbană*	n/a	n/a
ZONA 2 - PIAȚETĂ *(Pipa lui Neagoe)*		**69,00**	**buc**
M3	*BANCĂ - TIP 001*	19,00	buc
M4	*BANCĂ - TIP 002*	4,00	buc
M5	*BANCĂ - TIP 003*	3,00	buc
M6	*BANCĂ CIRCULARĂ - TIP 001*	8,00	buc
M7	*BANCĂ CIRCULARĂ - TIP 002*	2,00	buc
M8	*BANCĂ PENTRU MASĂ*	12,00	buc
M9	*MASĂ*	6,00	buc
M12	*COȘ DE GUNOI PENTRU COLECTARE SELECTIVĂ, INCLUSIV SCRUMIERĂ*	4,00	buc

M13	*RASTEL PENTRU BICICLETE*	9,00	buc
M14	*CIȘMEA DE APĂ POTABILĂ*	2,00	buc
ZONA 3 - PĂLĂRIA LUI NEAGOE		**9,00**	**buc**
M8	*BANCĂ PENTRU MASĂ*	6,00	buc
M9	*MASĂ*	3,00	buc
ZONA 4 - INTERVENȚII LOCALE		**0,00**	**buc**
n/a	*Nu sunt propuse elemente de mobilare urbană*	n/a	n/a
BILANȚ ELEMENTE ILUMINAT - DEFALCAT PE FIECARE DIN CELE 4 ZONE			
ZONA 1 - PROMENADĂ *(Fularul lui Neagoe)*		**361,00**	**buc**
SI1	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 001*	35,00	buc
SI2	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 002*	10,00	buc
SI3	*STÂLP DE ILUMINAT 0,50 m - TIP 001*	8,00	buc
SI5	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 001*	6,00	buc
SI6	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 002*	2,00	buc
SI7	*BANDĂ LED PENTRU EXTERIOR*	300,00	ml
ZONA 1 - SEGMENT A		**15,00**	**buc**
SI1	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 001*	13,00	buc
SI2	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 002*	2,00	buc
ZONA 1 - SEGMENT B		**21,00**	**buc**
SI1	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 001*	17,00	buc
SI2	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 002*	2,00	buc
SI6	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 002*	2,00	buc
SI7	*BANDĂ LED PENTRU EXTERIOR*	100,00	ml
ZONA 1 - SEGMENT C		**6,00**	**buc**
SI2	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 002*	6,00	buc

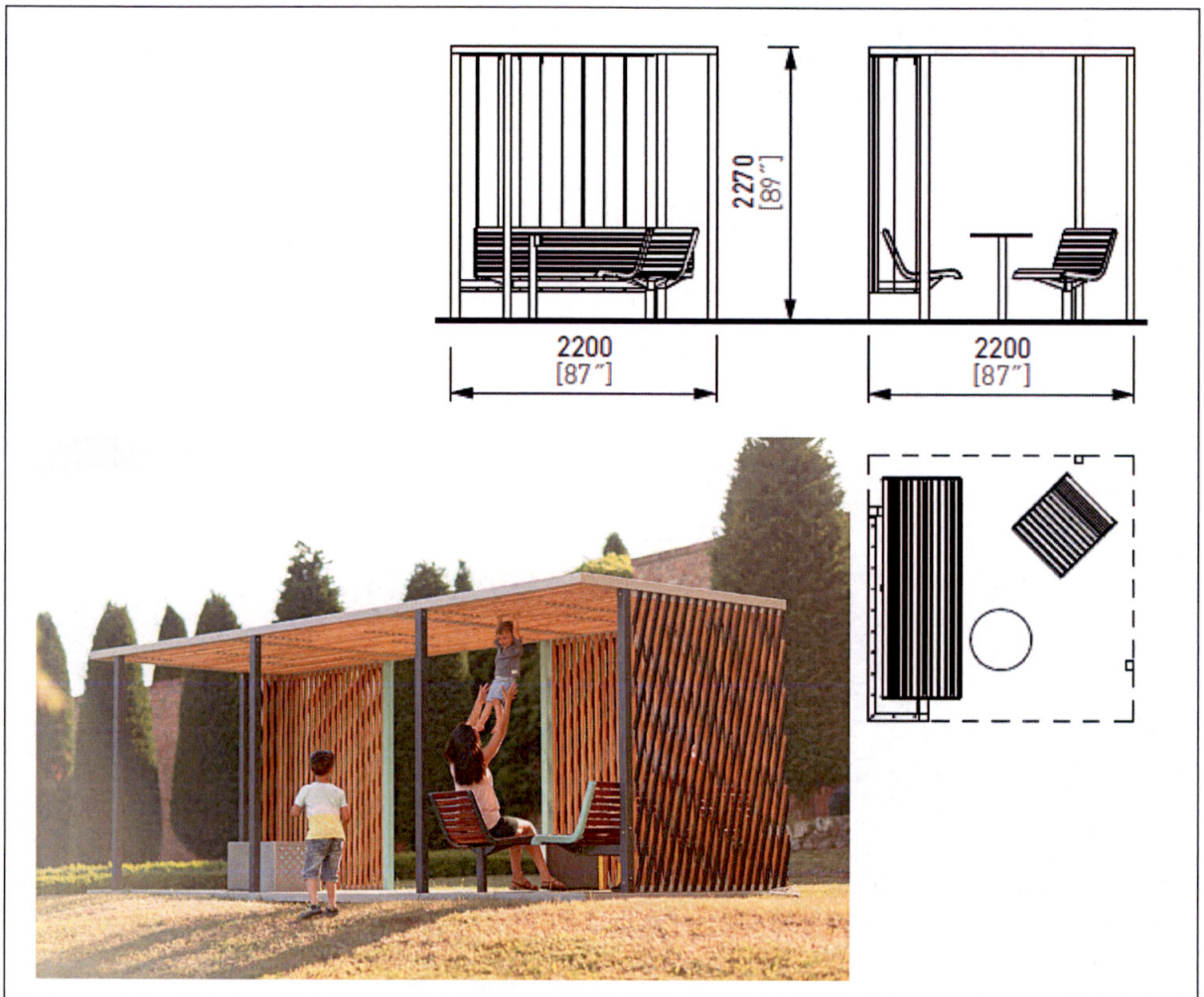
ZONA 1 - SEGMENT D		**19,00**	**buc**
SI1	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 001*	5,00	buc
SI3	*STÂLP DE ILUMINAT 0,50 m - TIP 001*	8,00	buc
SI5	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 001*	6,00	buc
SI7	*BANDĂ LED PENTRU EXTERIOR*	200,00	ml
ZONA 2 - PIAȚETĂ *(Pipa lui Neagoe)*		**25,00**	**buc**
SI1	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 001*	4,00	buc
SI2	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 002*	9,00	buc
SI5	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 001*	4,00	buc
SI6	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 002*	8,00	buc
ZONA 3 - PĂLĂRIA LUI NEAGOE		**26,00**	**buc**
SI3	*STÂLP DE ILUMINAT 0,50 m - TIP 001*	12,00	buc
SI4	*STÂLP DE ILUMINAT 0,90 m - TIP 002*	3,00	buc
SI5	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 001*	4,00	buc
SI6	*PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 002*	7,00	buc

- **Referințe/ imagini reprezentative dotări propuse:**

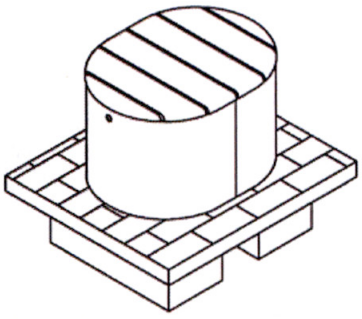
→ **Elemente de mobilare urbană**



M1	*PAVILION CU LOC DE STAT - TIP 001*

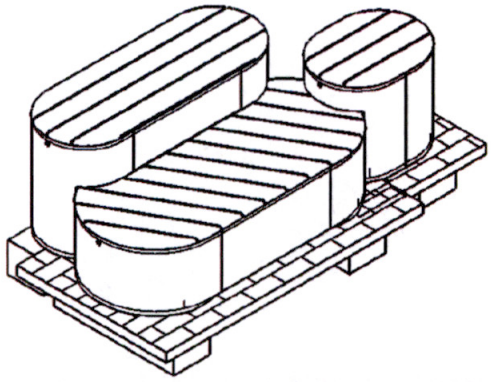


M2	PAVILION CU LOC DE STAT - TIP 002



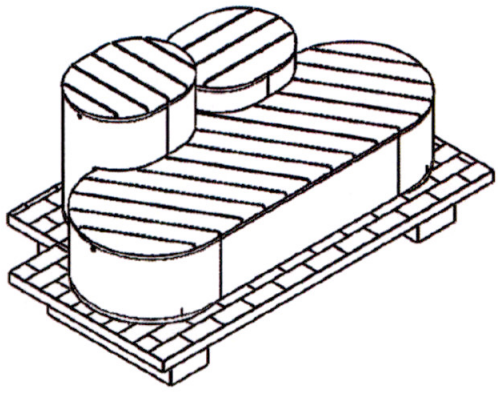


M3	*BANCĂ - TIP 001*



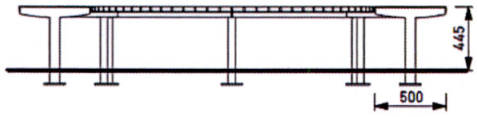


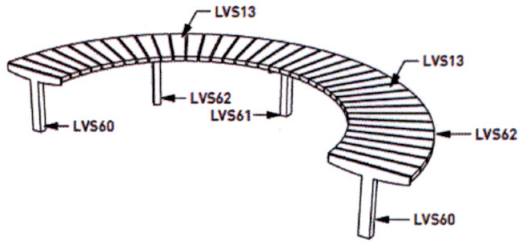
M4	*BANCĂ - TIP 002*

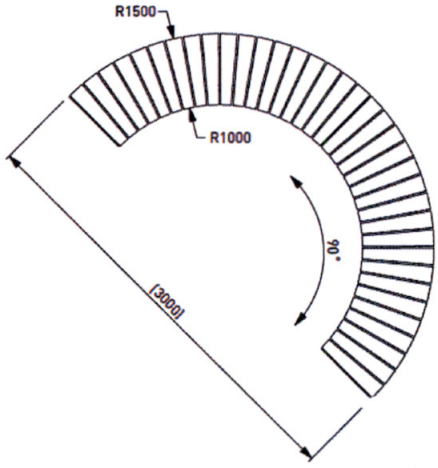




M5	*BANCĂ - TIP 003*

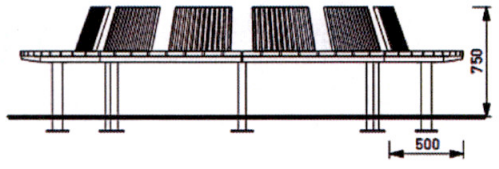


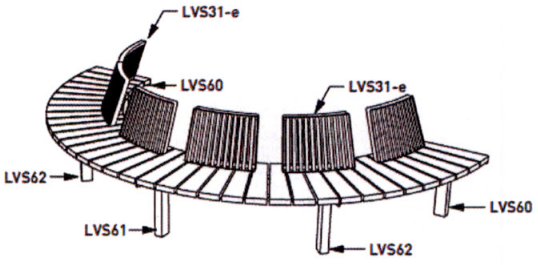


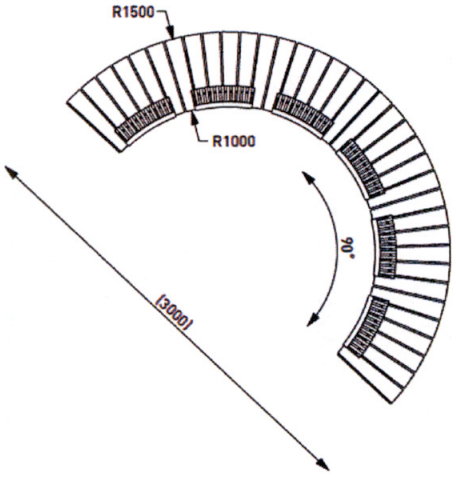




M6	*BANCĂ CIRCULARĂ - TIP 001*

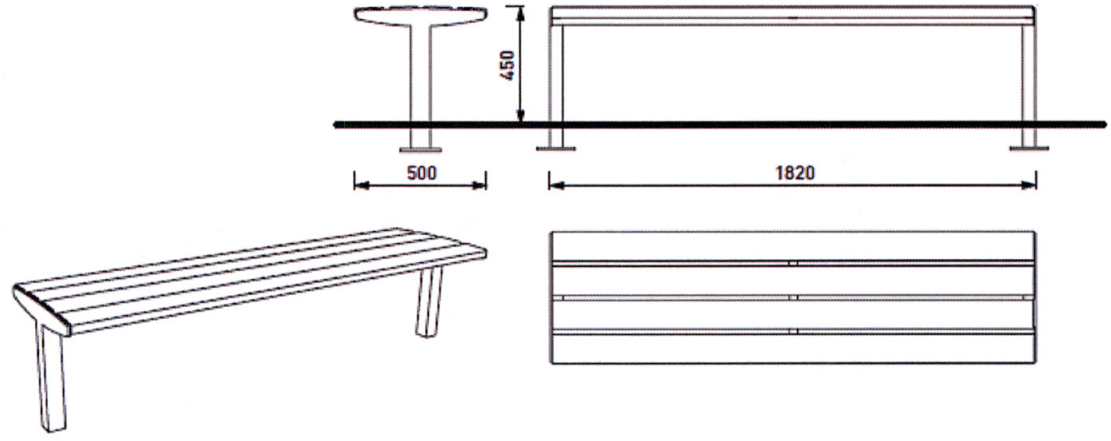






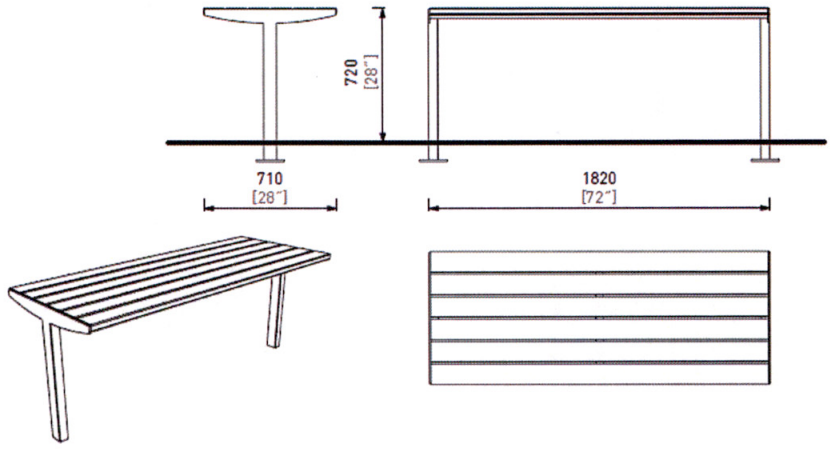


M7	BANCĂ CIRCULARĂ - TIP 002



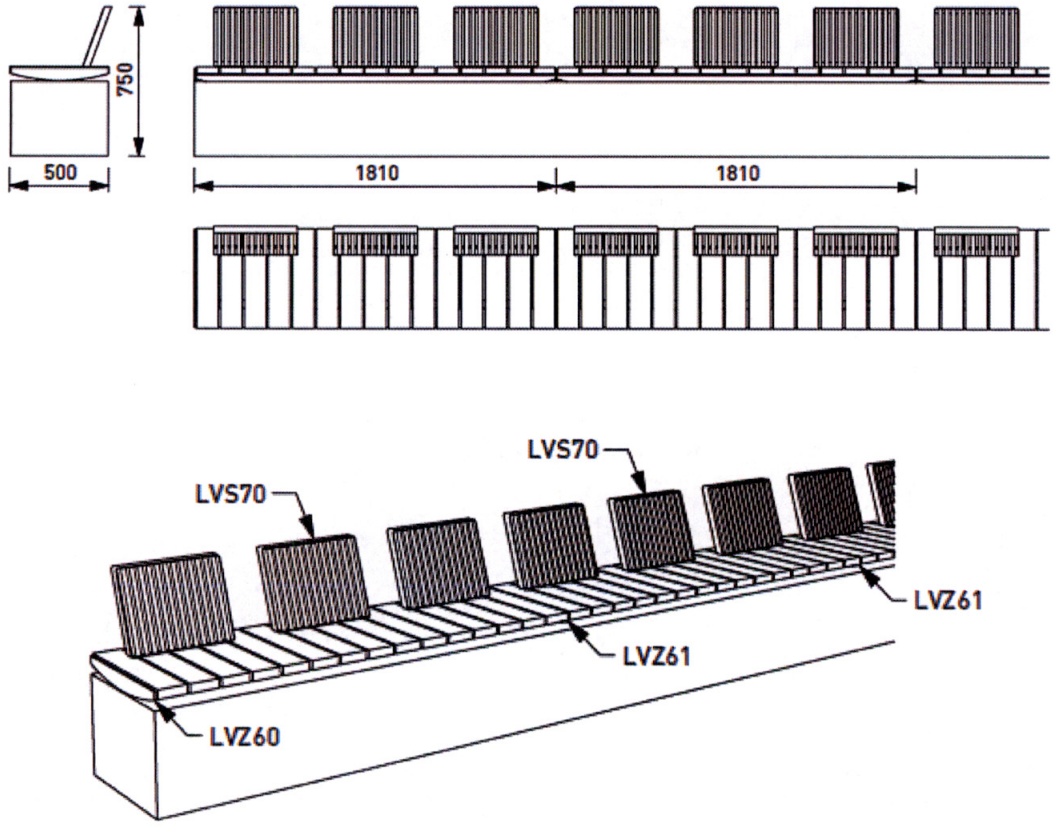


M8	*BANCĂ PENTRU MASĂ*

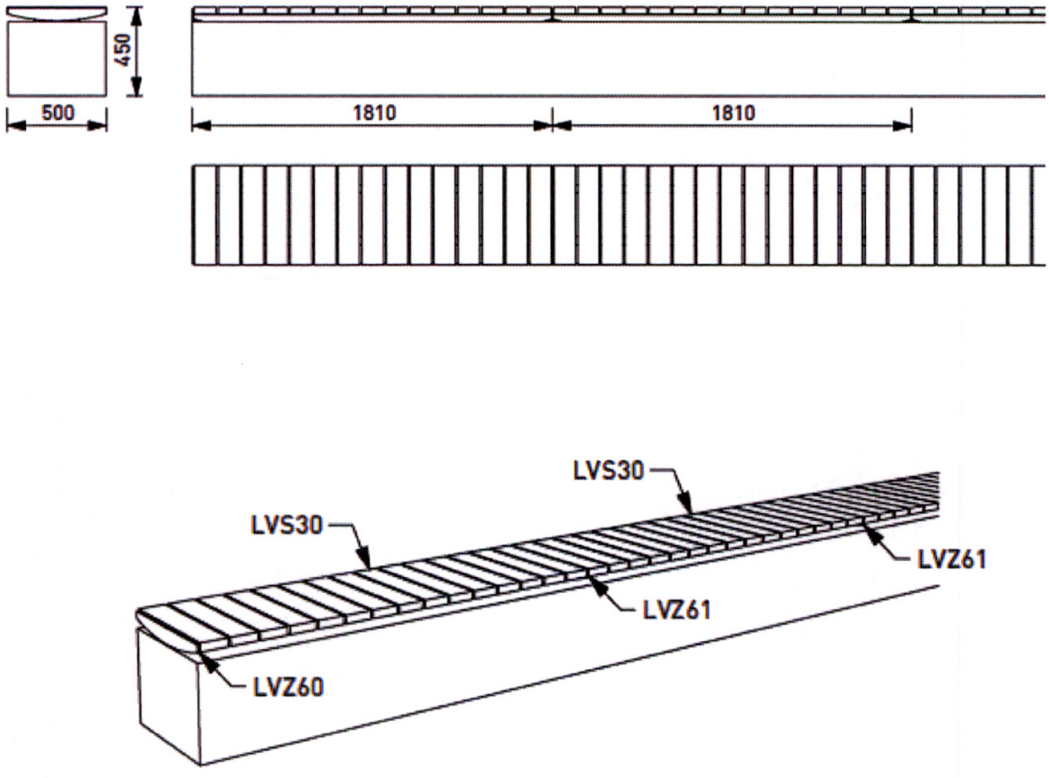




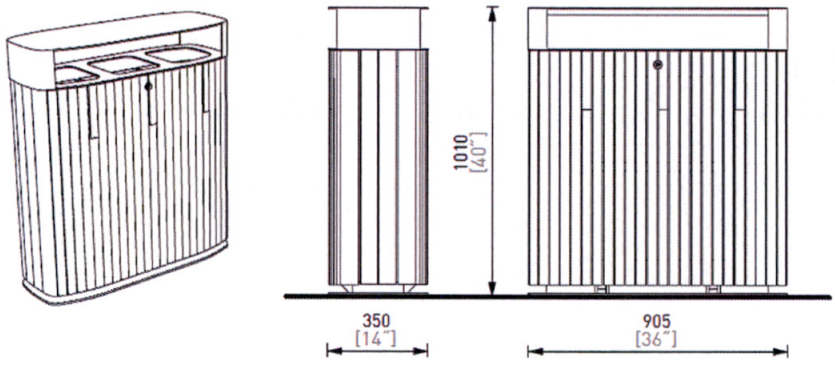
M9	*MASĂ*



M10	LOC DE STAT POZIȚIONAT PE PARAPETUL DIN BETON - TIP 001

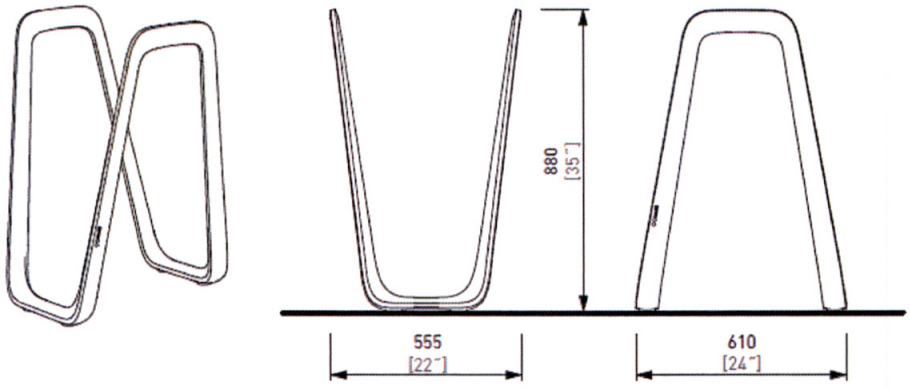


M11	*LOC DE STAT POZIȚIONAT PE PARAPETUL DIN BETON - TIP 002*



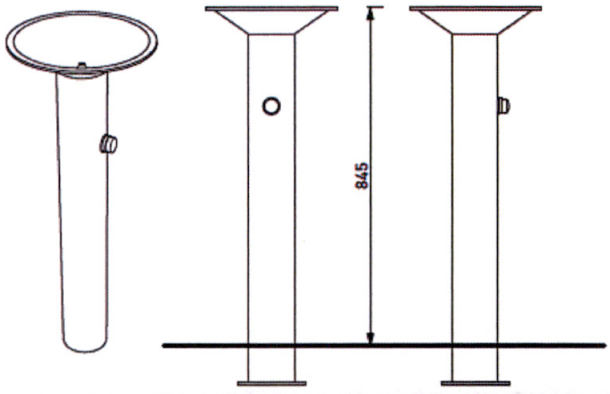


M12	*COȘ DE GUNOI PENTRU COLECTARE SELECTIVĂ, INCLUSIV SCRUMIERĂ*





M13	*RASTEL PENTRU BICICLETE*



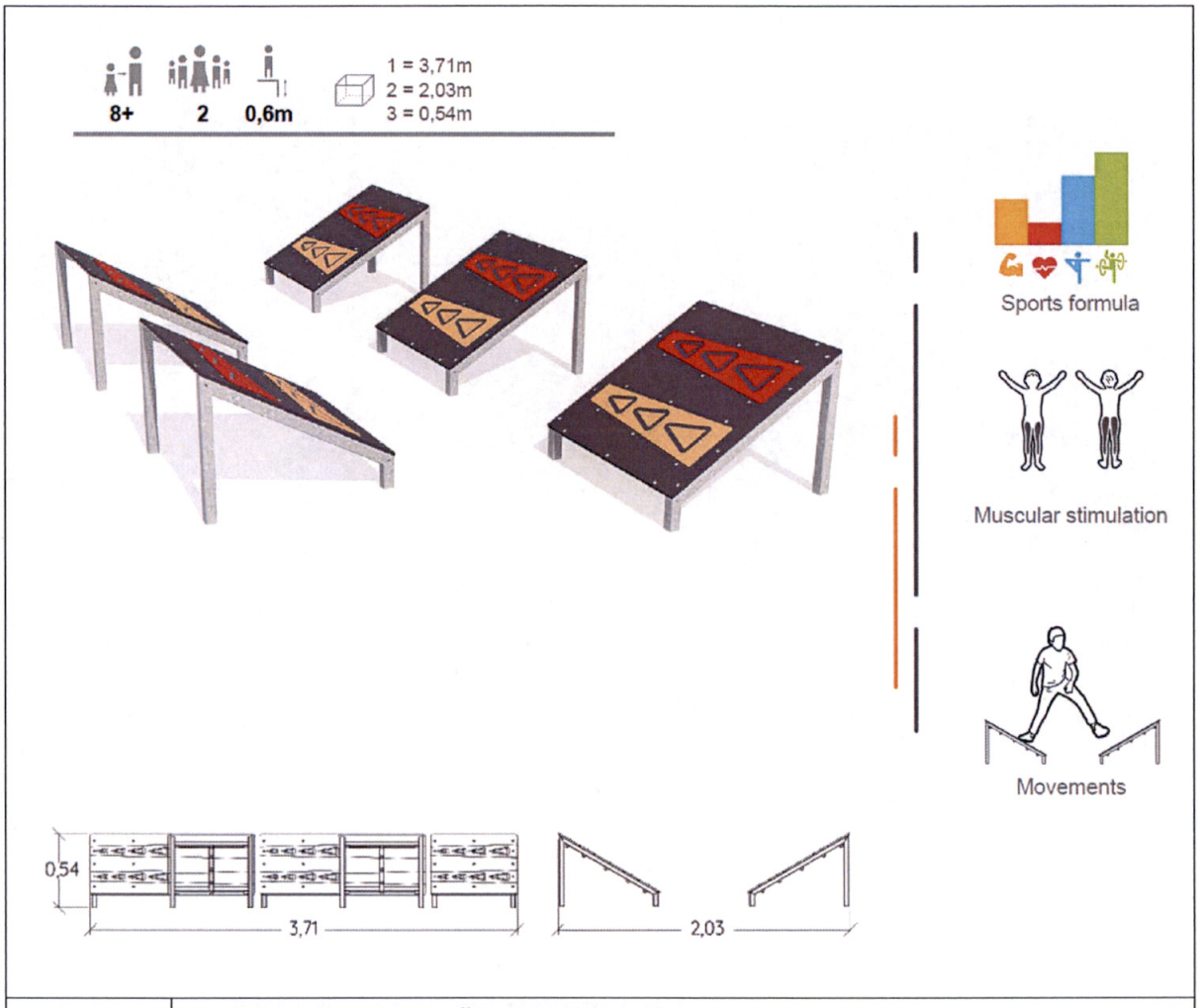


M14	CIȘMEA DE APĂ POTABILĂ

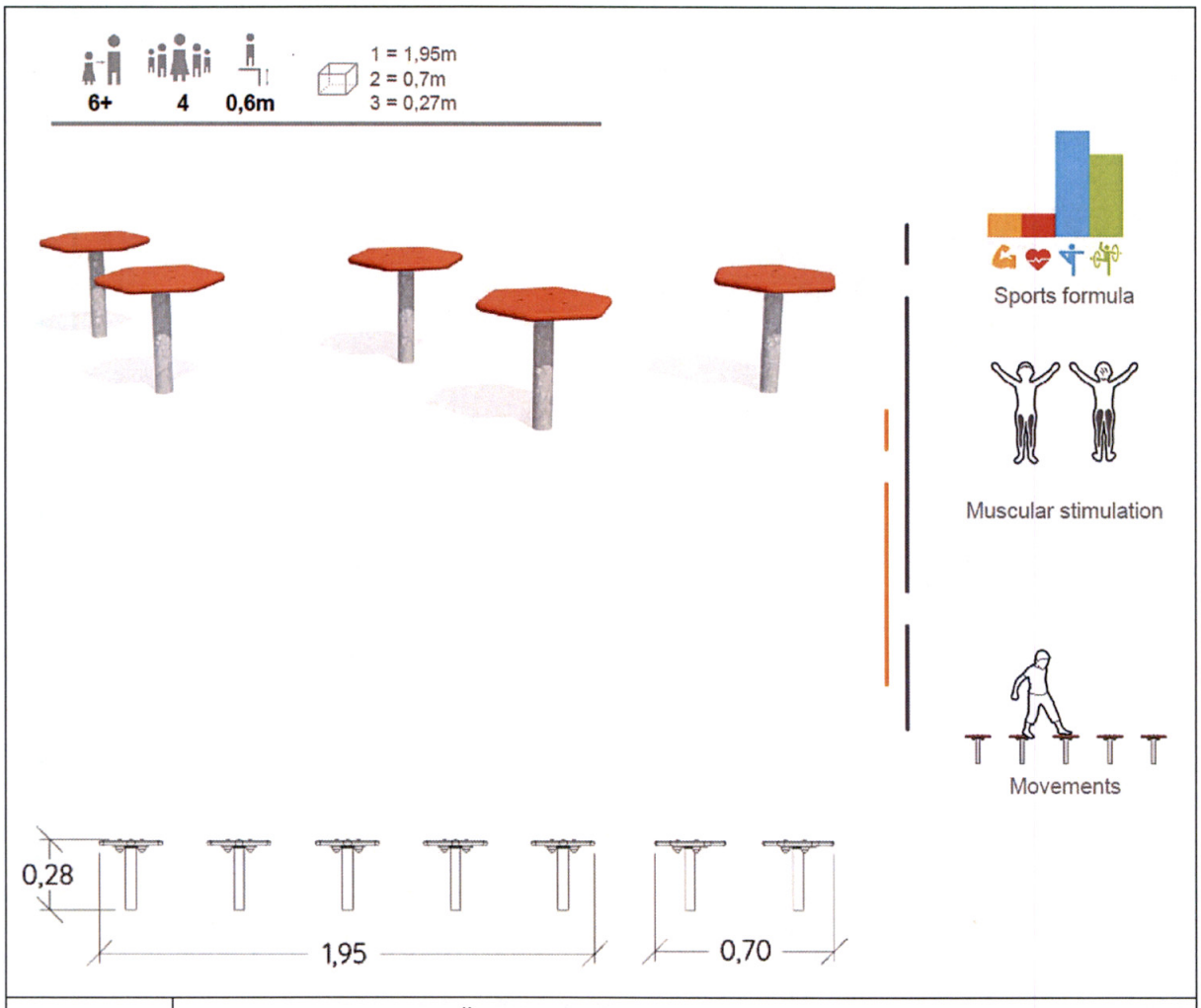


M15	*BOLARD RETRACTABIL*

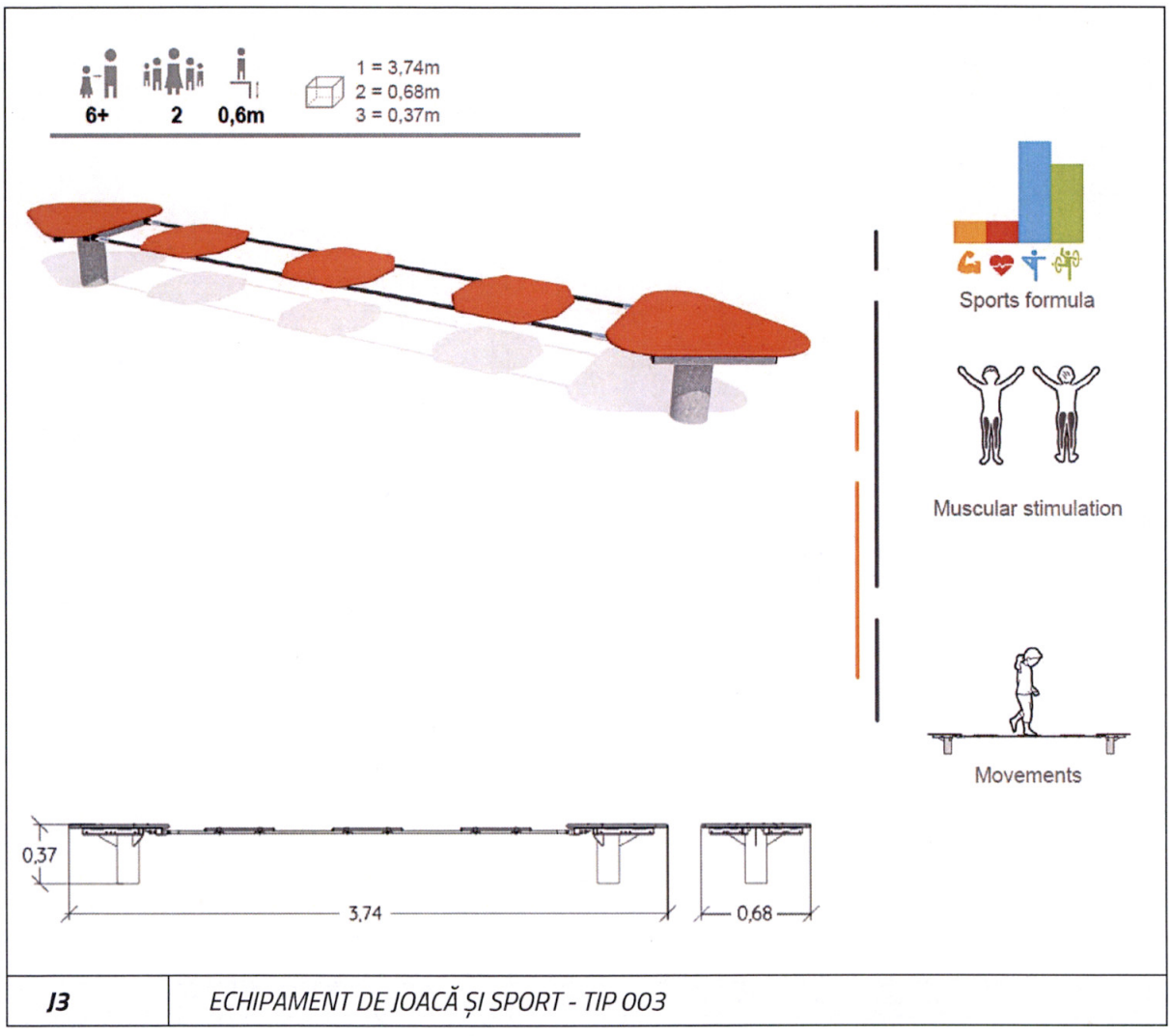
➔ Elemente de joacă și sport



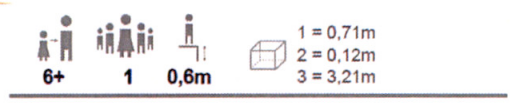
J1	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 001*



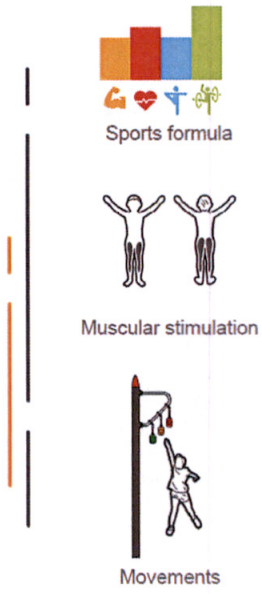
J2	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 002*

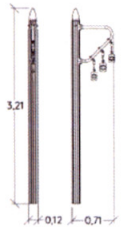


J3	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ŞI SPORT - TIP 003*

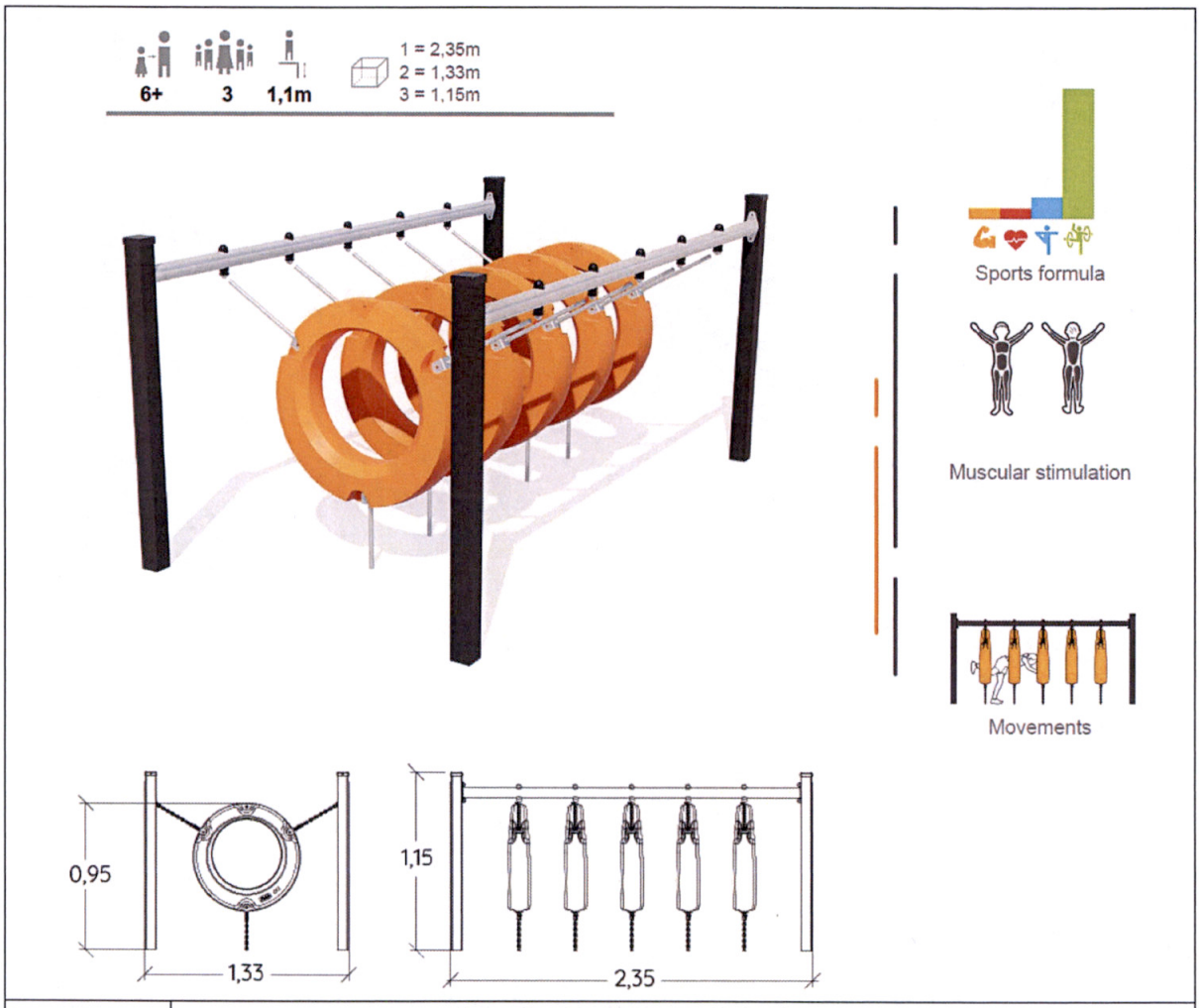




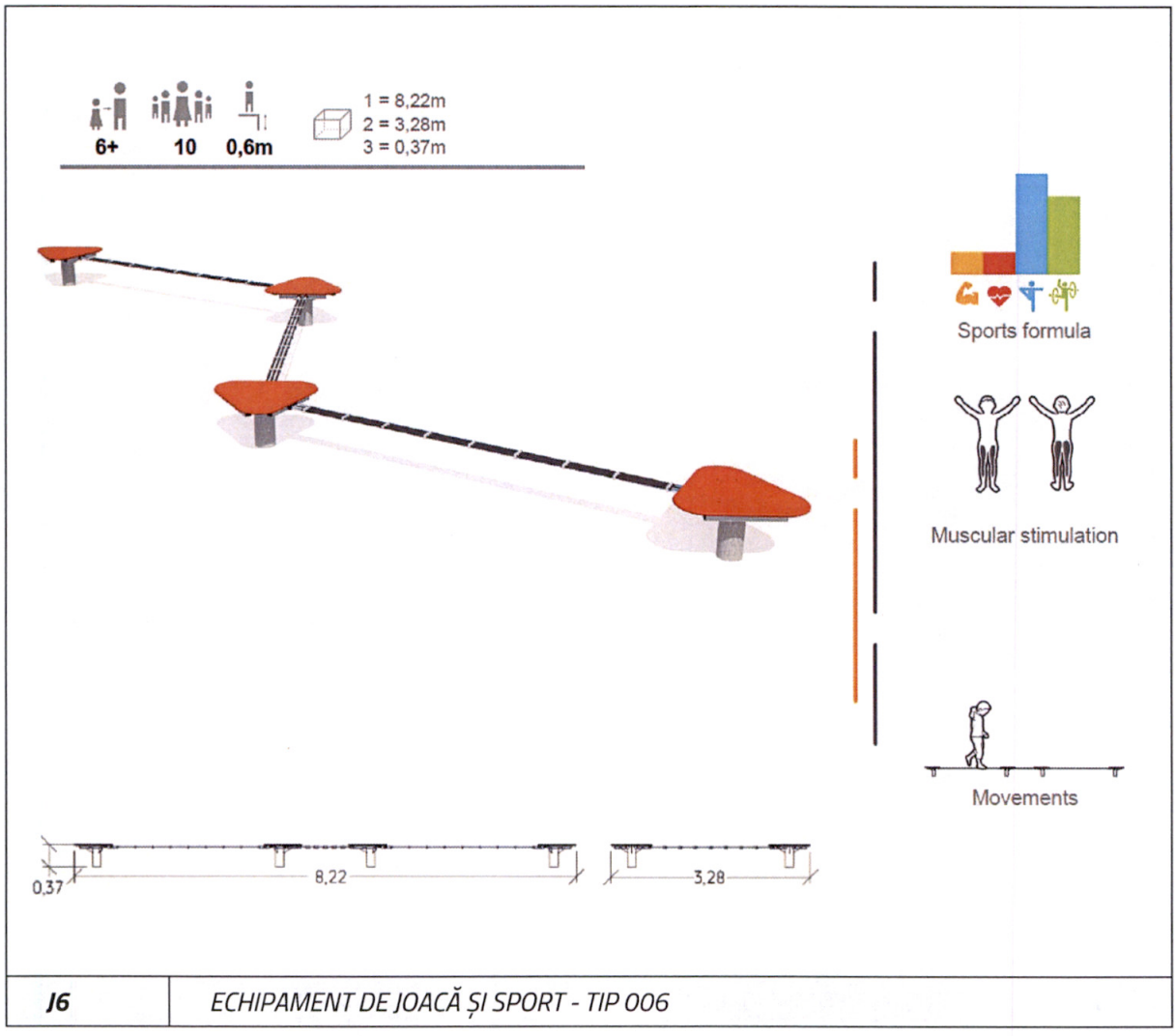




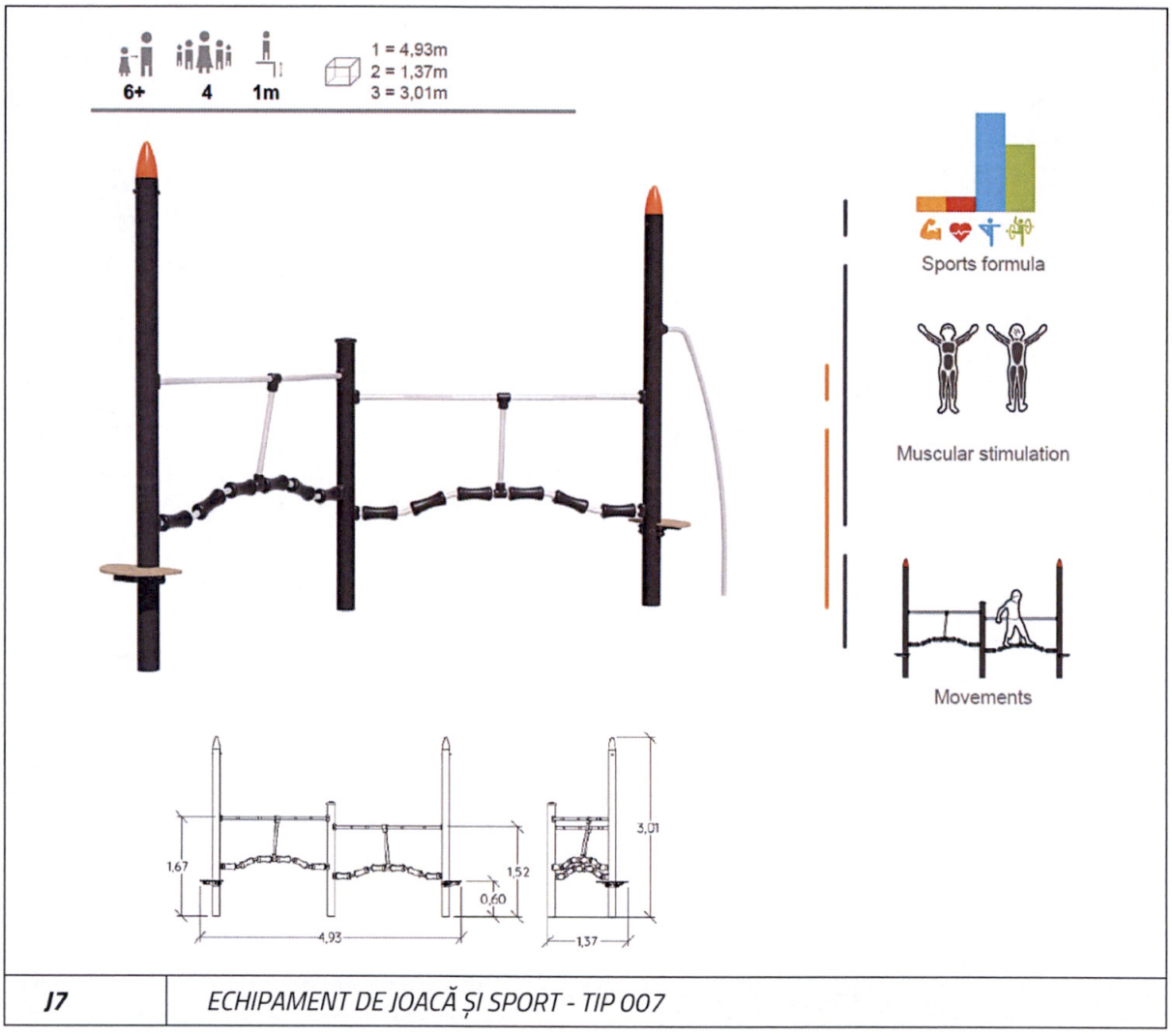
J4	ECHIPAMENT DE JOACĂ ŞI SPORT - TIP 004



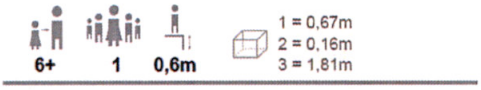
J5	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ŞI SPORT - TIP 005*

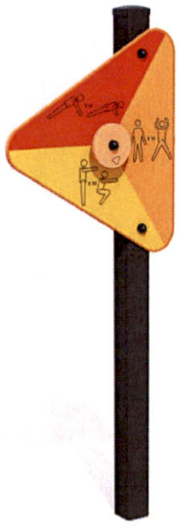


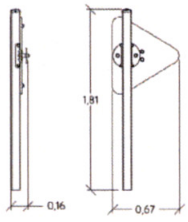
J6	ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 006

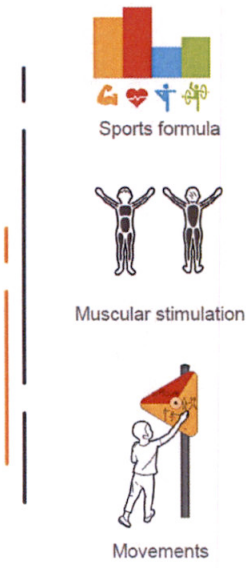


J7	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ȘI SPORT - TIP 007*

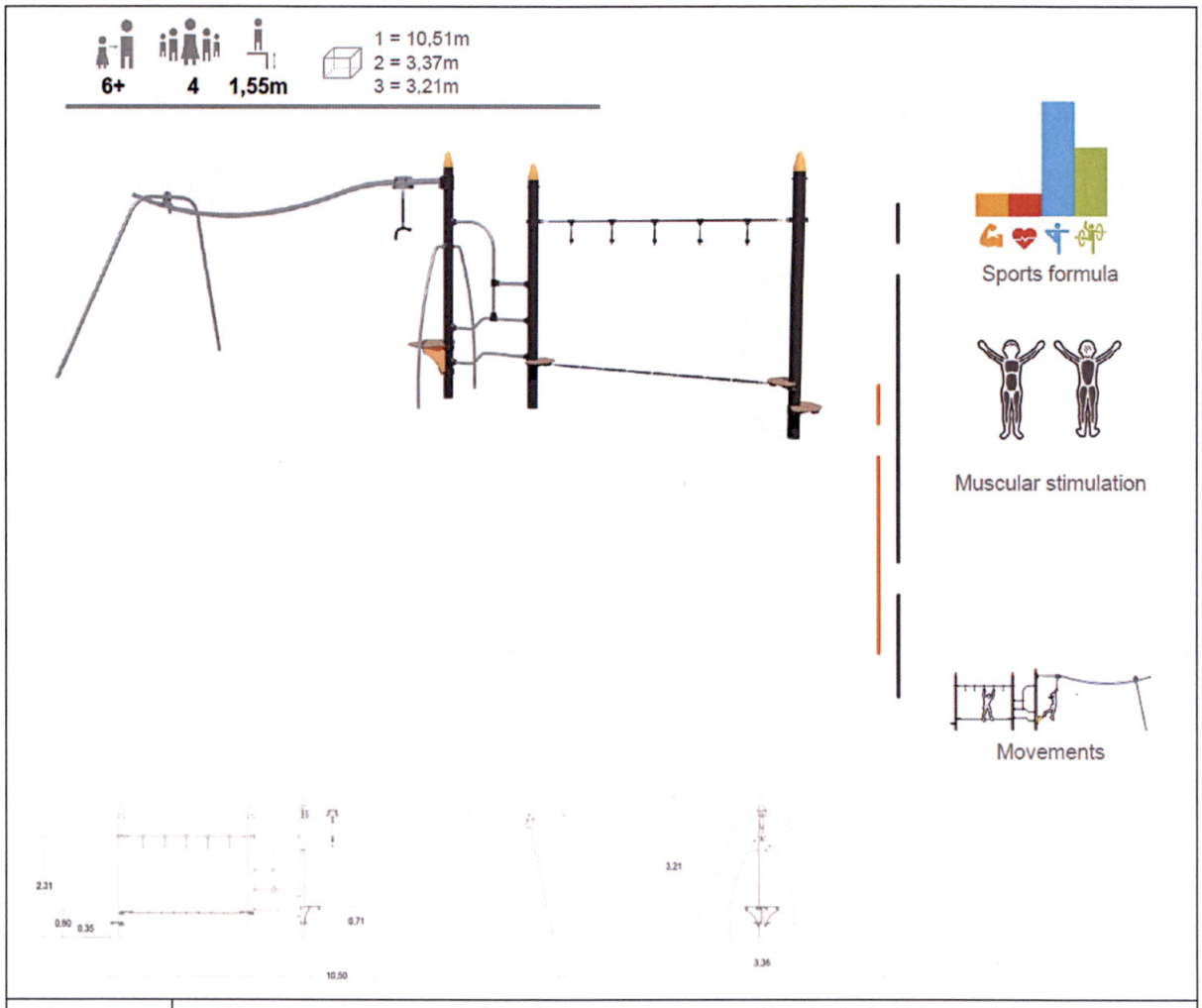




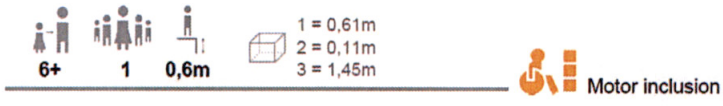


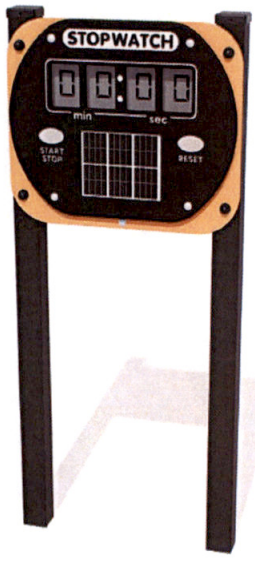


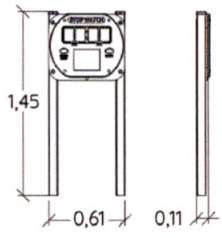
J8	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ŞI SPORT - TIP 008*



J9	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ŞI SPORT - TIP 009*







J10	*ECHIPAMENT DE JOACĂ ŞI SPORT - TIP 010*

➔ Elemente de iluminat



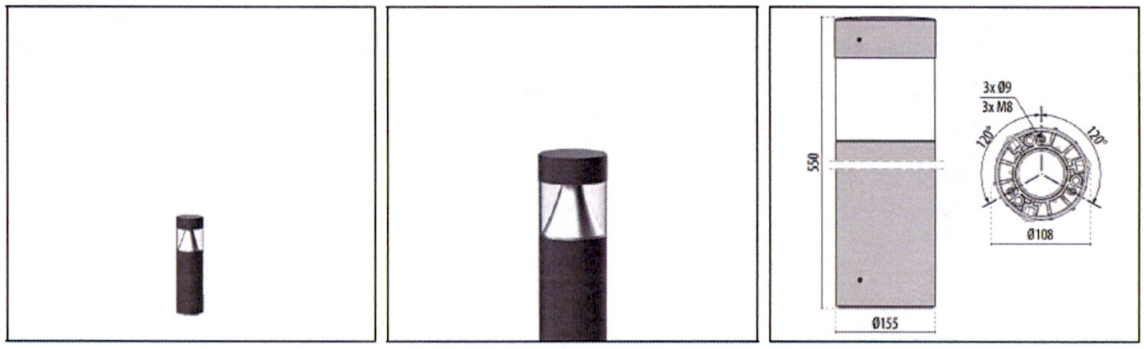


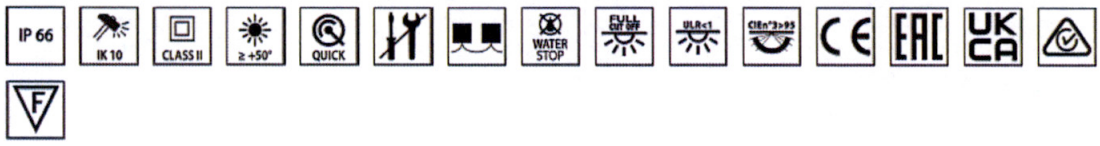
SI1	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 001*



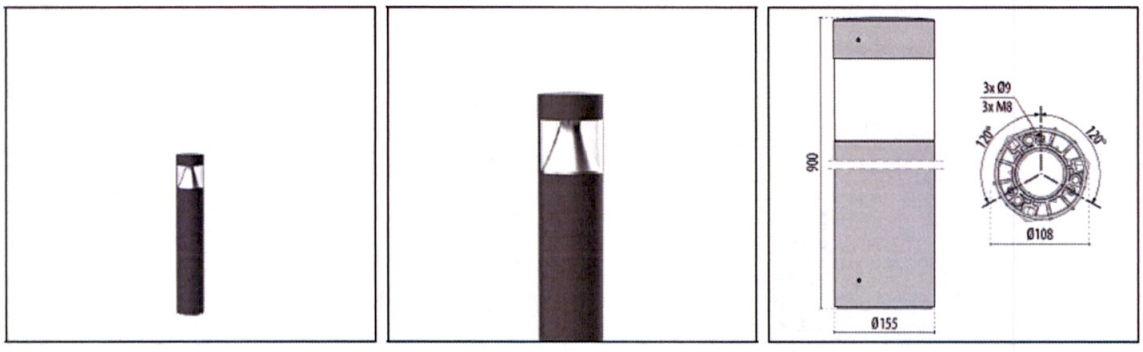


SI2	*STÂLP DE ILUMINAT 3,00 m - TIP 002*





SI3	*STÂLP DE ILUMINAT 0,50 m - TIP 001*



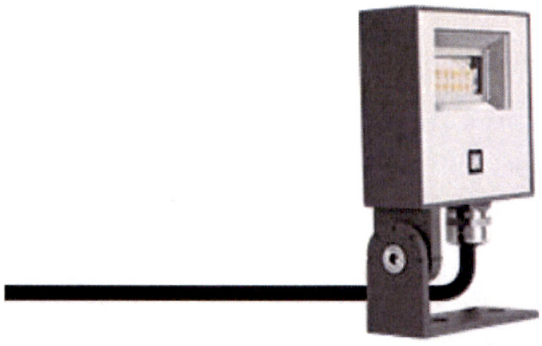


SI4	STÂLP DE ILUMINAT 0,90 m - TIP 002





SI5	PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 001





SI6	PROIECTOR AMBIENTAL PENTRU VEGETAȚIE - TIP 002



SI7	BANDĂ LED PENTRU EXTERIOR

ii. Din punct de vedere al instalațiilor electrice

Sistemul de supraveghere video va asigura monitorizarea unor puncte de interes public, în vederea creșterii nivelului de securitate, ducând însă și la ușurarea muncii specifice de detectare a eventualelor infracțiuni și a identificării celor ce comit aceste fapte. Sistemul de supraveghere este de tip IP cu PoE. Componentele sistemului adoptat pentru zona studiată sunt următoarele:

- Un NVR (Network Video Recorder) prevăzut cu 36 canale spațiu de stocare HDD intern cu 3 porturi SATA de până la 16TB/port. Acest NVR este un sistem de stocare și gestionare (afișare, decodare) a înregistrărilor primite de la camerele IP ce se va monta la dispecerat;
- 34 camera video IP cu PoE de exterior cu rezoluție de 4K, 4 Mega pixel, alimentare PoE, Bullet, IR 50 antivandal; 1/3" progressive scan CMOS; Day&Night, lentila 2.8mm, unghi vizualizare 109°, grad de protecție IP67. Camerele video de tip IP au rolul de a contribui și comprima imaginile, apoi de a le transmite prin rețea către unitatea de stocare (NVR);
- switch de tip PoE cu 6 respectiv 10 porturi RJ45, cu putere maximă de 130W. Switch-ul reprezintă un nod central ce asigură comunicarea (transferul de date) între camerele video și NVR.

Implementarea rețelei de date se va face prin fibra optică care asigură un mediu de transmisie stabil în timp, care nu este influențat de factorii de mediu. Lățimea de bandă disponibilă pe legăturile de fibră optică este mare și este stabilă în timp.

iii. Din punct de vedere al instalațiilor sanitare

Sursa de alimentare cu apă potabilă o constituie rețeaua publică de alimentare cu apă.

Racordarea la rețeaua publică de alimentare cu apă se va realiza prin intermediul unei conducte tip PEHD Dn50 (De63, SDR11, PN16) și a unui cămin de branșament echipat cu doi robineți de sectorizare, un apometru, filtru pentru impurități tip Y și o clapetă de sens, toate având diametrul nominal Dn50. Pentru obiectivul studiat s-a propus irigarea spațiilor prin sistem de irigare cu aspersie și picurare. Aspersoarele utilizate vor fi de tip spray având duzele reglabile astfel încât pentru zonele de colț, aspersoarele să ude la unghi de 90° și 270°. Pentru suprafețe ce se vor iriga prin sistem cu picurare

se optează pentru utilizarea unui tub de picurare prevăzut cu duze de picurare cu o distanță între duze de 30cm. La calcularea timpilor de udare și a cantităților de apă, s-a considerat o normă de 5mm/zi (5 l/mp) pentru toate suprafețele considerate, urmând ca pentru zonele mai umbrite să se ajusteze timpii de udare corespunzător în faza de exploatare.

Durata maximă zilnică alocată irigației este de 8h (intervalul orar 24:00 – 06:00), dimensionarea rețelei de alimentare cu apă și a numărului de zone cu funcționare simultană ținând cont de acest factor.

Debitul de calcul necesar pentru alimentarea instalației de irigat spații verzi este de 1,3 l/s la un disponibil de presiune de 1,5 bar. Branșamentul este dimensionat ținând cont că parametrii de debit și presiune necesari în instalația de irigații sunt asigurați de gospodăria proprie de apă.

Alimentarea cu apa rece pentru instalația de irigații se va realiza de la bazinul cu montaj îngropat, volum util de 36 mc, cu dimensiunile interioare Lxlxh=5.0x4.0x2.5m prin intermediul grupului de pompare de 22 mc/h, H=60 mCA.

A fost prevăzută și o conductă by-pass Dn50, pentru alimentarea direct din rețeaua publică de alimentare cu apă, prin ocolirea sistemului de pompare atunci când acesta este scos din funcțiune.

Alimentarea cu apă a sistemului se face printr-o electrovană MASTER, comandată electric de un panou de comandă programabil și alimentat de la rețeaua de energie electrică, la care este conectat și un senzor de ploaie. Pentru controlul zonelor de irigații au fost prevăzute electrovane cu bobine comandate la 9V c.c. cu circuit basculant. Diametrele, debitele și pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale rețelei de conducte pe care ele au fost montate.

d) Calculul categoriei de importanță a obiectivului

	FACTORI DETERMINANȚI	CRITERII ASOCIATE	NIVELUL APRECIAT	PUNCTAJ	
				PARȚIAL	GLOBAL
1.	Importanța vitală	*i) Oameni implicați direct in cazul unor disfuncții ale construcției*	*redus*	1	1
		ii) Oameni implicați indirect in cazul unor disfuncții ale construcției	*redus*	1	
		iii) Caracterul evolutiv al efectelor periculoase, in cazul unor disfuncții ale construcției	*redus*	1	
2.	Importanța social-economică și culturală	*i) Mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție*	*mediu*	3	2
		ii) Ponderea pe care funcțiunile construcției o au in comunitatea respectivă	*mediu*	2	
		iii) Natura și importanta funcțiunilor respective	*mediu*	2	
3.	Implicarea ecologică	*i) Măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit*	*redus*	1	2
		ii) Gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit	*redus*	1	
		iii) Rolul activ în protejarea / refacerea mediului natural și construit.	*apreciabil*	4	
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența)	*i) Durata de utilizare preconizată*	*apreciabil*	4	1
		ii) Măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor pe durata de utilizare	*inexistent*	0	
		iii) Măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare	*inexistent*	0	
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu	*i) Măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu*	*redus*	1	1
		ii) Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp	*redus*	1	
		iii) Măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției	*redus*	1	
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	*i) Ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate*	*mediu*	3	2
		ii) Volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia	*redus*	1	
		iii) Activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia	*redus*	1	

PUNCTAJ TOTAL	**8**
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ	**"C"**

i. **Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant se face pe baza următoarei formule:**

P(n)K(n) = (n) x p(i) / n(i) în care:

P(n) – punctajul factorului determinant (n) (n=1...6);

k(n) – coeficient de unicitate;

p(i) – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n)

n(i) – numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate în considerare [n(i)=3];

Valoarea punctajului factorului determinant, rezultată din calcul, se rotunjește la numere întregi, în plus.

ii. **Punctajul pentru fiecare criteriu asociat factorilor determinanți, precizați în tabelul 1, se determină pe baza aprecierii nivelului influenței pe care o are criteriul respectiv, conform tabelului**

Nivelul apreciat al influenței criteriului	Punctajul p(i)
Inexistent	0
Redus	1
Mediu	2
Apreciabil	4
Ridicat	6

iii. **Încadrarea preliminară a construcției în categoria de importanță selectată se face pe baza punctajului total obținut prin însumarea punctajului celor șase factori determinanți, prin compararea acestuia cu grupele de valori corespunzătoare categoriilor de importanță**

- Pentru punctajul total realizat până la 5, categoria de importanță este "D" (redusă)
- Pentru punctajul total cuprins între 6 - 17, categoria de importanță este "C" (normală)
- Pentru punctajul total cuprins între 18 - 29, categoria de importanță este "B" (deosebită)
- Pentru punctajul total realizat peste 30, categoria de importanță este "A" (excepțională)

3.3 Costurile estimative ale investiției

a) Costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

Au fost realizate devize pentru ambele variante de realizare a investiției, atașate prezentei documentații: **ANEXA 04 - Scenariul 1** și **ANEXA 05 - Scenariul 2**. Sumarul valorilor investiției este:

- **Scenariul 1:**

Valoare	Lei – fără TVA	TVA	Lei – cu TVA
TOTAL GENERAL:	**23,322,609.75**	**4,402,209.14**	**27,724,818.89**
din care: C + M	**13,917,089.62**	**2,644,247.03**	**16,561,336.65**

- **Scenariul 2:**

Valoare	Lei – fără TVA	TVA	Lei – cu TVA
TOTAL GENERAL:	**28,956,173.72**	**5,463,935.19**	**34,420,108.91**
din care: C + M	**18,056,372.48**	**3,430,710.77**	**21,487,083.25**

b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Conform ANEXA 05c - atașată prezentei documentații.

3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor

- Studiu topografic - **ANEXA 05a**
- Studiu geotehnic - **ANEXA 05b**
- Studiu de trafic și studiu de circulație - **Nu este cazul**
- Studiu hidrologic, hidrogeologic - **Nu este cazul**
- Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice - **Nu este cazul**
- Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică - **Nu este cazul**
- Studiu peisagistic - **Încorporat în prezentul memoriu general și părțile desenate anexate, specialitatea Peisagistică.**
- Studiu privind valoarea resursei culturale - **Nu este cazul**

3.5 Grafic orientativ de realizare al investiției

Conform ANEXA 04a - atașată prezentei documentații.

4 ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)

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

Analiza cost-beneficiu este elaborată în conformitate cu prevederile HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și ale "Ghidului pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiții" emis de Comisia Europeană.

Obiectivul analizei cost-beneficiu este de a identifica și a cuantifica (respectiv de a exprima în termeni monetari) toate tipurile de impact posibile ale proiectului, pentru a putea determina costurile și beneficiile aferente. Trebuie evaluate toate tipurile de impact: financiar, economic, social, de mediu etc. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifica diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu rata de actualizare.

Costurile și beneficiile sunt evaluate luând în considerare diferența dintre un scenariu cu proiect și un scenariu alternativ, fără proiect ("abordare incrementală"). Apoi, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile nete și pentru a concluziona dacă proiectul este de dorit și merită să fie pus în aplicare. În această măsură, ACB poate servi ca instrument de luare a deciziei de finanțare a investițiilor din resurse publice.

Modelul financiar: scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifica diferență dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu rata de actualizare.

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

Luând în calcul factorii de risc naturali și antropici, au fost prevăzute următoarele măsuri tehnice în vederea reducerii gradului de risc, conform tabelului de mai jos, valabile pentru ambele variante:

Factori de risc	Modul în care investiția poate fi afectată	Măsuri tehnice pentru reducerea riscurilor
Naturali		
Vânt	Acțiunea vântului poate provoca desprinderi ale elementelor prinse mecanic;	Se vor folosi accesorii de montaj adecvate traficului și uzurii intense; Pe cât de mult posibil nu se vor lăsa prinderi mecanice aparente iar în locul unde vor fi, se vor folosi capace de protecție pentru a evita desprinderea;
Ploaie	Acțiunea ploii poate împiedica utilizarea corecta a zonelor pietonale;	Straturile de uzură vor fi executate cu pante de scurgere către spații verzi, grătare și rigole de colectare ale apelor pluviale pentru a evita acumularea apei și implicit accidentarea prin alunecare, atât pietonală cât și auto; Elementele de mobilare urbană vor asigura scurgerea corespunzătoare a apelor pentru a evita accidentarea prin alunecare sau infiltrațiile; Straturile de uzură pietonale vor avea finisaje adecvate traficului și uzurii intense, vor fi antiderapante pentru a evita accidentarea prin alunecare;
Seism	Acțiunea seismului poate provoca desprinderi ale elementelor prinse mecanic;	Se vor folosi accesorii de montaj adecvate traficului și uzurii intense; Pe cât de mult posibil nu se vor lăsa prinderi mecanice aparente iar în locul unde vor fi, se vor folosi capace de protecție pentru a evita desprinderea;
Antropici		
Incendiu	Acțiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta buna funcționare a spațiului propus;	Se vor folosi materiale de bună calitate pentru a evita degradarea timpurie a echipamentelor și a finisajelor; Se vor folosi elemente de mobilare urbană adecvate uzurii intense, cu materiale rezistente la umiditate și foc;

4.3 Situația utilităților și analiza de consum

i. Descrierea din punct de vedere al instalațiilor electrice

Consumul electric total anual este următorul:

Energie electrică: 15 MWh/an

ii. Descrierea din punct de vedere al instalațiilor sanitare

Consumul total anual pentru apă este următorul:

Q anual= Qzi med * 220zile = 7920 (m3/an) =7.92 (mii m3/an)

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Se intenționează crearea unui pol de atracție pentru activități în aer liber prin realizarea unui spațiu diversificat, cu zone pentru promenadă, loisir, sport - se vor amenaja spații pietonale de mers, alergat, stat, mers cu bicicleta, joacă și loisir în aer liber în suprafață aproximativă de 6.521,00 mp, dar si zone verzi, cu vegetație - se vor amenaja spații verzi plantate în suprafață aproximativă de 3.300,00 mp și se vor planta, în acest sens, aproximativ 250 de arbori, 2200 de arbuști și 2700 de plante perene.

Noua propunere va avea un caracter polivalent, unde se vor organiza diverse activități ce vor contribui la creșterea atractivității zonei pentru a insufla locuitorilor o viață activă și plăcută, dar pentru a atrage cât mai mulți turiști în perioada sezonului estival și nu numai.

Din punct de vedere pietonal, propunerea încurajează mersul pe jos și petrecerea timpului în aer liber. Aceste aspecte vor duce la creșterea atractivității zonei, dezvoltarea durabilă a orașului și la creșterea nivelului de sănătate a populației datorită modului de viață mai activ, ceea ce demonstrează impactul pozitiv al investiției din punct de vedere social și cultural.

În ceea ce privește egalitatea de șanse, infrastructura nou creată va putea permite accesul în incintă fără nicio excludere, restricție sau preferință; în același timp, infrastructura nou creată va fi

adaptată și persoanelor cu dizabilități și vor fi prevăzute inclusiv locuri de parcare special amenajate pentru persoane cu dizabilități.

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

Numărul de locuri de munca necesare în faza de realizare

Având în vedere suprafața redusă a proiectului, se estimează că investiția poate fi realizată utilizând forța de muncă existentă angrenată în sectorul construcțiilor.

Numărul de locuri de muncă create în faza de operare

În faza de operare nu se vor crea locuri de muncă noi; se estimează că necesarul de locuri de muncă pentru a asigura mentenanța și supravegherea spațiilor nou generate este acoperit din existentul actual al Municipiul Constanța.

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

În situația actuală, pe terenul studiat, nu există spații verzi amenajate, toată vegetația prezentă este sporadică și neamenajată. În ambele variante, propunerile de amenajare intenționează îmbunătățirea biodiversității prin realizarea unor zone verzi, respectiv spații verzi plantate în suprafață aproximativă de 3.300,00 mp cu aproximativ 250 de arbori, 2200 de arbuști și 2700 de plante perene.

Prin propunere se intenționează reducerea gradului de poluare din zonă prin realizarea de filtre verzi. Prin urmare, impactul asupra factorilor de mediu este unul deosebit de pozitiv.

Din punct de vedere al biodiversității și al siturilor protejate - nu este cazul.

În timpul lucrărilor de execuție:

- zona afectată va fi salubrizată de către o firmă specializată;

- pentru a preveni situații de poluări accidentale, se vor avea în vedere măsuri de protecție a mediului învecinat;
- apele uzate se vor colecta prin sistemul propriu și vor fi distribuite în rețeaua publică;
- nivelul de zgomot se va încadra în limitele admise de legislația în vigoare.

Nu există situri protejate.

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

În situația actuală, pe terenul studiat, nu există spații verzi amenajate, toată vegetația prezentă este sporadică și neamenajată. În ambele variante, propunerile de amenajare intenționează îmbunătățirea biodiversității prin realizarea unor zone verzi, respectiv spații verzi plantate în suprafață aproximativă de 3.300,00 mp cu aproximativ 250 de arbori, 2200 de arbuști și 2700 de plante perene.

Prin propunere se intenționează reducerea gradului de poluare din zonă prin realizarea de filtre verzi. Prin urmare, impactul asupra factorilor de mediu este unul deosebit de pozitiv.

Din punct de vedere al biodiversității și al siturilor protejate - nu este cazul.

În timpul lucrărilor de execuție:

- zona afectată va fi salubrizată de către o firmă specializată;
- pentru a preveni situații de poluări accidentale, se vor avea în vedere măsuri de protecție a mediului învecinat;
- apele uzate se vor colecta prin sistemul propriu și vor fi distribuite în rețeaua publică;
- nivelul de zgomot se va încadra în limitele admise de legislația în vigoare.

Nu există situri protejate.

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

4.6 Analiză financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară

a) Metodologie

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferență dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu rata de actualizare.

Metodologia utilizează o metodă incrementală, care compară, pe de o parte, scenariul cu proiect - varianta medie cu scenariul fără proiect, și, pe de altă parte, scenariul cu proiect - varianta maximă cu scenariul fără proiect. Astfel, proiecțiile fluxului de numerar sunt realizate pentru scenariul fără proiect, în absența proiectului propus și vor include toate veniturile și costurile estimate. Se vor realiza proiecții similare ale fluxurilor de numerar ținând seama de proiectul propus și impactul acestuia asupra infrastructurii existente (scenariul cu proiect).

Fluxul de numerar incremental al proiectului reprezintă diferența dintre fluxurile de numerar în scenariul cu proiect și în scenariul fără proiect. **Fiindcă proiectul propus este complet nou, scenariul cu proiect va constitui baza pentru fluxul de numerar incremental.**

În ambele scenarii proiectele sunt prezentate în prețuri constante, excluzând inflația.

b) Condițiile analizei

- Analiza a fost realizată pe o perioadă de 25 ani.
- Rata de actualizare financiară folosită este 9%.
- Prețurile luate în considerare sunt constante, excluzând inflația.
- Prețurile conțin TVA.

c) Previziuni financiare

În ambele scenarii, pe perioada exploatării, investiția studiată generează doar cheltuieli. Investiția nu generează venituri din exploatare - cheltuielile necesare funcționării pe perioada exploatării investiției vor fi suportate de autoritatea publică locală, prin alocare de la bugetul local.

Cheltuielile generate de investiție pe perioada exploatării sunt detaliate mai jos, pe fiecare scenariu în parte. Pe baza acestor previziuni financiare au fost calculați indicatorii financiari pentru a verifica rentabilitatea și profitabilitatea fiecărui scenariu în parte.

◆ **Scenariul 1**

- Cheltuieli cu energia electrică - 19.500,00 lei
  - *Consumul energie electrică totală anuală* - 15 MWh/an
  - Preț - 1300 lei / MWh
- Cheltuieli cu apa - 63.360,00 lei
  - *Consumul total anual pentru apă* - 7920 (m3/an)
  - Preț - 8 lei/m3
- Servicii pentru salubrizare și întreținere/mentenanță - 15.000,00 lei/lună;
- Servicii pentru pază și monitorizare video - 15.000 lei/lună;
- Cheltuieli privind reparații - necesare înlocuirii anumitor componente sau reparații capitale ca urmare a uzurii normale și îmbătrânirii în timp a echipamentelor, precum și din cauza vandalizărilor - anul 7 - 1%, anul 14 - 3%, anul 21 - 5% (procentele se aplică capitolului 4 - cheltuieli cu investiția de bază din devizul general).

- **Scenariul 2**

- Cheltuieli cu energia electrică - 19.500,00 lei
  - Consumul energie electrică totală anuală - 15 MWh/an
  - Preț - 1300 lei / MWh
- Cheltuieli cu apa - 63.360,00 lei
  - Consumul total anual pentru apă - 7920 (m3/an)
  - Preț - 8 lei/m3
- Servicii pentru salubrizare și întreținere/mentenanță - 15.000,00 lei/lună;
- Servicii pentru pază și monitorizare video - 15.000 lei/lună;
- Cheltuieli privind reparații - necesare înlocuirii anumitor componente sau reparații capitale ca urmare a uzurii normale și îmbătrânirii în timp a echipamentelor, precum și din cauza vandalizărilor - anul 7 - 1%, anul 14 - 3%, anul 21 - 5% (procentele se aplică capitolului 4 - cheltuieli cu investiția de bază din devizul general).

4.7 Analiză economică

Conform ANEXA 05c - atașată prezentei documentații.

4.8 Analiză de sensibilitate

În cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate, în conformitate cu prevederile HG 907/2016 "(...)Prin excepția de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru

care documentația tehnico- economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioara, se elaborează analiza cost-eficacitate".

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiții în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar.

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea acelui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului.

Astfel, având un buget fix se optimizează beneficiile ce pot fi produse, măsurate în termeni de eficacitate sau, **având un nivel al beneficiilor așteptat, se urmărește minimizarea costurilor.**

Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (1) este diferită de cea a unei intervenții concurente (2) se calculează ca raport:

$R = (C1 - C2) / (E1 - E2) = \Delta C / \Delta E$,

definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În cazul prezentului proiect, utilizând aceleași ipoteze de lucru care au stat la baza analizei financiare, **analiza cost - eficacitate va avea în vedere minimizarea costurilor de investiție, având un nivel al beneficiilor așteptat.**

Pentru aplicarea metodei, va fi efectuată comparația între costul de investiție pe unitate (efect) în cele două scenarii, astfel:

- C1 = total costuri de investiție - Scenariul 1 - 27,724,818.89 lei
- C2 = total costuri de investiție - Scenariul 2 - 34,420,108.91 lei
- E1 = numărul de mp per investiție = 31.340 mp
- E2 = numărul de mp per investiție = 31.340 mp

Scenariul 1

Raport C1/E1 = 877,52 lei/mp

Scenariul 2

Raport C2/E2 = 1.091,16 lei/mp

C1/E1 < C2/E2

Raportul cost-eficacitate este mai mic în cazul Scenariului 1, cu alte cuvinte, costul pe unitatea de beneficiu este mai mic în acest scenariu.

În concluzie, analiza cost-eficacitate recomandă Scenariul 1 ca alternativa care minimizează costurile pentru eficacități egale în ambele variante.

4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Principalele riscuri care ar putea interveni sunt:

- **Riscurile de proiectare:** probabilitatea apariției unor vicii de proiectare care să constituie ulterior cauza unor întârzieri sau a unor depășiri de costuri;
- **Riscurile de construcție** sunt toate riscurile care pot apărea în timpul construcției proiectului

sau ca rezultat direct al acesteia care pot avea ca efecte: depășiri de costuri, depășiri ale termenului de finalizare, vicii apărute ca urmare execuției defectuoase sau a nerespectării proiectului tehnic de execuție. In vederea minimizării riscurilor de construcție, se impune implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de recepții parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte și monitorizarea permanentă a graficului de execuție.

- **Riscurile de întreținere** care se pot datora incapacității beneficiarului, financiară sau din punct de vedere al personalului necesar pentru operare/întreținere, de a întreține investiția realizata.

	Categorie risc	Probabilitate	Măsuri de atenuare
Riscuri de proiectare	Vicii de proiectare	Scăzută	Monitorizare permanentă a activității de proiectare; comunicare permanentă cu echipa de proiectare
Riscuri de construcție	Apariția unor lucrări suplimentare în faza de execuție	Scăzută	Efectuarea tuturor studiilor/expertizelor și obținerea tuturor avizelor/autorizațiilor/acordurilor necesare activității de proiectare; includerea în bugetul proiectului a capitolului "cheltuieli neprevăzute"
	Situații neprevăzute, neconformități și defecte apărute pe parcursul execuției lucrărilor	Scăzută	Încheierea unui contract de asistență tehnică cu proiectantul în vederea modificării documentației de execuție

	Categorie risc	Probabilitate	Măsuri de atenuare
	Calitatea tehnică scăzută a lucrărilor	Scăzută	Monitorizarea permanentă a lucrărilor de execuție de către supervizorul lucrării/dirigintele de șantier
	Depășirea termenelor de execuție prevăzute	Medie	Monitorizarea și actualizarea permanentă a graficului de execuție
	Creșteri de prețuri determinate de modificări legislative	Medie	Includerea în bugetul proiectului a capitolului "cheltuieli neprevăzute"
Riscuri de întreținere	Incapacitatea beneficiarului de a întreține investiția	Scăzută	Planificarea bugetului și a forțelor proprii în vederea întreținerii investiției

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

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

i. SCENARIUL 1 - FAVORABIL

- **Din punct de vedere al finisajului**

Traseul proiectat va urmării traseul existent al acestei străzi și vor fi formate din succesiuni de aliniamente și curbe, conform prevederilor STAS 863-85 si STAS 10144/3-91. În cadrul proiectului s-au realizat 2-a axe (trasee) axa 1 având 963 ml și axa 2 având 148 ml. Se propune realizarea unei structuri rutiere semirigide din asfalt pigmentat/colorat având următoare structura:

- 4 cm strat de uzura tip EB 16 rul 50/70 (BA16) colorat cf. AND 605/2016 - SR EN 13108-1
- amorsarea suprafeței cu emulsie cationica cu rupere rapida 0,6 kg / mp;
- 6 cm strat de legătura tip EB 22.4 baza 50/70 (BAD22.4) cf. AND 605/2016 - SR EN 13108-1
- amorsarea suprafeței cu emulsie cationica cu rupere rapida 0,9 kg / mp;
- 20 cm strat de fundație din piatra sparta, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84
- 30 cm strat de fundație din piatra sparta, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84;
- 20 cm piatra bruta min 80

- **Din punct de vedere al instalațiilor sanitare - captare ape pluviale**

Apele pluviale de pe suprafața obiectivului studiat vor fi preluate prin intermediul unor rigolelor de acostament montate pe partea stânga si prin intermediul pantelor longitudinale proiectate. Având in vedere amplasamentul, au fost proiectate separatoare de hidrocarburi.

→ **SCENARIUL 1 propune realizarea promenadei cu finisaj din asfalt pigmentat, cu captarea apelor pluviale în rigole de acostament de-a lungul axului longitudinal și deversarea acestora prin separatoare de hidrocarburi în partea dinspre taluzul existent în grădini de ploaie propuse (șanțuri cu pietriș și vegetație hidrofilă).**

ii. SCENARIUL 2 - NEFAVORABIL

◆ **Din punct de vedere al finisajului**

Traseul proiectat va urmării traseul existent al acestei străzi și vor fi formate din succesiuni de aliniamente și curbe, conform prevederilor STAS 863-85 si STAS 10144/3-91. În cadrul proiectului s-au realizat 2-a axe (trasee) axa 1 având 963 ml și axa 2 având 148 ml.

Se propune realizarea unei structuri rutiere rigida din dala de beton si covor din agregate concasate cu liant poliuretanic având următoarea structura:

- 3 - 4 cm strat de covor din agregate concasate cu liant poliuretanic;
- amorsarea suprafeței;
- 26 cm bcr4,5 conform AND 605/2016 - SR EN 13108-1
- 20 cm strat de fundație din piatra sparta, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84
- 30 cm strat de fundație din piatra sparta, conform SR EN 13043/2013, SR EN 12620-A1 si STAS 6400-84;
- 20 cm piatra bruta min 80

◆ **Din punct de vedere al instalațiilor sanitare - captare ape pluviale**

Apele pluviale de pe suprafața obiectivului studiat vor fi preluate printr-un sistem de rigole, de unde vor fi transportate către căminele de canalizare pluviala, prin intermediul conductelor tip PVC-KG.

Având în vedere lungimea traseului de preluare a apelor pluviale, întreaga promenadă și zona piațetei însumând un traseu de aproximativ 960ml, se propune realizarea unui sistem de cămine echipate cu pompe submersibile amplasate de-a lungul traseului de canalizare pluvială, astfel încât

adâncimea de pozare a conductelor să fie cat mai redusă. După colectarea în fiecare cămin echipat cu pompă, apele pluviale vor fi evacuate direct la bazinul de retenție de capacitate utilă 350mc, prin intermediul conductelor tip PEHD (SDR11, PN10). Golirea bazinului de retenție se va realiza la rețeaua publică existentă pe teren, prin intermediul unui grup de pompare format din două pompe submersibile (1A+1R), numai noaptea sau pe timp uscat. Pompele au următoarele caracteristici funcționale: Q=20l/s, H=50mCA, P=22kW.

➔ **SCENARIUL 2 propune realizarea promenadei cu finisaj din agregate concasate cu liant poliuretanic, cu captarea apelor meteorice în sistem de canalizare pluvială (îngropat) și deversarea acestora prin separatoare de hidrocarburi într-un bazin de retenție propus.**

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

Se recomandă **SCENARIUL 1**, aceasta prezintă următoarele avantaje: Această soluție se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată soluția are o viteză mai mare de execuție iar din experiența ultimilor contracte similare este mai economică din punct de vedere financiar. Avantajul soluției propuse este că structura rutiera flexibila prezinta solicitări reduse la nivelul patului drumului, fapt ce conduce la o asigurare sporita la tasările inegale ale structurii. Soluțiile alternative propuse deși asigura capacitatea portanta a structurii rutiere sunt soluții mai scumpe si presupun tehnologii de execuție cu grad de dificultate sporit.

Se considera ca prin realizarea lucrărilor prezentate în Scenariul 1, vor fi aduse într-o stare care sa corespunda cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 si anume rezistenta si stabilitatea la acțiuni statice dinamice si seismice, siguranța si exploatarea, sănătatea oamenilor, protecția si refacerea mediului în special în condițiile de fundare date, unde nivelul hidrostatic este foarte aproape de cota de călcare a terenului.

De asemenea, varianta clasică de canalizare îngropată nu se pretează geo-configurației solului existent, fiind predispus la colmatare care va conduce la costuri de întreținere foarte mari. În același sens, bazinul de retenție propus având o suprafață considerabilă (calculat pe aportul de apă așteptat să fie colectat) va necesita fundații speciale cu ancoraje din cauza solul existent care prezintă nivelul hidrostatic aproape de cota de călcare.

→ **În concluzie, s-au studiat două variante de captare a apelor pluviale și două tipuri de finisaje. Se recomandă SCENARIUL 1, în care apa este captată la suprafață fără posibilitatea de a se produce colmatări și fără costurile suplimentare considerabile generate de sistemul de captare ape pluviale îngropat și ale bazinului de retenție. În ceea ce privește finisajul se recomandă varianta semi-rigidă, care se pretează mai bine pe tipul de sol existent și care în structura sa conține elemente de fundare ce se exploatează în raza județului.**

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

a) Obținerea și amenajarea terenului

Zona de studiu are suprafață cumulată de cca. **31.340,00**. Aceasta cuprinde în totalitate sau parțial următoarele imobile:

- Imobilul identificat cu număr cadastral 228796, număr topografic 228796, proprietate a Municipiului Constanța - domeniul public, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții;

  Suprafață teren: 3.300,00 mp

- Imobilul identificat cu număr cadastral 228930, număr topografic 228930, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții;
  Suprafață teren: 2.610,00 mp
- Imobilul identificat cu număr cadastral 228833, număr topografic 228833, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții;
  Suprafață teren: 1.499,00 mp
- Imobilul identificat cu număr cadastral 250317, număr topografic 250317, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții;
  Suprafață teren: 18.824,00 mp

- Imobilul identificat cu număr cadastral 234747, număr topografic 234747, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții; **Suprafață teren: 4.658,00 mp**
- Imobilul identificat cu număr cadastral 232235, număr topografic 232235, proprietate a Municipiului Constanța, teren liber de construcții, având categoria de folosință: curți construcții; Suprafață teren: 2.268,00 mp, **suprafață pe care se propun intervenții: 374,00 mp**
- Imobile din partea de Sud a terenului cadastrate ca și scuar carosabil

  Suprafață pe care se propun intervenții: 65,00 mp

b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

i. Din punct de vedere al instalațiilor electrice

Alimentarea cu energie electrică se va realiza din Sistemul Energetic Național, dintr-un BMPT amplasat la limita de proprietate a zonei studiate. Soluția va fi adoptată în urma unui proiect realizat de către o firmă agreată de către furnizorul de energie electrică.

Receptorii de energie electrică pentru zona studiată sunt alimentați la tensiunea de 0.4 kV. Tabloul general al parcului se va alimenta din BMPT cu cablu tip CYAbY 4x35+16 mmp, pozat îngropat în șanț la adâncimea de 0.8m protejat în tub de protecție gofrat cu diametrul de 75mm.

Tabloul electric se va amplasa în exterior și va avea un grad de protecție specific acestui tip de montaj, respectiv IP66 și va fi prevăzut cu securitate pentru a restricționa accesul.

ii. Din punct de vedere al instalațiilor sanitare

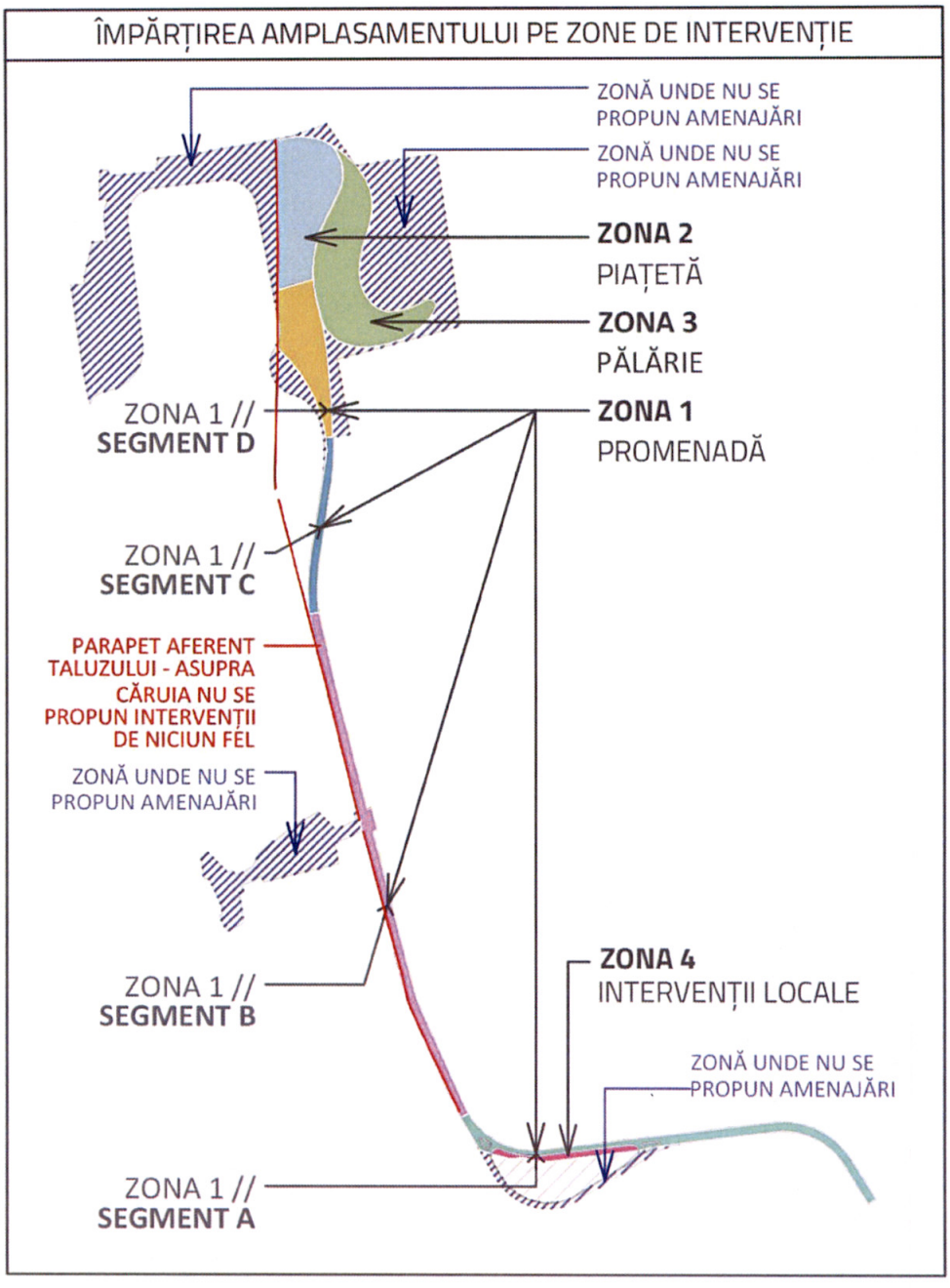
Sursa de alimentare cu apă o constituie rețeaua publică existentă. În prezent, amplasamentul nu dispune de branșament la rețeaua publică de alimentare cu apă. Asigurarea utilităților sanitare, și anume a sursei de alimentare cu apă se va realiza prin racordarea la conducta publică existentă în zonă. Racordul se va realiza prin intermediul unei conducte tip PEHD Dn50 (De 63, SDR11, PN10) și a unui cămin de branșament echipat cu doi robineți de sectorizare, un apometru, filtru pentru impurități tip Y și o clapetă de sens, toate având diametrul nominal Dn50.

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

i. Din punct de vedere arhitectural-funcțional

Pentru a se înțelege și gestiona cu ușurință, amenajarea a fost împărțită în 4 zone enumerate și descrise după cum urmează:

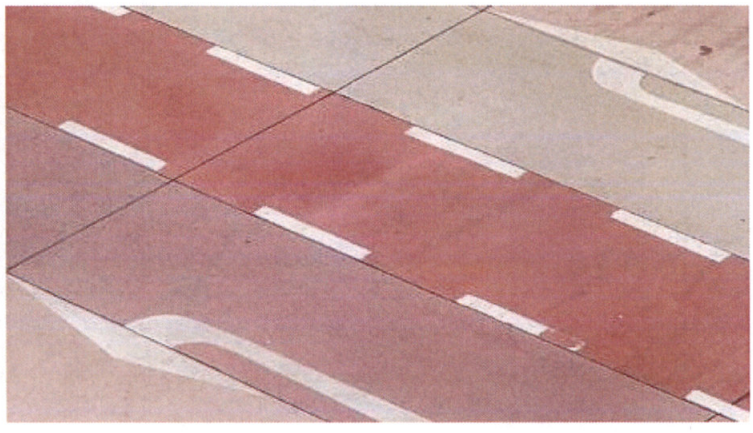
- **Zona 1** - Promenadă *(denumită și "Fularul lui Neagoe")*, împărțită la rândul ei în 4 segmente
  - **Segmentul A** - bordează latura sud-vestică a Plajei Modern, spre baza taluzului care coboară dinspre Strada Marcus Aurelius (secțiune din Strada Lebedei);
  - **Segmentul B -** poziționat la vest față de Plaja Modern, la baza taluzului care coboară dinspre Strada Mircea cel Bătrân;
  - **Segmentul C -** poziționat în partea de nord-vest față de Plaja Modern, la baza taluzului care coboară dinspre Restaurantul Zorile;
  - **Segmentul D -** poziționat la sud-vest față de formațiunea de pământ care poartă denumirea Pălăria lui Neagoe, respectiv la baza taluzului care coboară dinspre Strada Mihai Eminescu;
- **Zona 2** - Piațetă *(denumită și "Pipa lui Neagoe")* - poziționat la sud-vest față de formațiunea de pământ care poartă denumirea Pălăria lui Neagoe, respectiv la baza taluzului care coboară dinspre Strada Mihai Eminescu;
- **Zona 3** - Pălăria lui Neagoe - poziționat la partea de nord a plajei Modern;
- **Zona 4** - Intervenții locale pe imobilul cu numărul cadastral nr. 232235 (poziționat pe latura sud-vestică a Plajei Modern, spre baza taluzului care coboară dinspre Strada Dr. Aristide Karatzali, secțiune din Strada Lebedei). și pe zonele adiacente cadastrate ca și scuar carosabil pentru a putea avea o amenajare coerentă


ÎMPĂRȚIREA AMPLASAMENTULUI PE ZONE DE INTERVENȚIE
ZONĂ UNDE NU SE PROPUN AMENAJĂRI
ZONĂ UNDE NU SE PROPUN AMENAJĂRI
ZONA 2
PIAȚETĂ
ZONA 3
PĂLĂRIE
ZONA 1 // SEGMENT D
ZONA 1
PROMENADĂ
ZONA 1 // SEGMENT C
PARAPET AFERENT TALUZULUI - ASUPRA CĂRUIA NU SE PROPUN INTERVENȚII DE NICIUN FEL
ZONĂ UNDE NU SE PROPUN AMENAJĂRI
ZONA 1 // SEGMENT B
ZONA 4
INTERVENȚII LOCALE
ZONĂ UNDE NU SE PROPUN AMENAJĂRI
ZONA 1 // SEGMENT A

◆ Zona 1 - Promenadă (Fularul lui Neagoe)

- Propusă a începe din partea de Sud al amplasamentului (existent strada Lebedei) la intrarea în zona plajei Modern și se va termina debușând într-o piațetă propusă, în proximitatea formațiunii de pământ vegetal numită "Pălăria lui Neagoe". Lungimea promenadei propuse va fi de aproximativ 860,00 ml. Pentru a se integra în ambientul existent dominat de formele sinuoase și schimbătoare ale plajelor și ale valurilor, propunerea se manifestă prin linii frânte și forme curbe, atât pe partea de "hardscape" cât și pe "landscape".
- Pe toată lungimea se va asigura o distanță minimă de trecere de 4,00 m pentru accesul exclusiv al vehiculelor de urgență cu tonaj mic (nu este necesar accesul vehiculelor cu tonaj mare de tip mașină de pompieri dat fiind faptul că în amplasament sunt prezenți hidranți de apă pentru stingere). Stratificația pardoselilor exterioare propuse vor fi configurate strict pentru acces auto ocazional al vehiculelor de urgență, implicit trafic pietonal intens;
- Pardoselile exterioare principale se propun a fi de tip elastic sau semi-elastic și uniforme (nu se pretează integral pardoseli exterioare de tip pavele sau dale din cauza compoziției solului și a formelor curbate propuse) din asfalt pigmentat de culoare maroniu / gri deschis sau covor din agregate concasate cu liant poliuretanic de culoare maroniu / gri deschis (cele două scenarii studiate în studiul de fezabilitate) ambele variante cu inserții decorative din pavaj de beton. *Referințe culori și materialități propuse:*





- În funcție de configurația în plan transversal al promenadei se propun spații verzi plantate cu arbori și arbuști conform părților desenate și tabelelor de referințe vegetale anexate prezentei documentații. Speciile propuse au fost selectate pentru a fi pretabile pentru tipul de climă și în special geo-compoziția solului existent. În armonie cu propunerea care se manifestă prin linii frânte, vegetația propusă păstrează limbajul prin variațiuni graduale de înălțime.
- Spațiile verzi se propun a fi prevăzute cu sistem de irigații prin picurare în proporție de 95% din suprafața propusă pentru a menține nivelul suficient de udare pentru plantațiile propuse dar în același timp de a nu supraîncărca cu apă solul existent (conform studiului geotehnic atașat prezentei documentații, nivelul hidrostatic este prezent în anumite porțiuni încă de la adâncimi de 0,30 m). Singura suprafață propusă a fi prevăzută cu sistem de irigații prin aspersiune este în Zona 1 - Segmentul D, unde este propusă o peluză pentru activități de loisir și picnic;
- Promenada propusă va avea utilizare comună atât pentru pietoni cât și pentru biciclete dat fiind gabaritul său insuficient pentru a le delimita separat corespunzător. Aceasta va permite accesibilitate pentru copii, persoane în vârstă și pentru persoane cu dizabilități locomotorii;
- Pe toată lungimea promenadei sunt propuși stâlpi de iluminat din 20 în 20 de metri din rațiuni de siguranță al utilizatorilor pe timp de seară / noapte și pentru a asigura o scenografie ce pune în evidență formele și volumetriile plantațiilor propuse;
- De-a lungul promenadei sunt propuse dotări de tip elemente de mobilare urbană de tip locuri de stat, bănci, coșuri de gunoi, pavilioane. Mobilierul se propune a fi cu forme simple, cu aspect urban / modern, din lemn tratat pentru exterior și metal vopsit (cu vopsea rezistentă la mediu salin) în același limbaj cu finisajele propuse;
- Pe latura dinspre plajă va fi propus, conform pieselor desenate atașate prezentei documentații, un parapet din beton armat cu înălțime de 60cm și lățime de 15-20cm pentru a proteja promenada propusă de migrarea nisipului din cauza vântului.
- **Date fiind caracterele diferite propuse a fi obținute de-a lungul promenadei, aceasta va fi considerată în 4 segmente, conform diagramei nr. 1 și descrise elementele individuale ale acestora după cum urmează:**

→ Zona 1 - Segment A



Imagini localizate pe întreaga propunere se află în părțile desenate indicativ A31-A35

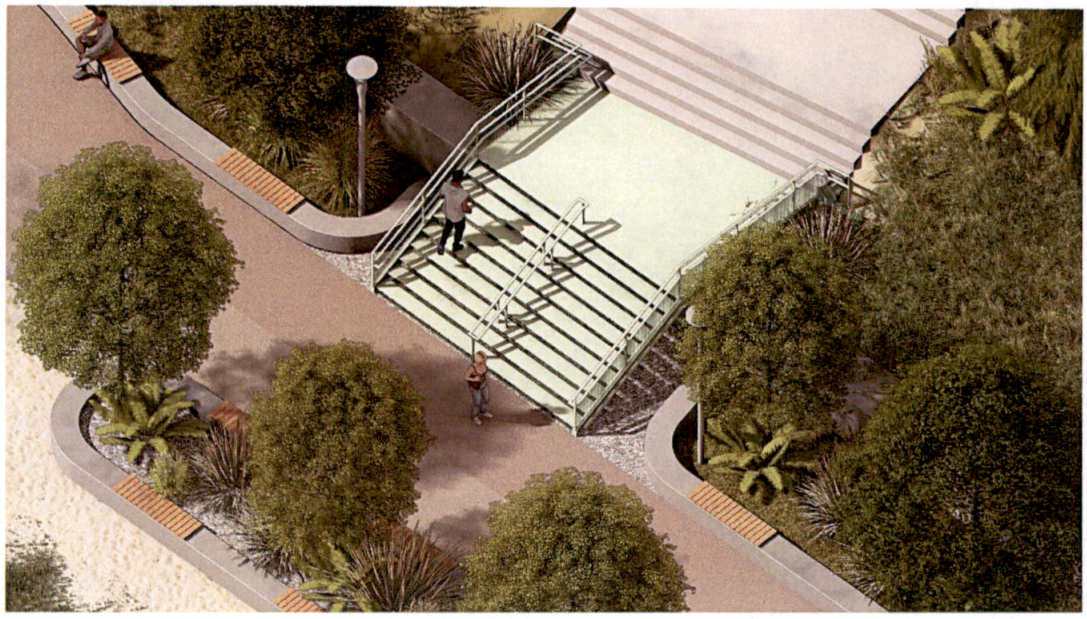
- Reprezentat de segmentul dintre zona de acces pe amplasament din zona Portului Turistic Tomis și scara urbană din partea de Sud al amplasamentului;
- Ax longitudinal aproximativ: *300,00 m;*
- Axe transversale aproximative: *minim 4,00 m / maxim 6,00 m;*
- Finisajul propus se racordează la scara urbană existentă fără a se face intervenții asupra acesteia;
- În zona de intrare se vor prevedea bolarzi retractabili;

→ Zona 1 - Segment B

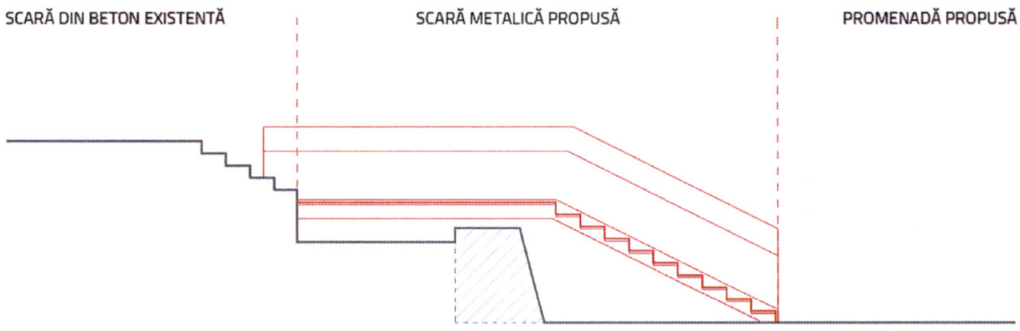


Imagini localizate pe întreaga propunere se află în părțile desenate indicativ A31-A35

- Reprezentat de segmentul dintre scara urbană din partea de Sud al amplasamentului și zona în care promenada propusă se desprinde de parapetul aferent taluzului existent;
- Ax longitudinal aproximativ: *345,00 m;*
- Axe transversale aproximative: *minim 5,50 m / maxim 6,00 m;*
- Pe toată lungimea promenadei este trasată o retragere de 1,00 m față de parapetul existent. Asupra parapetului sau a taluzului existent nu propun intervenții sau amenajări de nici un fel.
- Se propun parapeți din beton amenajați cu locuri de stat;
- Propunerea integrează spațiul public amenajat existent;
- Se propune înlăturarea unei scări metalice existente și propunerea uneia care să se integreze cu țesutul existent, cu propunerea amenajării promenadei și care să asigure confortul și siguranța în exploatare a utilizatorilor în regim de trafic intens;



- Propunerea scării se limitează strict la ultimul segment al scării din beton existente. Nu se propun alte modificări sau intervenții la scara din beton existentă, nu se propun modificări sau intervenții asupra parapetului existent - scara metalică propusă va fi racordată la podestul existent fără a îi compromite integritatea structurală sau de finisaj;



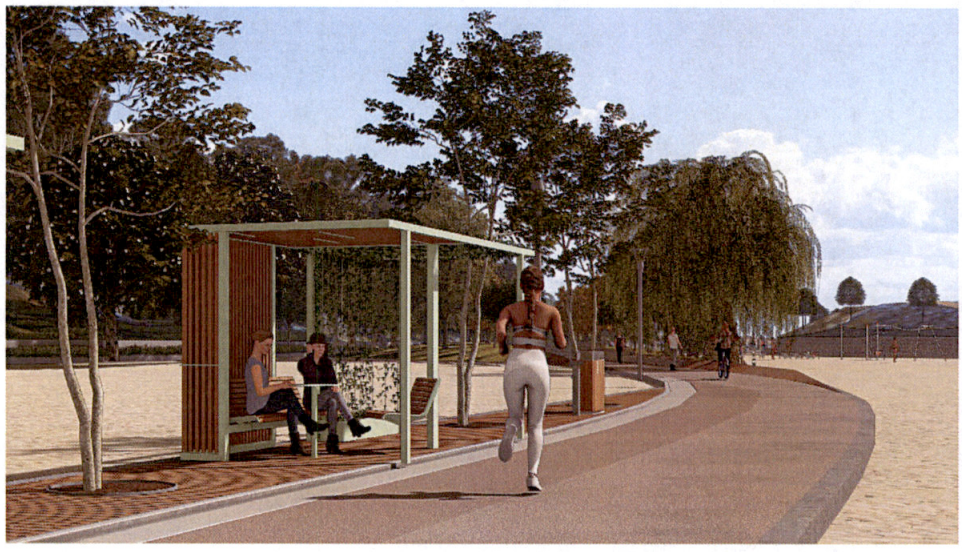
EXISTENT



PROPUNERE



➔ Zona 1 - Segment C



Imagini localizate pe întreaga propunere se află în părțile desenate indicativ A31-A35

- Reprezentat de segmentul dintre zona în care promenada propusă se desprinde de parapetul aferent taluzului existent și zona echivalentă celei de-a treia scară urbană existentă;
- Ax longitudinal aproximativ: *115,00 m;*
- Axe transversale aproximative: *minim 4,20 m / maxim 6,00 m;*
- Se propun pavilioane pe structură metalică vopsită (cu vopsea rezistentă la mediu salin) și elemente din lemn tratat pentru exterior. Acestea vor fi prevăzute cu locuri de stat, măsuțe și porturi USB pentru încărcarea telefonului;
- În plus față de finisajul prezent pe toată lungimea promenadei, se propune finisaj din deck de WPC pe partea din Vest al traseului;
- Segmentul este tratat ca un racord între zona de plajă în partea de Est și zona unde se amenajează estival spații de alimentație publică în partea de Vest;

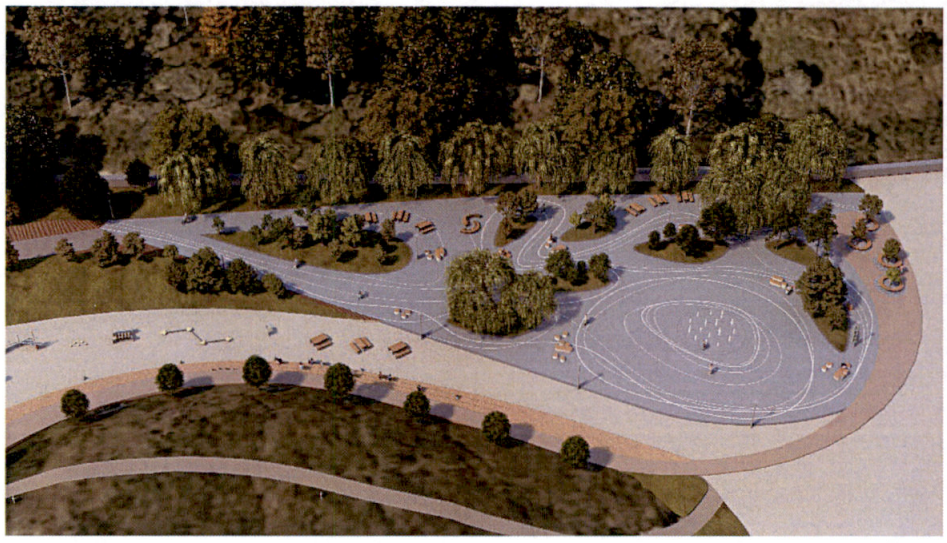
➔ Zona 1 - Segment D



Imagini localizate pe întreaga propunere se află în părțile desenate indicativ A31-A35

- Reprezentat de segmentul dintre zona în care promenada propusă se desprinde de parapetul aferent taluzului existent și zona echivalentă celei de-a treia scară urbană existentă;
- Ax longitudinal aproximativ: *105,00 m;*
- Axe transversale aproximative: *minim 4,00 m / maxim 4,00 m;*
- Prezentul segment este bordat pe ambele laturi de parapeți din pământ sistematizat sprijinit cu gabioane din piatră și plasă bordurată, cu finisaj / locuri de stat din lemn pentru exterior sau deck tip WPC, acesta va avea înălțime variabilă dar nu mai mult de 1,20 m pentru a nu bloca complet vizibilitatea. Cele două laturi se propun a fi vegetalizate intens pentru a crea un efect de „tunel" ce pregătește traseul propus pentru intrarea în zonă de piațetă și ascunde secvențial amenajarea din partea dreaptă a Pălăriei lui Neagoe. Pe această zonă nu se propun dotări urbane pentru a întări ideea de "punte" între porțiunea de promenadă care comunică cu zonele de plajă și zona de piațetă care are un cu totul alt caracter;

- **Zona 2 - Piațetă *(Pipa lui Neagoe)***



Imagini localizate pe întreaga propunere se află în părțile desenate indicativ A31-A35

- Propusă în partea de Nord-Vest al formațiunii de pământ vegetal numită "Pălăria lui Neagoe". Forma piațetei propus este una neregulată, similară unei picături întoarse cu dimensiuni aproximative de 105,00 m x 35,00 m.
- Pentru a se integra în ambientul existent dominat de formele sinuoase și schimbătoare ale plajelor și ale valurilor, propunerea se manifestă prin linii frânte și forme curbe, atât pe partea de "hardscape" cât și pe "landscape".
- Pe toată lungimea se va asigura o distanță minimă de trecere de 4,00 m pentru accesul exclusiv al vehiculelor de urgență cu tonaj mic (nu este necesar accesul vehiculelor cu tonaj mare de tip mașină de pompieri dat fiind faptul că în amplasament sunt prezenți hidranți de apă pentru stingere). Stratificația pardoselilor exterioare propuse vor fi configurate strict pentru acces auto ocazional al vehiculelor de urgență, implicit trafic pietonal intens;
- Pardoselile exterioare principale se propun a fi de tip elastic sau semi-elastic și uniforme (nu se pretează integral pardoseli exterioare de tip pavele sau dale din cauza compoziției solului și a

formelor curbate propuse) din asfalt pigmentat de culoare maroniu / gri deschis sau covor din agregate concasate cu liant poliuretanic de culoare maroniu / gri deschis (cele două scenarii studiate în studiul de fezabilitate) ambele variante cu inserții decorative din pavaj de beton.

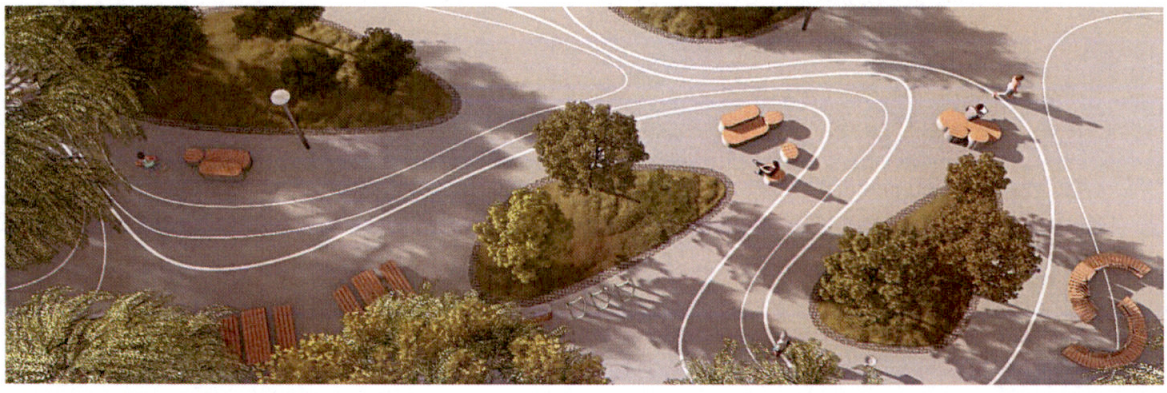
Referințe culori și materialități propuse:





- Se propun spații verzi plantate cu arbori și arbuști conform părților desenate și tabelelor de referințe vegetale anexate prezentei documentații. Speciile propuse au fost selectate pentru a fi pretabile pentru tipul de climă și în special geo-compoziția solului existent. În armonie cu propunerea care se manifestă prin linii frânte, vegetația propusă păstrează limbajul prin variațiuni graduale de înălțime.
- Spațiile verzi se propun a fi prevăzute cu sistem de irigații prin picurare pentru a menține nivelul suficient de udare pentru plantațiile propuse dar în același timp de a nu supraîncărca cu apă solul existent (conform studiului geotehnic atașat prezentei documentații, nivelul hidrostatic este prezent în anumite porțiuni încă de la adâncimi de 0,30 m).
- Piațeta propusă va avea utilizare comună atât pentru pietoni cât și pentru biciclete. Aceasta va permite accesibilitate pentru copii, persoane în vârstă și pentru persoane cu dizabilități locomotorii;

- Pe toată suprafața piațetei sunt propuși stâlpi de iluminat și proiectoare ambientale de vegetație din rațiuni de siguranță al utilizatorilor pe timp de seară / noapte și pentru a asigura o scenografie ce pune în evidență formele și volumetriile plantațiilor propuse;
- Pe toată suprafața piațetei sunt propuse dotări de tip elemente de mobilare urbană de tip locuri de stat, bănci, coșuri de gunoi, pavilioane. Mobilierul se propune a fi cu forme simple, cu aspect urban / modern, din lemn tratat pentru exterior și metal vopsit (cu vopsea rezistentă la mediu salin) în același limbaj cu finisajele propuse. Dotările au fost selectate și sunt propuse a fi poziționate astfel încât să se poată folosi în numeroase scenarii de către utilizatorii acestora.
- Piațeta propusă se împarte funcțional în două zone:
  - O zonă centrală deschisă, unde centrul de greutate este marcat de o fântână arteziană interactivă dotată cu lumini led care să activeze zona și să încurajeze joaca și activitatea în aer liber în special pentru copii și tineri adulți.
    - A fost selectată un tip de fântână al cărui echipament să se afle sub finisajul de pardoseală, cu duzele la cota de călcare al piațetei pentru păstra zona deschisă și accesibilă chiar și în momentele în care aceasta nu este în funcțiune.
  - Perimetral față de zona principală, propuse zone de buzunar între scuarurile verzi și dotările propuse care încurajează activități de recreere, loisir și relaxare în aer liber;
- Pentru a accentua și mai puternic fluiditatea propunerii, pe toată suprafața piațetei vor fi trasate linii frânte, subțiri, de 10-20cm din vopsea termoplastică, conform pieselor desenate atașate prezentei documentații;



◆ Zona 3 - Pălăria lui Neagoe



Imagini localizate pe întreaga propunere se află în părțile desenate indicativ A31-A35

- În studiul geotehnic atașat prezentei documentații se poate observa că în forajul numărul 4 au fost descoperite umpluturi din pământ cu resturi de la construcții provenite din demolări și rare resturi menajere, straturi de asfalt, beton și foste fundații de drum din piatră de calcar. Prin urmare amenajarea din această zonă este propusă la limita exterioară din partea de Nord Vest și Sud-Vest al "Pălăriei" propunându-se doar o cărare din pietriș compactat pe formațiunea propriu zisă.
- Propunerea constă în amenajarea unei alei de legătură și a unor gradene din pământ compactat și sistematizat, sprijinit cu gabioane din piatră și plasă bordurată, care se mulează după silueta existentă a formațiunii. Aceasta are ca intenție să interacționeze și relaționeze funcțional cu zonele propuse sau existente din proximitate:
  - În partea de Nord-Vest, Vest cu zona de piațetă / fântână;
  - În partea de Vest-Sud cu promenada (Segmentul D) unde se propune o zonă de peluză pentru relaxare și picnic. Între acestea două va rezulta o zonă de plajă de tip buzunar unde

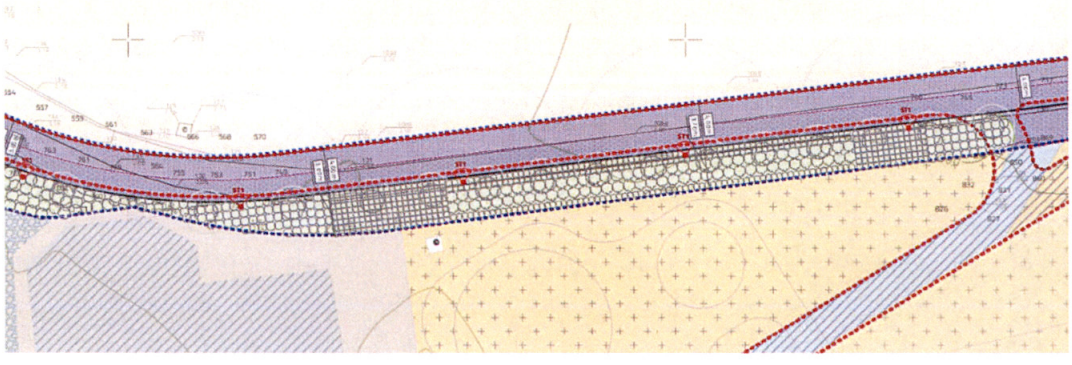
se propun dotări de tip elemente de joacă și sport în aer liber pentru copii și tineri adulți;

- În partea de Sud cu plaja Modern;

- Plantațiile sunt propuse doar pe conturul aleii propuse, înspre formațiunea de pământ vegetal, unde pământul va fi unul sistematizat, nu existent, iar între aceasta și aleea din pietriș propusă va fi o plantație minimală și rezistentă la sol necoeziv. Suprafața rămasă din formațiunea de pământ va fi semănată cu amestec de graminee pentru pășune pentru a se vegetaliza natural.
- În această zonă, iluminatul este propus prin stâlpi de iluminat de tip bolarzi și proiectoare ambientale de vegetație amplasate la baza inferioară a gradenelor, în zona de plajă;
- În această zonă sunt propuse dotări de tip mobilier urban doar în zona de plajă de tip buzunar, între gradene și zona de piațetă;

◆ **Zona 4 - Intervenții locale**

- Propunerile pe această zonă a survenit ca o necesitate din cauza modului în care sunt cadastrate imobilele în partea de Sud al amplasamentului. Prin urmare, pentru a se păstra coerența propunerii în Zona 1 - Segmentul A, se va amenaja parțial imobilul identificat prin numărul cadastral 232235 - Proprietate a Municipiului Constanța și două zone de scuar necadastrate.
- Propunerile constau în amenajarea în axul transversal a aproximativ 0,50 m cu suprafață pietonală și aproximativ 4,00 m cu spații verzi plantate. Se va ține cont de spațiile existente amenajate.



ii. Din punct de vedere peisagistic

- **Conformația plantațiilor**

În cazul acestei amenajări, selecția speciilor a avut în vedere constrângerile generate de mediul sărăturat specific malului Mării Negre. Astfel, au fost selectate specii adaptate pentru condițiile pedo-staționale specifice sitului precum și specii cu o mare amplitudine ecologică și cu o mare capacitate de regenerare.

De asemenea, selectarea materialului vegetal a avut în vedere și calitățile estetice specifice fiecărei specii. În acest sens, au fost alese specii cu talii și porturi diferite care prin asociere să genereze imagini cât mai apropiate de cadrul natural spontan specific acestui areal. Această abordare are scopul de a integra cât mai bine amenajarea în ansamblul din care face parte și de a nu concura peisajul litoral care trebuie să pus în valoare în acest spațiu. Totodată, în procesul de selecție au fost considerate și alte aspecte care țin de culorile și texturile caracteristice.

Alegerea speciilor a mai urmărit și crearea unui suport pentru bidoversitate, respectiv pentru fauna locală. Nu în ultimul rând, stratul acoperitor de sol (format din arbuști și plante erbacee) a fost gândi astfel încât să preia presiunile generate de flora spontană, în condițiile păstrării unei imagini adecvate pe tot parcursul perioade de exploatare, fără a impune cerințe suplimentare pentru activitatea de gestionare.

Modalitatea de dispunere a plantelor pe teren are pe de o parte rolul de a genera secvențe și atmosfere distincte în cadrul amenajării, a căror alternanță poate să fie percepută cu ușurință de utilizatori. Pe de altă parte, conformația plantațiilor urmărește ca din exterior ansamblul să fie perceput ca parte integrantă a peisajului litoral.

Inserarea aliniamentelor de arbori are ca scop dezvoltarea de zone umbrite, care să ofere confort în utilizare pentru vizitatori. De asemenea, utilizarea arbuștilor și a plantelor erbacee perene plantate în masive care acoperă în totalitate solul dorește să asigure păstrarea umidității în cadrul substratului și , respectiv, reducerea semnificativă a consumului de resurse și, respectiv costurile de gestionare din perioada de exploatare.

→ Zona 1 - Promenadă (Fularul lui Neagoe)

Pentru această zonă conformația plantațiilor este următoarea:

→ Zona 1 - Segmentul A

Vegetația arborescentă din această zonă este constituită dintr-un aliniament format din exemplare de *Acer campestre* (jugastru) și *Corylus colurna* (alun turcesc). Suprafața solului este acoperită cu masive vegetale realizate din *Tamarix tetandra* (cătină roșie) și din plante erbacee perene. Masivul de arbuști este poziționat spre centrul zonei, în timp ce plantele erbacee sunt așezate spre extremități, către est și către vest. Această conformație închiderea anumitor unghiuri de vedere și, respectiv, crearea unei succesiuni de imagini distincte de-a lungul promenadei.

Necesarul de material vegetal pentru segmentul 1 A

Nr.	Simbol	Denumire științifică	Denumire populară	Standard	Buc.
1	Arbori				
1.1	Aca	*Acer campestre*	jugastru	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	3
1.2	Cor	*Corylus colurna*	alun turcesc	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	2
2	Arbuști				
2.1	Tx	*Tamarix tetandra*	cătină roșie	C3	35
3	Plante erbacee perene				
3.1	Ms	*Miscanthus sinensis*	mischanthus	C3	4
3.2	Pal	*Penisetum alopecuroides*	iarbă de Pampas	C3	31
3.3	Ro	*Rosmarinus officinalis*	rozmarin	C3	52

→ **Zona 1 - Segmentul B**

Vegetația arborescentă din această zonă este alcătuită din mai multe specii cu talii și porturi diferite, dispuse astfel încât să genereze mici pâlcuri cu înălțimi și aspecte diferite. Taliile mari sunt alternate cu cele mai reduse pe tot parcursul promenadei.

Etajul format de arbuști și plante erbacee perene are rolul de a minimiza impactul zidului de sprijin de la baza taluzului care coboară dinspre strada Mircea cel Bătrân în cadrul imaginii de ansamblu a amenajării. Astfel, alternarea înălțimilor în cazul acestui etaj vegetal urmărește "spargerea" liniei de forță creată de acest element constructiv și, respectiv, generarea impresiei de re-naturalizare a zonei.

Necesarul de material vegetal pentru segmentul 1 B

Nr.	Simbol	Denumire științifică	Denumire populară	Standard	Buc.
1	Arbori				
1.1	Aca	*Acer campestre*	jugastru	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	3
1.2	Aps	*Acer pseudoplatanus*	paltin de munte	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	10
1.3	Cb	*Carpinus betulus*	carpen	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	5
1.4	Pon	*Populus nigra*	plop	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	9
1.5	Qf	*Quercus frainetto*	gârniță	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	5
1.6	Sb	*Salix babylonica*	salcie plângătoare	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	4
1.7	Sa	*Salix alba*	salcie	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	5

2	Arbuști				
2.1	Ch	*Cotoneaster dammeri*	cotoneaster	C10	123
2.2	Sp	*Salix purpurea*	răchită	C3	81
2.3	Spn	*Salix purpurea 'Nana'*	salcie pitică	C3	136
2.4	Tx	*Tamarix tetandra*	cătină roșie	C3	58
3	Plante erbacee perene				
3.1	La	*Lavandula angustifolia*	lavandă	C3	30
3.2	Ms	*Miscanthus sinensis*	mischanthus	C3	59
3.3	Pal	*Penisetum alopecuroides*	iarbă de Pampas	C3	106
3.4	Ro	*Rosmarinus officinalis*	rozmarin	C3	52

→ **Zona 1 - Segmentul C**

În cadrul acestei sub-zone nivelul arborescent continuă cu un aliniament realizat din exemplare de *Salix babylonica* (salcie plângătoare) care, prin portul lor, generează un tronson tampon între două spații cu facturi diferite, respectiv zona de promenadă de la sud și piațeta deschisă dinspre nord.

În partea sudică a acestei sub-zone, solul este acoperit de masive formate din *Miscanthus sinensis* (mischanthus) și *Penisetum alopecuroides* (iarbă de Pampas). Exemplarele de *Miscanthus sinensis* (mischanthus) sunt poziționate în proximitatea trunchiurilor arborilor din aliniament, unde își contopesc cu ramurile exemplarelor de *Salix babylonica* (salcie plângătoare), generând astfel secțiuni cu un aspect compact între care se intercalează zonele plantate cu *Penisetum alopecuroides* (iarbă de Pampas), care prin talia mult mai redusă permite perceperea elementelor constructive din zonă. Astfel, se continuă într-o altă manieră "spargerea" liniei de forță creată de zidul de sprijin de la baza taluzului.

În partea nordică a sub-zonei, arborii sunt plantați izolat, fără strat de vegetație arbustivă sau erbacee la baza lor.

Necesarul de material vegetal pentru segmentul 1 C

Nr.	Simbol	Denumire științifică	Denumire populară	Standard	Buc.
1	Arbori				
1.1	Sb	*Salix babylonica*	salcie plângătoare	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	10
2	Plante erbacee perene				
2.1	Ms	*Miscanthus sinensis*	mischanthus	C3	7
2.2	Pal	*Penisetum alopecuroides*	iarbă de Pampas	C3	5

→ **Zona 1 - Segmentul D**

În cadrul acestui segment arborii sunt inserați pe mai multe rânduri, intercalat (în format *quinconce*), dezvoltând astfel o plantație ce contribuie la formarea tronsonul tampon dintre zona de promenadă de la sud și piațeta deschisă dinspre nord.

Stratul format din arbuști și plante erbacee perene constituie un masiv care ocupă solul în toată zona ocupată de plantația de arbori.

Spre est, către monticulul de pământ cunoscut sub denumirea de Pălăria lui Neagoe, zona găzduiește o suprafață înierbată de 266 mp, care se adresează spațiului de joacă amenajat în vecinătate.

Necesarul de material vegetal pentru segmentul 1 D

Nr.	Simbol	Denumire științifică	Denumire populară	Standard	Buc.
1	Arbori				
1.1	Aca	*Acer campestre*	jugastru	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	9
1.2	Aps	*Acer pseudoplatanus*	paltin de munte	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	2
1.3	Aj	*Albizia julibrissin*	arbore de mătase	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	8
1.4	Cb	*Carpinus betulus*	carpen	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	2
1.5	Cor	*Corylus colurna*	alun turcesc	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	6
1.6	Pw	*Paulownia tomentosa*	arborele prințesei		10
1.7	Qf	*Quercus frainetto*	gârniță	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	10
1.8	Sb	*Salix babylonica*	salcie plângătoare	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	15
2	Arbuști				
2.1	Ch	*Cotoneaster dammeri*	cotoneaster	C10	383
2.2	Sp	*Salix purpurea*	răchită	C3	39
2.3	Spn	*Salix purpurea 'Nana'*	salcie pitică	C3	640
3	Plante erbacee perene				
3.1	Pal	*Penisetum alopecuroides*	iarbă de Pampas	C3	489

→ Zona 2 - Piațetă (Pipa lui Neagoe)

Această zonă înglobează o serie de alveole care găzduiesc mici grupuri de arbori din diverse specii, însoțiți de masive de arbuști sau plante erbacee perene. Fiecare alveolă este plantată cu o singură specie de arbori și o singură specie de arbuști / plante erbacee perene. Această abordare duce la coagularea de spații cu facturi distincte, care contribuie la sub-împărțirea piațetei și, respectiv, la imprimarea unor identități diferite pentru fiecare sub-zonă.

De asemenea, către vest, zona este bordată de un aliniament de *Salix babylonica* (salcie plângătoare) însoțit de un masiv format din *Salix purpurea* (răchită) și *Lavandula angustifolia* (lavandă). Această plantație are rolul de a delimita zona față de spațiile și elementele adiacente, contribuind la generarea unei identități de sine stătătoare pentru această piațetă.

În partea de nord au fost inserate patru exemplare de arbori din specii diferite, cu talii și porturi distincte. Acestea sunt însoțite de zone de ședere ce contribuie alături de vegetație la crearea de micro-zone distincte și care oferă utilizatorilor posibilitatea de a observa atât spațiul piațetei cât și peisajul care se deschide spre nord. La baza arborilor este inserat un strat de pietriș care permite folosirea zonei în siguranță, fără a periclita dezvoltarea adecvată a plantelor chiar și în condițiile unei utilizări intensive. Totodată, conformația mobilierului destinat șederii împreună cu substratul de pietriș permite folosirea spațiului atât în scenarii centrifuge (pentru utilizatori care nu se cunosc sau care nu doresc să interacționeze) cât și în scenarii centripete (pentru utilizatori sau grupuri de utilizatori care își doresc că interacționeze cu ceilalți).

Necesarul de material vegetal pentru Zona 2

Nr.	Simbol	Denumire științifică	Denumire populară	Standard	Buc.
1	Arbori				
1.1	Aca	*Acer campestre*	jugastru	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	3

1.2	Aps	*Acer pseudoplatanus*	paltin de munte	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	6
1.3	Cb	*Carpinus betulus*	carpen	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	3
1.4	Cor	*Corylus colurna*	alun turcesc	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	4
1.5	Pst	*Pinus strobus*	pin moale	înălțime: 3,50 m diametru coroană: 2,50 m	4
1.6	Pon	*Populus nigra*	plop	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	14
1.7	Qf	*Quercus frainetto*	gârniță	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	6
1.8	Rps	*Robinia pseudoacacia*	salcâm	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	10
1.9	Sb	*Salix babylonica*	salcie plângătoare	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	24
1.10	Sa	*Salix alba*	salcie	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	3
2	Arbuști				
2.1	Sp	*Salix purpurea*	răchită	C3	96
2.2	Spn	*Salix purpurea 'Nana'*	salcie pitică	C3	38
3	Plante erbacee perene				
3.1	La	*Lavandula angustifolia*	lavandă	C3	569
3.2	Pal	*Penisetum alopecuroides*	iarbă de Pampas	C3	344
3.3	Ro	*Rosmarinus officinalis*	rozmarin	C3	37
3.4	Stc	*Santolina chamaecyparissus*	lavandă franceză	C3	100

➔ Zona 3 - Pălăria lui Neagoe

Baza taluzului din partea vestică a monticulului de pământ care poartă denumirea Pălăria lui Neagoe este bordată de un aliniament format din exemplare de *Quercus rubra* (stejar roșu). La baza acestora, solul este acoperit de un masiv format din *Cotoneaster dammeri* (cotoneaster). De asemenea, în partea sudică a taluzului a fost inserat un grup de arbori din specia *Quercus rubra* (stejar roșu).

În spațiul rămas liber, solul este acoperit de un strat erbaceu format din:

- 10% Trifolium pratense (trifoi roșu);
- 30% Medicago sativa (lucernă),
- 10% Lolium perenne (raigras peren tetraploid intermediar);
- 25% Festulolium (tip raigras);
- 15% Phleum pratense (timoftică);
- 10% Dactylis glomerata (golomăț).

Norma de însămânțare pentru acest strat erbaceu este de 30-35 kg/ha. Suprafața însămânțată însumează 4000 mp.

Necesarul de material vegetal pentru Zona 3

Nr.	Simbol	Denumire științifică	Denumire populară	Standard	Buc.
1	Arbori				
1.1	Qr	*Quercus rubra*	stejar roșu	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	22
2	Arbuști				
2.1	Ch	*Cotoneaster dammeri*	cotoneaster	C10	232

➔ Zona 4 - Intervenții locale

Această sub-zonă înglobează un aliniament de arbori format din mai multe specii cu siluete diferite. Exemplarele din aceeași specie sunt de regulă inserate la un pas de plantare de 5 metri între exemplarele de pe rând. Speciile sunt grupate de-a lungul promenadei astfel încât să ofere o succesiune de imagini distincte.

Aliniamentul debutează spre vest cu exemplare de *Populus nigra* (plop) și se încheie spre est cu arbori din specia *Quercus frainetto* (gârniță). Între aceste exemplare de talie mare, spre centru, sunt inserați arbori cu o talie mai redusă din speciile *Carpinus betulus* (carpen), *Salix babylonica* (salcie plângătoare) și *Salix alba* (salcie), generând astfel un aspect vălurit al coroanelor vegetației arborescente.

La baza arborilor sunt plantate în masiv specii de arbuști și de plante erbacee perene. Pasul de plantare (respectiv distanța dintre rânduri și distanța dintre plantele de pe un rând) variază de la specie la specie pentru a oferi o acoperire optimă a solului, pentru a permite dezvoltarea plantelor și pentru a imprima nevoie de gestionare cât mai reduse atât din perspectiva tehnică și din cea a consumului de timp și resurse. Ca și în cazul arborilor, poziționarea speciilor de arbuști și de plante erbacee perene în cadrul acestei sub-zone are rolul de a oferi un aspect vălurit, capabil să genereze o succesiune de imagini distincte. Totodată, această conformație permite și crearea sau întreruperea de legături vizuale cu zonele învecinate, respectiv dezvoltarea de atmosfere diferite.

Necesarul de material vegetal pentru Zona 4

Nr.	Simbol	Denumire științifică	Denumire populară	Standard	Buc.
1	Arbori				
1.1	Cb	*Carpinus betulus*	carpen	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	3
1.2	Cor	*Corylus colurna*	alun turcesc	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	2
1.3	Pon	*Populus nigra*	plop	înălțime: 4,00 m	10

				diametru coroană: 2,50 m	
1.4	Qf	*Quercus frainetto*	gârniță	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	6
1.5	Sb	*Salix babylonica*	salcie plângătoare	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	7
1.6	Sa	*Salix alba*	salcie	înălțime: 4,00 m diametru coroană: 2,50 m	4
2	Arbuști				
2.1	Sp	*Salix purpurea*	răchită	C3	74
2.2	Spn	*Salix purpurea 'Nana'*	salcie pitică	C3	216
2.3	Tx	*Tamarix tetandra*	cătină roșie	C3	86
3	Plante erbacee perene				
3.1	La	*Lavandula angustifolia*	lavandă	C3	266
3.2	Ms	*Miscanthus sinensis*	mischanthus	C3	54
3.3	Pal	*Penisetum alopecuroides*	iarbă de Pampas	C3	82
3.4	Ro	*Rosmarinus officinalis*	rozmarin	C3	93
3.5	Stc	*Santolina chamaecyparissus*	lavandă franceză	C3	258
3.6	So	*Salvia officinalis*	salvie	C3	127

- **Dezvoltarea plantațiilor**

→ **Aspecte generale**

Pentru pregătirea terenului pentru plantare **în cadrul zonelor se vor executa următoarele lucrări:**

1) **Nivelarea terenului** - această lucrare presupune obținerea unei planeități adecvate pentru desfășurarea lucrărilor de înființare a plantațiilor și pentru gestionarea ulterioară a acestora. În cadrul acestei etape vor fi îndepărtate și obstacolele (bolovani, pietre, resturi vegetale etc.) care pot împiedica realizarea în condiții optime a celorlalte lucrări.
2) **Completarea cu pământ vegetal** - are ca scop asigurarea substratului necesar pentru dezvoltarea plantelor în condiții optime. Această operațiune are ca scop și obținerea cotei necesare pentru fiecare plantație.
3) **Mărunțirea și îndreptarea** suprafeței solului manual sau cu o freză mecanică în vederea însămânțării amestecului erbaceu.
4) **Plantarea materialului săditor lemnos și a plantelor erbacee perene.**
5) **Însămânțarea** cu o semănătoare mecanizată a amestecului erbaceu. Pentru înființarea stratului erbaceu vor fi respectate recomandările realizate în cadrul prezentei documentații precum și specificațiile primite de la furnizorul materialului semincer.

→ **Dezvoltarea plantațiilor de arbori**

În vederea realizării lucrărilor de plantare, în cadrul zonelor, se vor picheta punctele de inserție pentru fiecare exemplar. Punctele de inserție vor fi preluate din planurile de amenajare asociate prezentei documentații. În dreptul fiecărui pichet se va realiza (manual sau mecanizat) o groapă de plantare. Gropile de plantare vor fi cu 10-15 cm mai mari față de balotul propriu-zis al arborelui ce urmează a fi plantat. După realizarea gropii, planta se va așeza în groapa de plantare. Nivelul coletului

arborelui trebuie să coincidă cu nivelul pământului vegetal. În cazul în care nivelul coletului arborelui este mai sus decât nivelul pământului vegetal se va adânci groapa de plantare până la nivelul optim. Dacă nivelul coletului arborelui se află mai jos față de nivelul pământului vegetal se va adăuga pe fundul gropii cantitatea de pământ necesară pentru eliminarea diferenței. Ulterior, se va trece la umplerea cu pământ a spațiului din jurul balotului. Pământul vegetal introdus în aceasta zonă va fi tasat ușor.

Pentru menținerea poziție verticale și pentru ghidarea creșteri, arborii vor fi tutorați cu tutori (bile de lemn). Tutorii vor avea un capăt înfipt în pământ aproximativ 0,50 cm. Trunchiul arborelui va fi prins de tutore cu materiale adaptate care să permită protejarea scoarței. Arborii sempervirescenți nu se tutorează.

Imediat după plantare și tutorare, fiecare arbore va fi udat cu 5 de litri de apă.

➔ **Dezvoltarea plantațiilor de arbuști și plante erbacee perene**

În vederea realizării lucrărilor de plantare a masivelor de arbuști și plante erbacee perene se vor picheta puncte de ghidaj pentru **trasarea rândurilor de plantare.** Punctele de ghidaj vor fi preluate din documentațiile tehnice. Măsurarea rândurilor și a distanțelor dintre exemplare pe rând se va începe de la punctele de ghidaj, în conformitate cu specificațiile din documentația tehnică.

După executarea lucrărilor de pichetare, se va proceda la plantarea arbuștilor. Pe direcția sforii de ghidare se vor executa gropi de plantare cu dimensiuni adecvate, în funcție de balotul materialului săditor, în care se vor așeza arbuștii. La plantare se va avea în vedere ca nivelul coletului fiecărui arbust să coincidă cu nivelul pământului vegetal. În cazul în care nivelul coletului arbustului este mai sus decât nivelul pământului vegetal se va adânci groapa de plantare până la nivelul optim. Dacă nivelul coletului arbustului se afla mai jos față de nivelul pământului vegetal se va adăuga pe fundul gropii cantitatea de pământ necesara pentru eliminarea diferenței. Se vor face verificări ale alinierii plantei pe direcția sforii de ghidaj. După corectarea poziției plantei în groapa de plantare astfel încât poziția acesteia să se alinieze cu sfoara de ghidare se va proceda la umplerea cu pământ a spațiului rămas liber în jurul balotului. Pământul vegetal introdus va fi tasat ușor.

După plantare, arbuștii vor fi udați cu o normă de 30 de litri pe metru pătrat.

iii. Din punct de vedere al instalațiilor electrice

Se propune iluminarea generală a obiectivului studiat cu ajutorul a următoarelor aparate de iluminat:

- Stâlpi de iluminat cu înălțimea maximă de 4m;
- Bandă LED pentru exterior din silicon 19W/ml;
- Corpuri de iluminat tip proiector exterior;
- Corpuri de iluminat tip bolard.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza din Sistemul Energetic Național, dintr-un BMPT amplasat la limita de proprietate a obiectivului studiat. Soluția va fi adoptată în urma unui proiect realizat de către o firmă agreată de către furnizorul de energie electrică.

Tabloul electric general TE se va alimenta din BMPT cu cablu tip CYAbY-F 4x35+16 mmp, pozat îngropat în șanț la adâncimea de 0.8m protejat în tub de protecție gofrat cu diametrul de 75mm.

Prin iluminarea obiectivului se propune:

- creșterea sentimentului de siguranță;
- confort și orientare sporite;
- diminuarea și descurajarea infracționalității favorizate de întuneric;
- redarea personalității amplasamentului prin înfrumusețare cu ajutorul luminii;
- continuarea activității oamenilor în zona după apusul soarelui;
- favorizarea și atragerea investițiilor.

Prin iluminatul arhitectural se dorește asigurarea unei scenografii pentru a pune în evidență formele și volumetriile arborilor indiferent de anotimp.

Pentru zona studiată se propune un sistem de supraveghere video. Sistemul de supraveghere video este un instrument eficient de culegere a datelor, de documentare, de stocare și de suport în

coordonarea acțiunilor forțelor de Poliție Comunitară. Instalarea de camere video în apropierea locurilor de joacă și a zonelor de recreere duce la descurajarea fenomenului infracțional și a activităților antisociale în zonele respective. Prin implementarea sistemului se urmărește identificarea și descurajarea următoarelor activități:

- furt, tâlhărie;
- vandalism;
- folosirea armelor albe sau de foc;
- trafic de droguri;
- constrângeri asupra persoanelor, în special asupra copiilor;
- amenințări teroriste;
- consumuri de alcool și stupefiante;
- persoanele turbulente/violente;
- orice recurgere la violență în zonele monitorizate.

Pentru iluminarea aleilor pietonale cât și pentru zonele adiacente aleilor pietonale s-au propus stâlpi de iluminat metalici, cu înălțimea maximă de 4m, echipați module LED de 40W respectiv 43W, culoarea de temperatură 4000K, flux luminos 5719/6837 lm si eficacitate luminoasa 107/115lm/W.

Corpurile de iluminat aferente stâlpilor se vor alimenta la tensiunea de 230V. Stâlpii de iluminat vor avea un grad de protecție corespunzător locului de montaj, respectiv IP66.

Alimentarea stâlpilor de iluminat se va realiza cu cabluri tip CYAbY-F 3x10mm^2 respectiv CYAbY-F 3x6mm^2 pozate îngropat în șanț la adâncimea de 0.8m, protejate în tub de protecție gofrat cu diametrul de 63mm respectiv 50mm.

Sistemul de iluminat destinat căilor de circulație pietonală și zonelor adiacente a fost conceput astfel încât să facă posibilă identificarea obstacolelor sau a iregularităților de pe suprafața drumului sau zonei adiacente; să ofere posibilitatea de a observa trăsăturile altor persoane în timp util pentru a

determina intențiile acestor persoane (prietenoase sau ostile); să asigure un ambient luminos confortabil și plăcut.

Amplasarea corpurilor de iluminat s-a făcut în afara căilor de circulație pietonală (pe spațiul verde), pe părțile laterale (unilaterală) pentru a nu împiedica circulația pietonală.

În zonele adiacente, acestea s-au amplasat astfel încât să nu împiedice activitatea desfășurată și să nu pună în pericol sănătatea și viața participanților.

De asemenea, se propune un sistem de iluminat de tip arhitectural astfel încât pe timp de noapte să se asigure o scenografie pentru a pune în evidență formele și volumetriile arborilor indiferent de anotimp. Iluminatul se va realiza cu proiectoare montate în zonele verzi, sub masivele de arbori propuși. Acest tip de sistem aruncă umbre și descoperă conuri de lumină, astfel încât spațiul să fie viu și privirea vizitatorilor să fie direcționată către întreg parcul și nu doar spre tunelurile de lumină.

Proiectoarele propuse vor fi echipate cu un corp de iluminat cu o sursă led de 2W/5W, culoare de temperatura 4000K, flux luminos 200 lm/450lm și eficacitatea luminoasă de 66lm/W.

Corpurile de iluminat tip proiector se vor alimenta la tensiunea de 12V DC cu ajutorul alimentatoarelor de tensiune continuă prin cablu tip 18 AWG. Proiectoarele vor avea un grad de protecție corespunzător locului de montaj, respectiv IP65.

Alimentatoarele de tensiune continuă se vor alimenta de la tabloul electric aferent zonei studiate, TE, prin cabluri de tip CYAbY-F 3x4mm^2, pozate îngropat în șanț la adâncimea de 0.8m, protejate în tub de protecție gofrat cu diametrul de 50mm.

Adâncimea de pozare a cablurilor în pământ nu va fi mai mică de 0.8m, cablurile se vor poza în șanțuri între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor (bandă avertizoare) și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor). Distribuția cablurilor noi propuse pentru alimentarea corpurilor de iluminat sunt propuse spre a fi pozate în zonele verzi și în anumite locuri pe partea necarosabilă a străzilor. Distanțele de siguranță ale cablurilor pozate în pământ față de diverse rețele vor fi:

- rețele de apă și canalizare: aproprieri 0.5m, intersecții 0.25m;
- rețele termice cu apă fierbinte: aproprieri 0.5m, intersecții 0.2m;
- rețele de gaze: aproprieri 0.6m, intersecții 0.25m, iar conducta de gaz se va monta deasupra;
- fundații de clădiri: aproprieri 0.6m;
- arbori (axul acestora): aproprieri 1m.

iv. Din punct de vedere al instalațiilor sanitare

Pentru amplasamentul studiat se propune irigarea spațiilor verzi amenajate prin intermediul sistemelor de aspersie sau irigare. Spațiile verzi, ce fac obiectul acestui proiect, pentru care s-a proiectat sistemul de irigare, însumează o suprafață totală de aproximativ 3600 mp.

Sursa de alimentare cu apă a obiectivului o reprezintă rețeaua publică de alimentare cu apă. Se va realiza racordarea la rețeaua publică prin intermediul unui cămin de branșament și a unei conducte tip PEHD DN50 (De63, SDR11, PN16). Pe traseul promenadei și în zona piațetei au fost prevăzute fântâni de apă potabilă ce vor fi alimentate cu apă rece prin intermediul conductelor de tip PEHD Dn15 (De20, SDR11, PN16).

Prin implementarea acestui sistem se urmărește:

- Asigurarea irigării tuturor suprafețelor proiectate, în timpul maxim alocat (maxim 8h pe perioada de noapte);
- Oprirea automată a sistemului de irigații în caz de precipitații naturale cu o intensitate mai mare de 5mm/zi;
- Reducerea consumului de apă, în comparație în comparație cu udarea prin furtun;
- Reducerea personalului însărcinat cu îngrijirea spațiilor publice verzi (cost minim de operare);

Sursa de alimentare cu apă potabilă o constituie rețeaua publică de alimentare cu apă. Racordarea la rețeaua publică de alimentare cu apă se va realiza prin intermediul unei conducte tip PEHD Dn50 (De63, SDR11, PN16) și a unui cămin de branșament echipat cu doi robineți de sectorizare, un apometru, filtru pentru impurități tip Y și o clapetă de sens, toate având diametrul nominal Dn50.

Pentru obiectivul studiat s-a propus irigarea spațiilor prin sistem de irigare cu aspersie și picurare. Aspersoarele utilizate vor fi de tip spray având duzele reglabile astfel încât pentru zonele de colț, aspersoarele să ude la unghi de 90° și 270°. Pentru suprafețe ce se vor iriga prin sistem cu picurare se optează pentru utilizarea unui tub de picurare prevăzut cu duze de picurare cu o distanță între duze de 30cm.

La calcularea timpilor de udare și a cantităților de apă, s-a considerat o normă de 5mm/zi (5 l/mp) pentru toate suprafețele considerate, urmând ca pentru zonele mai umbrite să se ajusteze timpii de udare corespunzător în faza de exploatare.

Durata maximă zilnică alocată irigației este de 8h (intervalul orar 24:00 – 06:00), dimensionarea rețelei de alimentare cu apă și a numărului de zone cu funcționare simultană ținând cont de acest factor. Debitul de calcul necesar pentru alimentarea instalației de irigat spații verzi este de 1,3 l/s la un disponibil de presiune de 1,5 bar. Branșamentul este dimensionat ținând cont că parametrii de debit și presiune necesari în instalația de irigații sunt asigurați de gospodăria proprie de apă.

Alimentarea cu apa rece pentru instalația de irigații se va realiza de la bazinul cu montaj îngropat, volum util de 36 mc, cu dimensiunile interioare Lxlxh=5.0x4.0x2.5m prin intermediul grupului de pompare de 22 mc/h, H=60 mCA.

A fost prevăzută și o conductă by-pass Dn50, pentru alimentarea direct din rețeaua publică de alimentare cu apă, prin ocolirea sistemului de pompare atunci când acesta este scos din funcțiune.

Alimentarea cu apă a sistemului se face printr-o electrovană MASTER, comandată electric de un panou de comandă programabil și alimentat de la rețeaua de energie electrică, la care este conectat și un senzor de ploaie. Pentru controlul zonelor de irigații au fost prevăzute electrovane cu bobine comandate la 9V c.c. cu circuit basculant. Diametrele, debitele și pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale rețelei de conducte pe care ele au fost montate.

v. Din punct de vedere C.F.D.P.

Traseul proiectat va urmării traseul existent al acestei străzi și vor fi formate din succesiuni de aliniamente și curbe, conform prevederilor STAS 863-85 si STAS 10144/3-91. În cadrul proiectului s-au realizat 2-a axe (trasee) axa 1 având 963 ml și axa 2 având 148 ml.

În plan și în profil longitudinal, elemente geometrice corespunzătoare sunt unei viteze de baza de 40-50 km/h pentru străzi de categoria a III a si de 25 km/h pentru străzile de categorie a IV-a.

Linia roșie proiectată urmărește linia actuală a terenului, modificări mici fiind făcute pentru respectarea pasului de proiectare și a pantelor minime impuse de STAS 10144/3-91 Elemente geometrice străzi – Prescripții de proiectare. Totodată traseul proiectat are în vedere următoarele criterii:

- Realizarea unui pas de proiectare mai mare decât pasul minim de proiectare;
- Respectarea punctelor de cote obligate.

Profilul longitudinal s-a realizat ținând cont de noile soluții pentru structurile rutiere, de cotele obligate în cu alte elemente de arhitectura și de considerente de sistematizare verticală. Proiectarea liniei roșii s-a realizat în strânsă concordanță cu elementele traseului în plan.

Principalul scop al profilului longitudinal adaptat, a fost acela de a găsi varianta optimă de aplicare a soluțiilor pentru noile structuri rutiere. La realizarea profilului longitudinal s-a avut în vedere atât evitarea proiectării unor succesiuni de curbe verticale în profilul longitudinal, cât și adoptarea de elemente geometrice minime în ambele planuri (orizontal și vertical). În alegerea profilului transversal tip s-au respectat normativele și legislația în vigoare, respectiv STAS 10144-1/90 (Străzi- Profiluri transversale). Au fost folosite următoarele profiluri transversale:

- Zonă verde partea stângă - variabil
- Alee shared space pietonal și velo - 4.00 – 6.00 m
- Plaja partea dreaptă = variabil
- Panta unica către partea stângă

vi. Din punct de vedere al rezistenței

- **Condiții climatice**

Conform CR 1-1-4-2012, presiunea de referință a vântului, mediată pe 10min. la 10m, pentru un interval mediu de recurență de 50 ani, pentru orașul Constanta este de 0.50 kPa.

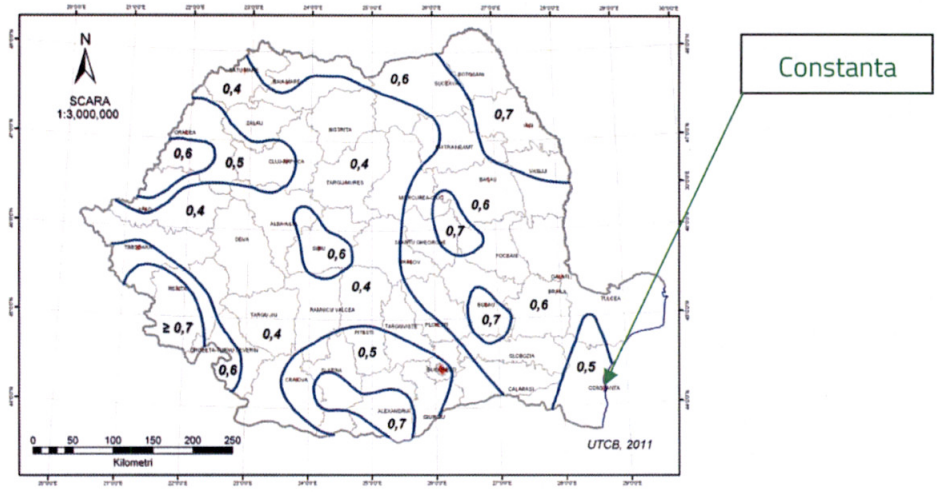


Fig. 1 – Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, qb, in kPa, având IMR=50 ani

Conform cu CR 1-1-3-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor" valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pentru orașul Constanta este Sk=150 kgf/m2 (1.5kN/m^2)

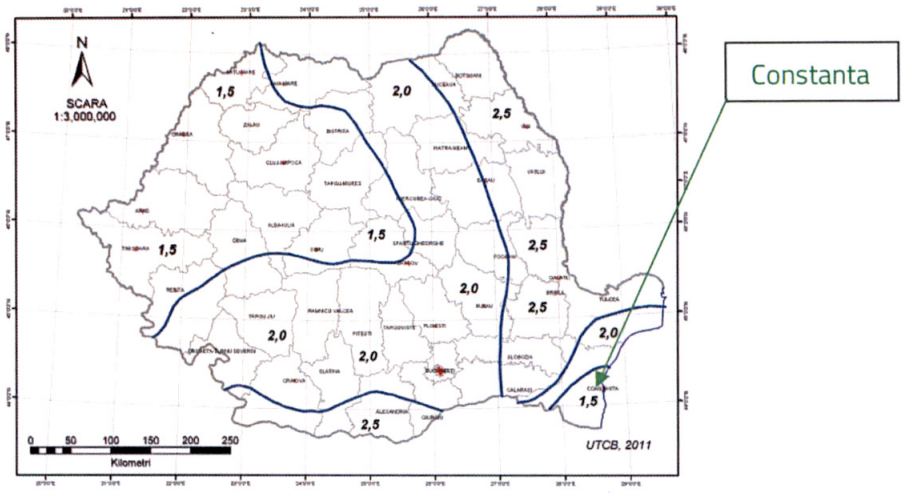


Fig. 2 – Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol

- **Condiții seismice**

Terenul este amplasată în municipiul Constanta care, conform "Cod de proiectare seismică – Partea I : Prevederi de proiectare pentru clădiri"-indicativ P100-1/2013 aparține zonei seismice de calcul cu un coeficient ag = 0,20g și perioadă de control (perioada de colt) Tc = 0.7 sec.

Clasa de importanță a structurilor ce se vor realiza pe amplasament este clasa a III-a, clădiri de importanță normala, conform cu prevederile paragrafului 4.4.5. și tabelului 4.2 din Codul de proiectare P100-1 / 2013, clasă pentru care coeficientul de importanță $\gamma_{I,e}$= 1,0.

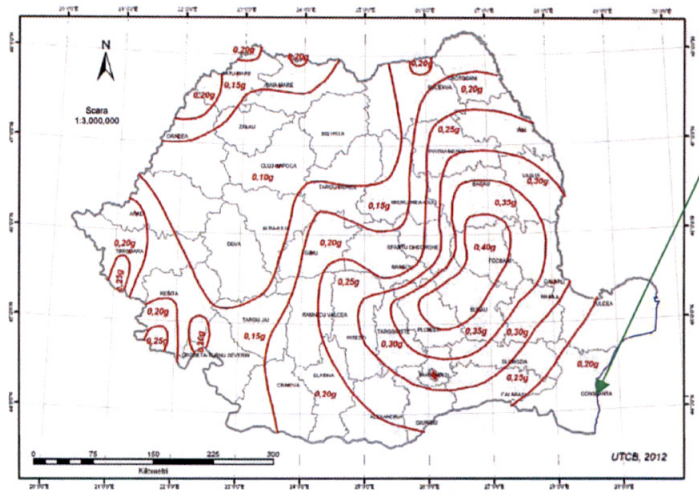


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Accelerația în amplasament pentru oraș Constanta este ag = 0.20g

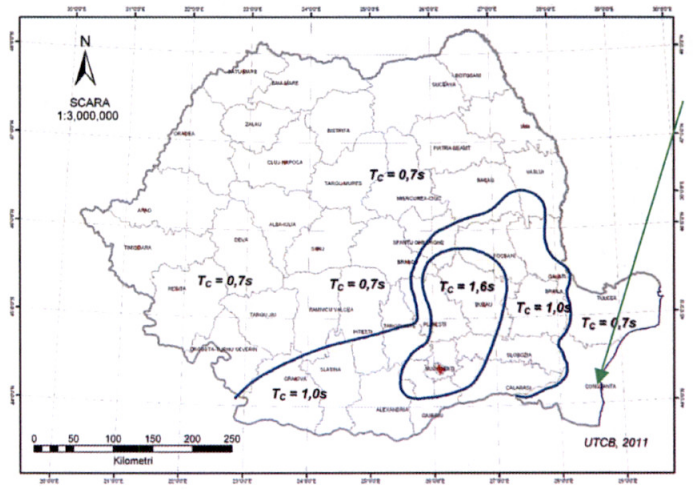
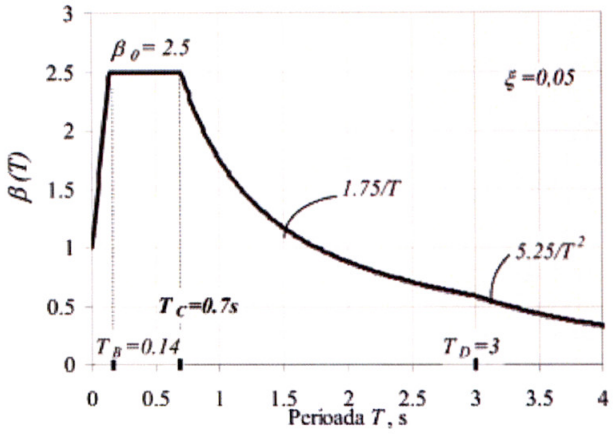


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_C a spectrului de răspuns

Perioada de colt(control) pentru oraș Constanta este Tc = 0.7s



Spectrul normalizat de răspuns elastic cu amortizarea de 5% pentru Tc = 0.7s

◆ **Descrierea lucrării**

In cadrul proiectului exista o serie de obiective ce necesita realizarea unei structuri de rezistenta:

- Camera tehnica pompare si bazin stocare apa irigații spatii verzi
- Scara metalica exterioara
- Fundații mobilier si echipamente parc
- Parapeți beton armat

➔ **Camera tehnică pompare și bazin stocare apa irigații spatii verzi**

Camera tehnica unde va fi amplasat grupul de pompare si bazinul unde se va stoca apa necesara irigării spatiilor verzi vor fi amplasate într-o construcție de tip îngropată din beton armat, iar cele 2 spatii vor fi separate printr-un perete. Dimensiunea cuvei va fi de 7.90x5.20m cu înălțimea de 2.50m pentru bazinul de irigații si 3.00m pentru camera grupului de pompare. Accesul in ambele spatii este asigurat prin 2 chepenguri cu dimensiunea 85x85cm. Toți pereții cuvei (exteriori si cel interior) vor avea grosimea de 30cm. Cele 2 spatii vor fi separate prin intermediul unui perete cu înălțimea de 3.00m cu grosimea de 30cm. Fundația este prezentata de unde radier general cu grosimea de 45cm,

iar armarea radierului se va face pe un beton de egalizare turnat in prealabil. Placa de la partea superioara va avea grosimea de 20cm. Pentru hidroizolarea bazinului betonul comandat clasa C30/37 va fi aditivat cu agent impermeabilizator de tip Radmix (sau unul cu specificații tehnice similare). Suplimentar, in rostul de turnare dintre radier si pereții verticali va fi dispus un profil PVC de impermeabilizare de tip Sika WaterBar (sau unul cu specificații tehnice similare).

➔ **Scara metalica exterioara**

Scara metalica va asigura accesul pe plaja si se construiește pe poziția unui tronson metalic dinspre plaja ce urmează a fi desfăcut. Scara din beton armat existenta nu se va desființa. In locul tronsonului metalic de scara se propune o scara metalica alcătuită din 2 grinzi de vang cu secțiunea UPE300 prinse in la nivelul plajei in 2 fundații cu dimensiunile 100x50x60 din beton simplu nearmat C30/37, si la nivelul parapetului si a bucății de la partea superioara a scării existente prin intermediul unor tije filetate fixate in beton cu ancora chimica. Treptele se vor realiza din table sudate si vor fi prinse de grinzile de vang cu șuruburi M20 gr8.8. Secțiunea transversala a treptelor este constituita dintr-o tabla amprentata de 6mm reprezentând treapta si 3 table verticale cu secțiune variabila cu grosimea de 8mm. Podestul intermediar se realizează din fâșii cu lățime 600mm având geometria si prinderea pe grinzile de vang similara cu cea a treptelor. Limitarea lățimii acestor elemente a fost făcută cu scopul de a reduce greutatea elementelor pentru a se manevra ușor la montaj. Balustrada va fi realizata din montanți si mana curenta din țeava pătrata SHS 40x40x4. Montanții se vor prinde cu cate 2 șuruburi de talpa superioara a grinzilor de vang.

➔ **Fundații echipamente si mobilier parc**

Mobilierul si echipamentele ce se vor amplasa in parc vor fi prinse pe fundații din beton simplu, iar in cazul echipamentelor mai grele fundațiile vor fi din beton armat.

Fundațiile vor avea diverse geometrii si adâncimi de fundare, in funcție de încărcările pe care le transmit echipamentele către teren. In principiu, in majoritatea cazurilor, fundațiile sunt reprezentate de blocuri din beton nearmat C16/20 având dimensiunile in plan cuprinse intre 30x30 si 50x50cm.

Atât echipamentele cat si mobilierul urban se prind cu tije filetate si ancora chimica de fundațiile turnate din beton.

➔ **Parapeți beton armat**

Parapeți din beton armat se dispun pe zona 1 a promenadei si au rolul de a delimita zona de circulație proiectata de plaja, de a sprijini parțial taluzul de la vest, precum si pentru a servi drept suport pentru anumite piese de mobilier urban. Parapeți au grosimea de 25cm si 50cm, iar înălțimea in acestora in ambele cazuri este de 130cm. Pentru a evita degradarea in timp aceștia se vor arma cu bare longitudinale si etrieri. Adâncimea de fundare este -0.95 in raport cu CTS.

◆ **MATERIALE**

I) BETON :
1. Beton egalizare : C8/10, XC2, CEM II 32.5R
2. Beton infrastructura: C30/37 ,XC2,XS2,XF4, Cl. 0.20, $D_{/max}$=16mm, S4, CEM II 42.5R, impermeabilizat cu aditiv tip Radmix
2. Beton fundații echipamente si mobilier urban: C16/20, XF4, Cl 0.20,D_{max}=16mm, S4, CEM II 32.5N
II) ARMATURA :
1. BST500S clasa C de ductilitate (denumire alternativa B500C)
III) OTEL
S355JR

d) Probe tehnologice și teste

i. Din punct de vedere arhitectural-funcțional, peisagistic, drumuri și trotuare și al rezistenței

La faza Proiect Tehnic se vor detalia prin caietele de sarcini ce probe și încercări se vor face și / sau vor fi necesare pentru implementare.

ii. Din punct de vedere al instalațiilor electrice

◆ **Încercarea cablurilor de joasă tensiune**

- cablurile electrice de 600/1000V se măsoară timp de un minut cu megaohmetrul de 500V;
- valorile trebuie determinate pentru toate tablourile, panourile, soclurile siguranțelor, separatoarele și dispozitivele de supracurent aflate pe poziții;
- motoarele și transformatoarele nu trebuie conectate în timpul măsurării cu megohmetrul;
- conductoarele și cablurile nu trebuie măsurate cu megohmetrul pe tamburi, ci după instalare.

◆ **Verificări**

➔ **Verificarea prin examinarea vizuală**

Se verifică dacă:

- au fost aplicate măsurile pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă (ex. distanțele prescrise, etc.) prevăzute în proiect;
- montarea dispozitivelor de protecție s-a executat conform proiectului;
- dispozitivele de separare și comandă au fost prevăzute și amplasate la locurile indicate de proiectant;
- materialele, aparatele, echipamentele sunt agrementate tehnic și dacă au fost amplasate în conformitate cu condițiile impuse de influențele externe;
- culorile de marcare a conductoarelor și cablurilor electrice sunt cele impuse de caietul de sarcini;
- materialele, aparatele, echipamentele au fost amplasate astfel încât să fie accesibile pentru verificări, reparații și dacă este asigurată funcționarea fără pericole pentru persoane și alte instalații.

➔ **Verificări prin încercări**

În măsura în care sunt aplicabile se vor efectua în următoarea ordine:

- încercarea continuității conductoarelor de protecție și a legăturilor de egalizare a potențialelor cu o sursă de tensiune de 4 - 24 V (în gol), în curent continuu sau alternativ și un curent de minimum 0,2 A;
- măsurarea rezistenței de izolație, cu instalația deconectată de la alimentare, în curent continuu cu tensiunea de încercare de 500 V și un curent de 1 mA. Valoarea rezistenței de izolație trebuie să fie cel puțin egală cu 0,5 MΩ, între:
- conductoarele active luate două câte două;
- fiecare conductor activ și pământ;
- verificarea protecției prin întreruperea automata a alimentării se va face:
  - verificându-se funcționarea dispozitivelor de protecție prin simulări de defecte;
  - verificându-se continuitatea electrică a legăturii de protecție;
  - verificându-se valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pământ.

Verificarea rezistenței de dispersie se face conform STAS 12604/5. Valorile măsurate trebuie să fie de cel mult 4 ohm, deoarece priza de pământ este numai pentru instalația de legare la pământ.

Punerea sub tensiune a instalațiilor electrice la consumator se va face numai după verificarea ei de către furnizorul de energie electrică, conform prevederilor din regulamentul PE 932.

Verificarea lucrărilor ascunse se realizează pe parcursul executării acestora prin: verificări prin examinare vizuală și verificări prin încercări și se întocmesc procese verbale care se atașează la procesele verbale de recepție.

iii. Din punct de vedere al instalațiilor sanitare

Înainte de punerea în operă, conductele și fitingurile vor fi verificate în vederea depistării unor deficiențe care ar putea să afecteze montajul sau condițiile de exploatare ale instalațiilor. Verificarea se va face prin:

- Control vizual;
- Controlul dimensiunilor și după caz se vor lua măsuri de remediere a eventualelor deficiențe.
- Controlul vizual va urmări ca:
- Țevile să fie drepte, stratul de zinc să fie uniform;
- Suprafața interioară și exterioară să fie netedă, fără fisuri sau cojeli;
- Suprafața filetului să nu aibă deformări, zgârieturi care să pericliteze etanșarea îmbinărilor.

Controlul dimensiunilor va urmări ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al țevilor și la diametrul interior al mufelor fitingurilor, să se încadreze în cele admise în standardele de produs. Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în operă. Conductele folosite pentru alimentarea consumatorilor cu apă rece vor fi supuse următoarelor încercări:

- Încercarea de etanșeitate la presiune la rece;
- Încercarea de funcționare a conductelor de apa rece.

Conductele se mențin sub presiune timpul necesar verificării tuturor traseelor și îmbinărilor, dar nu mai puțin de 20 de minute. În intervalul de 20 de minute nu se admite scăderea presiunii. Presiunea în conducte se realizează cu o pompă de încercări hidraulice care se amplasează în punctul cel mai de jos al conductelor și se citește pe un manometru montat pe pompă.

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

Valoare	Lei – fără TVA	TVA	Lei – cu TVA
TOTAL GENERAL:	**23,322,609.75**	**4,402,209.14**	**27,724,818.89**
din care: C + M	**13,917,089.62**	**2,644,247.03**	**16,561,336.65**

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

- Amenajarea de spații pietonale de mers, alergat, stat, mers cu bicicleta, joacă și loisir în aer liber în suprafață aproximativă de 6.857,00 mp;
- Dotarea spațiului public cu bănci, locuri de stat, locuri de luat masa, pavilioane acoperite, coșuri de gunoi pentru colectare selectivă, rastele de biciclete, fântâni de apă potabilă și un grup sanitar pentru exterior. Numărul total de dotări urbane propuse este de 143 buc;
- Dotarea spațiului public cu 58 buc de stâlpi de iluminat de 3,00 m, 23 buc de stâlpi de iluminat de 0,50 m - 0,90 m, 32 de proiectoare ambientale pentru vegetație și aproximativ 300 ml de bandă led pentru exterior;
- Amenajarea unei zone cu echipamente de joacă și sport pentru copii și tineri adulți. Numărul total de dotări pentru joacă și sport propuse este de 10 buc;

- Amenajarea de spații verzi plantate în suprafață aproximativă de 3.300,00 mp, irigate prin sistem de picurare (aproximativ 3.000,00 mp) și aspersiune (aproximativ 300,00 mp). Amenajarea de spații verzi plantate minimal în suprafață aproximativă de 900,00 mp;
- Plantarea de aproximativ 250 de arbori, 2200 de arbuști și 3000 de plante perene. Toate speciile de plantații au fost selectate pentru a fi pretabile climatului specific zonei și pentru a nu necesita udare constantă. Prin urmare aproximativ 90% din irigații se propun a fi prin picurare și nu aspersiune, fapt ce reduce considerabil consumul de apă al întregii amenajări;
- Amenajarea unei fântâni arteziene la nivelul solului cu jeturi și lumini interactive pentru activarea zonei;

c) Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

- **Zona 1** - Promenadă *(denumită și "Fularul lui Neagoe")*, împărțită la rândul ei în 4 segmente

  Cost total inclusiv TVA: 11.822.345,78 RON

  Cost / mp inclusiv TVA: 1.833,66 RON

  - **Segmentul A** - bordează latura sud-vestică a Plajei Modern, spre baza taluzului care coboară dinspre Strada Marcus Aurelius (secțiune din Strada Lebedei);

    Cost total inclusiv TVA: 2.881.133,93 RON

    Cost / mp inclusiv TVA: 1.735,94 RON

  - **Segmentul B -** poziționat la vest față de Plaja Modern, la baza taluzului care coboară dinspre Strada Mircea cel Bătrân;

    Cost total inclusiv TVA: 4.344.204,38 RON

    Cost / mp inclusiv TVA: 2.050,80 RON

  - **Segmentul C -** poziționat în partea de nord-vest față de Plaja Modern, la baza taluzului care coboară dinspre Restaurantul Zorile;

    Cost total inclusiv TVA: 1.715.724,17 RON

    Cost / mp inclusiv TVA: 2.553,92 RON

- **Segmentul D -** poziționat la sud-vest față de formațiunea de pământ care poartă denumirea Pălăria lui Neagoe, respectiv la baza taluzului care coboară dinspre Strada Mihai Eminescu;

  Cost total inclusiv TVA: 2.881.283,30 RON

  Cost / mp inclusiv TVA: 1.442,37 RON

- **Zona 2** - Piațetă *(denumită și "Pipa lui Neagoe")* - poziționat la sud-vest față de formațiunea de pământ care poartă denumirea Pălăria lui Neagoe, respectiv la baza taluzului care coboară dinspre Strada Mihai Eminescu;

  Cost total inclusiv TVA: 5.214.372,10 RON

  Cost / mp inclusiv TVA: 1.638,04 RON

- **Zona 3** - Pălăria lui Neagoe - poziționat la partea de nord a plajei Modern;

  Cost total inclusiv TVA: 2.092.900,65 RON

  Cost / mp inclusiv TVA: 883,08 RON

- **Zona 4** - Intervenții locale pe imobilul cu numărul cadastral nr. 232235 (poziționat pe latura sud-vestică a Plajei Modern, spre baza taluzului care coboară dinspre Strada Dr. Aristide Karatzali, secțiune din Strada Lebedei). și pe zonele adiacente cadastrate ca și scuar carosabil pentru a putea avea o amenajare coerentă

  Cost total inclusiv TVA: 416.652,05 RON

  Cost / mp inclusiv TVA: 1.111,07 RON

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este definită de HG 907/2016 ca fiind perioada, exprimată în luni, cuprinsă între data stabilită de investitor pentru începerea lucrărilor de execuție și comunicată executantului și data încheierii procesului verbal privind admiterea recepției la terminarea lucrărilor. Această durată a fost estimată la **18 de luni calendaristice.**

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

Elementele care au stat la baza întocmirii documentațiilor sunt normativele pentru proiectare, legislația de siguranță in exploatare, legislația de securitate a muncii. Echipa de proiectare care a întocmit documentația a respectat recomandările specialiștilor tehnici. Responsabilul tehnic, împreună cu dirigintele de șantier vor asigura executarea investiției conform legislației in vigoare. Normativele principale (nu se limitează la acestea) ale căror prevederi au fost respectate sunt:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 350 din 06.07.2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului - cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții - cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 18 din 19.02.1991 privind fondul funciar - cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 24 din 15.01.2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane - cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 319/2006 – Norme generale de protecția muncii si metodologii de aplicare a legii;
- NP-062-02 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal.
- HG 1739/2006 privind categoriile de construcții și amenajări ce se supun avizării și autorizării privind securitatea la incendiu cu completările ulterioare (HG19/2014)
- Legea 24/2007privind reglementarea si administrarea spatiilor verzi din intravilanul localităților
- P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
- P 118-2/2013 Normativ de securitate la incendiu a construcțiilor partea II – Instalații de stingere;

- "Cod de proiectare seismica - Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri"-indicativ P 100-1/2013;
- "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor"-indicativ CR 1-1-4-2012;
- "Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor in construcții"-indicativ CR 0-2012;
- "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor"-indicativ CR 1-1-3-2012;
- STAS 3300 – 85 - Geotehnică si fundații. Calculul deformațiilor probabile ale terenului de fundație;
- NE 012-1-07 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului
- NE 012-2-10 - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- NP 112-2004 – Normativ pentru proiectarea si executarea lucrărilor de fundații directe la construcții;
- SR EN 1997-1 – Proiectarea geotehnica
- SR EN 1997-1-2004 – Reguli generale, acțiuni
- SR EN 1997-1-2004_NB-2007 – Reguli generale, acțiuni. Anexa națională
- SR EN 1992-1-1-2004 AC-2008 – Proiectarea structurilor din beton. Regula generale si reguli pentru clădiri. Anexa naționala
- SR EN 1998-1-2004 – Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice si reguli pentru clădiri

5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Proiectul va fi realizat utilizând fonduri de la bugetul local al Municipiului Constanța.

6 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

ANEXA 02a - Atașată prezentei documentații.

6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

ANEXA 02b - Atașată prezentei documentații.

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

ANEXA 07a - Atașată prezentei documentații.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

ANEXELE 06 a, b, c, d, e- Atașate prezentei documentații.

6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

ANEXA 05a - Atașată prezentei documentații.

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

ANEXELE 07 a, b, c, d, e, f - Atașate prezentei documentații.

7 IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

U.A.T. Municipiul Constanța

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

- Durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice) - **30 luni**
- Durata de execuție - **18 luni**
- Graficul de realizare a investiției - conform ANEXA 04a - atașată prezentei documentații
- Eșalonarea investiției pe luni - conform ANEXA 04b - atașată prezentei documentații
- Resurse necesare - conform ANEXA 05c - atașată prezentei documentații

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

Din punct de vedere al construcțiilor

Pe parcursul șantierului controlul calității lucrărilor și al materialelor puse în operă va fi asigurat prin organismele și metodele legale: firme de dirigenție de șantier RTE, reprezentanții ai ISC local. Se va întocmi și urmări programul de control al calității.

Odată cu încheierea lucrărilor de construire sarcina controlului și a urmăririi evoluției în timp îi revine beneficiarului sau reprezentanților acestuia. Costurile de monitorizare sunt suportate din bugetul investiției pe parcursul derulării șantierului iar costurile aferente exploatării construcțiilor îi revin beneficiarului.

Urmărirea comportării în timp a construcției se va face în conformitate cu prevederile Normativului P 130-1999 numai sub forma urmăririi de tip curent.

În timpul desfășurării lucrărilor de construcții montaj beneficiarul are obligația de a încheia cu antreprenorul un program de urmărire a lucrărilor, obligația să încheie procese verbale de recepție la faze determinante cât si pentru lucrările care devin ascunse, iar în final sa adauge aceste procese verbale la proiectul de rezistenta în cartea tehnică a obiectivului. Trecerea la faza de execuție următoare se va face numai după recepția celei precedente.

De asemenea, beneficiarul are obligația de a cere acordul proiectantului pentru orice schimbare pe care o consideră necesară fată de proiect si să-l atenționeze în legătură cu orice abatere de ordin calitativ sau cantitativ de la prezentul proiect.

Din punct de vedere al infrastructurii

Urmărirea comportării în exploatare a elementelor infrastructurii rutiere se face pe toata durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor. Intervențiile la construcțiile existente se referă la lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, precum și la lucrări de reparații sau modernizare .

Urmărirea comportării în timp a propunerilor se desfășoară pe toata perioada de exploatare a acestora începând cu execuția acestora și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor etc.) a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

Scopul urmăririi comportării în timp a propunerilor este de a obține informații în vederea exploatării normale, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului. Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a propunerilor se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate ale acestora. În cazul străzilor, prin observații vizuale se constată defecțiunile apărute pe parcurs că: crăpături, fisuri, văluriri, faianțari, etc. Urmărirea curentă se va face cu echipament de măsurare:

a) Sisteme de măsurare, constituind ansambluri complete de instrumente de măsură și alte dispozitive, pentru a execută operații de măsurare specificate;

b) Echipamente de măsurare și încercare, destinate să efectueze operații de încercare și măsurare, în vederea obținerii unor date privind caracteristicile unui produs. Planul de urmărire curentă se va decurge după următorul program:

- Se parcurge traseul și se constată degradările, defecțiunile descoperite prin observații vizuale, sau cu dispozitive simple de măsurare;
- Se constată poziția hectometrică, kilometrică a porțiunii cu defecțiunile; preluarea preliminară acestor date se va face în raportul Jurnalul evenimentelor;
- Se interceptează defecțiunile constatate și se anunță persoanele cu decizii de intervenție; în cazul constatării posibilităților de producere a unor avarii , se vor lua măsuri de alarmare și atenționare a populației

În cazul drumurilor urmărirea curentă se va efectua de trei ori pe an, în mod obligatoriu primăvară, după topirea zăpezii, și în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundații, explozii, alunecări de teren). Urmărirea curentă trebuie să reflecte toate evenimentele (degradările) care au loc pe tot traseul străzilor, de asemenea lucrările de întreținere periodică vor fi consemnate în cartea construcției în urmă urmăriri curente. Se va întocmi un program cu monitorizarea în perioada de garanție a drumurilor

a) Program de monitorizare în perioada de garanție

Prin activitatea de urmărire și control tehnic de siguranță (monitorizare) se garantează că:

- lucrările s-au realizat conform proiectului și sistemele de protecție sunt funcționale, este asigurată detectarea problemelor care pot să influențeze factorii de mediu după finalizarea lucrărilor de refacere și consolidare,
- metodele aplicate pentru control, prelevarea și analiză eventualelor probe sunt cele standardizate,

- probele prelevate pentru determinarea unor indicatori în vederea definirii nivelului de afectare a calității factorilor de mediu respectiv a structurii de rezistență a drumurilor, vor fi analizate în laboratoare acreditate.

În programul de monitorizare se urmăresc :

1. Apele de suprafață prin lucrările executate se asigura evacuarea controlată a apelor de pe platforma carosabilului și din sistemele de evacuare ,guri de scurgere. Evoluția infiltrațiilor și acțiunea apei, Urmărirea nivelului apelor în perioadele cu ploi torențiale .

2.Urmărirea stării tehnice a străzii în urmă exploatării . Urmărirea și controlul stării tehnice a străzii se va face conform program anexat pe toată durata de garanție. La documentație sunt atașate instrucțiunile de urmărire curentă, instrucțiuni de care trebuie să se țină cont pe toată durata de exploatare.

Durata monitorizării este pe toată perioada de exploatare de la recepția lucrării. Dacă observațiile directe, vizuale arată o degradare a stabilității zonei va fi necesar să se recurgă la măsuri de atenuare. În cazul în care se constată deteriorări avansate, beneficiarul va solicită întocmirea unei expertize tehnice.

- Evaluarea stării tehnice a drumurilor Cf. C.D. 155/2000 în vederea stabilirii lucrărilor de întreținere periodică și curentă - anual
- Identificarea defecțiunilor apărute în îmbrăcămintea rutieră - lunar
- Efectuarea remedierilor după constatarea defecțiunilor - de la caz la caz
- Efectuarea lucrărilor de întreținere curentă urgente:
  - Curățirea platformei drumului de noroi - de la caz la caz
  - Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului -de 4 ori/an
  - Întreținerea curentă în timp de iarna - de la caz la caz

- Întreținerea curentă a mijloacelor pentru siguranța circulației rutiere - 12 ori/an

Prevederi privind inspectarea extinsă a drumurilor

În cazuri deosebite că: deteriorări semnificative semnalate; evenimente excepționale precum: cutremur, foc, alunecări de teren se execută inspecție extinsă. Inspecția extinsă se execută de către specialiști atestați. Această expertiză se încheie cu un raport scris cu constatările și măsurile necesare a fi luate pentru înlăturarea efectelor acestor degradări.

Acest raport se include în Cartea Tehnică a construcției și se vor lua toate măsurile pentru reparații, consolidări înscrise în acest raport. În cazul în care se constată deteriorări avansate, beneficiarul va solicită întocmirea unei expertize tehnice.

Instrucțiuni tehnice privind execuția lucrărilor, exploatarea, întreținerea și reparația

Reparațiile de întreținere trebuie executate în timp cât mai scurt de la producerea degradărilor și nu mai târziu de dată de 15 septembrie a anului respectiv. Toate lucrările ce se execută pe platforma străzii vor fi precedate în mod obligatoriu de executarea semnalizării corespunzătoare a locurilor de muncă și de instructajul de protecția muncii la care conducătorii proceselor de producție îl vor face personalului muncitor.

b) Măsuri privind protecția sănătății și securității în muncă (S.S.M.) și de apărare împotriva incendiilor (A.I.I.)

i. Măsuri de Securitatea muncii adoptate prin soluțiile din proiect

În conformitate cu standardele în vigoare și cu normativul I7-2011 instalațiile electrice aferente s-au proiectat pentru cazul de rețea de joasă tensiune cu neutrul legat la pământ, în sistem TN-S. Prin proiectare se stabilesc măsuri de protecție împotriva tensiunilor periculoase de atingere directă și indirectă a persoanelor care lucrează cu utilaje și scule acționate electric, precum și a persoanelor care execută verificări, întrețin sau exploatează instalațiile electrice. Protecția împotriva șocurilor datorate electrocutării prin atingere indirectă se realizează numai prin mijloace și măsuri tehnice.

Este interzisa înlocuirea mijloacelor de protecție tehnice cu măsuri organizatorice. Toate părțile metalice ale tablourilor electrice, precum și a echipamentelor electrice se leagă la priza de pământ. Valoarea rezistenței de dispersie față de sol a prizei de pământ pentru protejarea tablourilor electrice și echipamentelor electrice trebuie sa fie de maxim 1 ohm.

Conform STAS-urilor la punerea în funcțiune (la darea în exploatare), Executantul va efectua măsurătorile de verificare a rezistenței de dispersie și va pune la dispoziția Beneficiarului buletinul de încercări în care va consemna că rezultatul verificărilor se încadrează în prevederile din proiect. Verificările rezistenței de dispersie se vor repeta în timpul exploatării la interval de 2 ani, dacă între timp nu au intervenit lucrări în zonă care puteau să deprecieze calitatea de protecție a prizei de pământ. în acest ultim caz, beneficiarul este obligat să restabilească parametrii inițiali ai prizei de pământ și să efectueze verificarea rezistenței de dispersie.

Masuri organizatorice:

- Inscripționarea schemei electrice primare pe ușile tablourilor electrice;
- Inscripționarea de avertizare a instalațiilor și a echipamentelor electrice;
- Organizarea locului de muncă și eșalonarea operațiunilor pe timpul efectuării lucrărilor.

ii. Măsuri A.I.I.

Dimensionarea căilor de curent, din punct de vedere al curentului de durată, s-a făcut în concordanță cu prevederile normativului I7-2011 și Legea 307– 2006 privind apărarea împotriva incendiilor. Pozarea cablurilor electrice se va face în concordanță cu prevederile normativului NTE007/008/2000.

Protecția contra incendiilor se va face în concordanță cu prevederile normativului P118/99. Fiecare circuit este protejat cu siguranțe automate sau întreruptoare automate dimensionate corespunzător.

c) Norme de protecția muncii

La execuția lucrărilor de construcții-montaj se va avea în vedere și normele de protecția muncii. Având în vedere că activitatea de construcții se desfășoară într-o unitate cu alt profil economic decât cel al executantului, atât normele care se vor aplică cât și măsurile care se vor lua, vor fi mai numeroase și cu o urmărire a lor mai strictă.

Se va avea în vedere în primul rând "Legea protecției muncii nr. 90/1996" promulgată de președintele României prin Decret nr. 290 din 11 iulie 1996, în urmă adoptării ei în Camera Deputaților și Senat în dată de 25 iunie 1996. Normele de protecție a muncii stabilite prin legea sus menționată reprezintă un sistem unitar de măsuri și reguli aplicabile tuturor participanților la procesul de muncă. Prevederile acestei legi se aplică tuturor persoanelor juridice și fizice la care activitatea se desfășoară cu personal angajat pe baza de contract individual de muncă sau în alte condiții aplicate de lege.

Aceste norme se vor respectă împreună cu Normele specifice de protecție a muncii, elaborate pe activități și grupe de activități caracteristice. Normele specifice de securitate a muncii s-au emis de către Ministerul Muncii și Protecției Sociale. De asemenea persoanele juridice sau fizice au obligația de a elabora și respectă propriile instrucțiuni de securitate a muncii împreuna cu Normele generale de protecție a muncii; se vor respectă și normele cuprinse în "Regulamentul privind protecția și igienă muncii în construcții". Acest regulament a fost aprobat cu Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 de către MLPAT, în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr.795/1992 și în temeiul Hotărârii Parlamentului nr. 11/1992 și Decretului nr. 223/1992.

Prevederile regulamentului sunt obligatorii la executarea lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente lor, la montajul utilajelor tehnologice, la folosirea utilajelor pentru construcții, precum și la lucrări de reparații și consolidări de construcții, atât în sectorul de stat, cât și în cel particular.

Pentru lucrările care nu se găsesc în normele de protecție a muncii, agenții economici vor întocmi instrucțiuni proprii de lucru și de protecția muncii, în baza proiectului de execuție, sau în cazul mașinilor și utilajelor, pe baza cărții tehnice a acestora. Obligațiile și răspunderile privind securitatea

muncii vor fi cuprinse în mod obligatoriu în fișa postului. În cazul apariției unor categorii noi de lucrări, sau al unor procese tehnologice ce au procedee noi de lucru, este obligatoriu să se completeze acest regulament cu instrucțiuni noi, corespunzătoare, de protecția muncii.

La îmbrăcămințile asfaltice se vor execută:

- Înlăturarea denivelărilor și decaparea dâmburilor cu freza mecanică;
- Repararea năditurilor deschise;
- Chituirea năditurilor deschise cu rășini sintetice;
- Repararea gropilor se va face cu asfalt turnat drișcuit la cald și cilindrat cu rulou de mâna;
- Refacerea tuturor marcajelor rutiere de două ori pe an datorită intensității traficului;
- Schimbarea și completarea, acolo unde este cazul, a indicatoarelor rutiere, inclusiv asigurarea unei bune vizibilități a acestora;
- Lucrări de tăiere de crengi uscate și ajustare a coroanei pomilor, inclusiv răzuirea tulpinii în fiecare an.

Beneficiarul este obligat a completă cartea tehnică a străzii și a evidența în anexă acesteia toate degradările constatate precum și măsurile tehnice de remediere și termenele de execuție. La dispozitive pentru scurgerea și evacuarea apelor pluviale:

- Decolmatarea tuturor dispozitivelor (guri de scurgere);
- Rostuirea;
- Repararea degradărilor suprafeței carosabile

d) Lucrări de Întreținere curente

Prin întreținerea platformelor se înțelege ansamblul de lucrări de îngrijire și reparații destinate să le mențină în stare cât mai bună că aspect, igienă și viabilitate in toate anotimpurile. Lucrările de întreținere a acestora constă din:

- Curățirea murdăriei prin măturarea și îndepărtarea acestora;
- Combaterea prafului prin stropirea zilnică cu apă și spălări periodice; fixarea prafului cu ajutorul substanțelor chimice sau a lianților organici;
- Înlăturarea gropilor;
- Întreținerea de iarnă prin curățarea și îndepărtarea zăpezii și îndepărtarea poleiului;
- Reparații la diferite elemente constructive și instalații ale platformelor și îndeosebi la îmbrăcăminți;
- Verificarea stării tehnice a tuturor indicatorilor de circulație.

e) Reparații curente

Reparațiile trebuie realizate în timpul cel mai scurt de la procedura degradărilor, avându-se în vedere următoarele metode:

- Reparații la burdusiri, făgașe, denivelări locale la platforme;
- Reparațiile fisurilor și crăpăturilor deschise;
- Chituirea înnădirilor deschise eu ajutorul unei mase plastice similare celei folosită la marcaje, dar de culoare închisă;

În vederea asigurării funcționării echipamentelor și dotărilor propuse , se va asigura implementarea unui plan de mentenanță, care va include operațiunile necesare de întreținere/reparații care se va detalia în etapa următoare de proiectare.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Estimarea incorecta a activităților și a duratei acestora va fi evitată prin programarea activităților și alocarea resurselor de către managerul de proiect care va lua în considerare timpul alocat fiecărei activități, ținând cont de disponibilitatea resurselor. Pentru programarea activităților proiectului, managerul de proiect va avea în vedere respectarea următoarelor cerințe: identificarea tuturor activităților proiectului din fiecare etapa cheie, fiecare sarcină individuală a proiectului va fi clar identificată astfel încât să fie ușor integrată într-o rețea de sarcini (activități); stabilirea termenelor, a duratelor de realizare, a rezervelor de timp și a resurselor necesare pentru fiecare activitate; stabilirea relațiilor de precedenta, respectiv dependența între activități, stabilirea activităților care se pot desfășura concomitent; stabilirea momentelor de validare a realizărilor proiectului, verificarea respectării constrângerilor de buget, calitate, timp și resurse. În ceea ce privește riscurile legate de competența echipei de proiect, pentru asigurarea lucrului eficient în echipa, managerul proiectului va organiza reuniuni de lucru pentru a stabili atribuțiile responsabililor de secțiuni de plan și pentru a facilita și coordona elaborarea de variante de programe și bugete.

În acest scop, managerul de proiect va întreprinde următoarele acțiuni: explicarea contextului strategic, relevanța și prioritatea proiectului; folosirea abilităților și experienței tuturor membrilor echipei de proiect pentru planificarea proiectului; invitarea specialiștilor implicați și motivarea lor pentru a-și aduce contribuția la întocmirea planului și la execuția proiectului; va evita realizarea unui plan numai după opiniile personale și va încerca să obțină acordul tuturor factorilor interesați în derularea proiectului; va repartiza responsabilitățile pentru elaborarea secțiunilor proiectului (a variantelor de activități, cerințe, programe, bugete) și se va asigura de faptul ca fiecare membru al echipei de proiect își va asuma aceste responsabilități; va asigura dezbaterea propunerilor integrarea acestora în planul global al proiectului; va înainta spre aprobare proiectul de plan către grupurile de lucru implicate în derularea proiectului și către managementul organizației.

După încetarea perioadei de implementare a proiectului, investiția va intra în perioada de operare, perioadă în care prin alocările de resurse umane și financiare de către Primărie se va asigura menținerea/conservarea rezultatelor obținute în urma realizării investițiilor propuse prin prezentul

proiect. Din punct de vedere operațional și financiar sustenabilitatea proiectului va fi asigurata de către administrator, funcționarea pe termen lung fiind asigurata prin alocări financiare anuale din bugetele locale. Astfel, în ceea ce privește modul de auto-susținere al proiectului din punct de vedere financiar după încetarea perioadei de implementare, se vor aloca anual din bugetul local sumele necesare operării și menținerii investiției pe toata durata de viată a acesteia. În vederea unor estimări corecte, costurile de mentenanță vor fi evaluate de personalul de specialitate care va asigura administrarea sistemului pentru a fi ulterior prevăzute în bugetul instituției.

8 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

8.1 Concluzii

Prezentul studiu de fezabilitate, elaborat în conformitate cu prevederile HG 907/2016 actualizată 2021 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții, detaliază și fundamentează din punct de vedere tehnic și financiar implementarea proiectului propus.

Ca urmare a analizei tehnice și economice a scenariilor analizate, a fost ales drept optim **Scenariul 1**, care oferă și un raport cost eficacitate superior față de Scenariul 2.

8.2 Recomandări

Din punct de vedere al riscurilor, se recomanda găsirea de măsuri de prevenire/diminuare ale acestora. În vederea evitării/diminuării **riscurilor tehnice**, se recomandă dimensionarea corectă și în detaliu a lucrărilor cu specialiști în domeniu, includerea unor marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului, verificarea tuturor fazelor în detaliu, analiza resurselor și capacitatea tehnică de a respecta condițiile de execuție, includerea în contractul de execuție a unor clauze contractuale de garanție pentru lucrările efectuate.

Se va avea în vedere respectarea specificațiilor referitoare la materiale și echipamente. Proiectarea de detaliu și etapele de execuție trebuie gândite de așa manieră încât execuția construcției în sine să fie abordate de așa manieră încât să nu întârzie darea în folosință a proiectului și să nu prelungească inutil perioada de execuție și, implicit, disconfortul locuitorilor din zonă și aspectul inestetic de pe perioada lucrărilor.

În vederea evitării/diminuării **riscurilor logistice**, se recomandă ca soluțiile imaginate să vizeze contracararea minusurilor enunțate prin: devierea de trafic care este necesară pe perioada execuției să fie realizată prin proiecte de specialitate vizate de organele abilitate, asigurarea ca lanțul de aprovizionare sa fie caracterizat de flexibilitate, cunoașterea deplină a situației lucrărilor, comunicarea

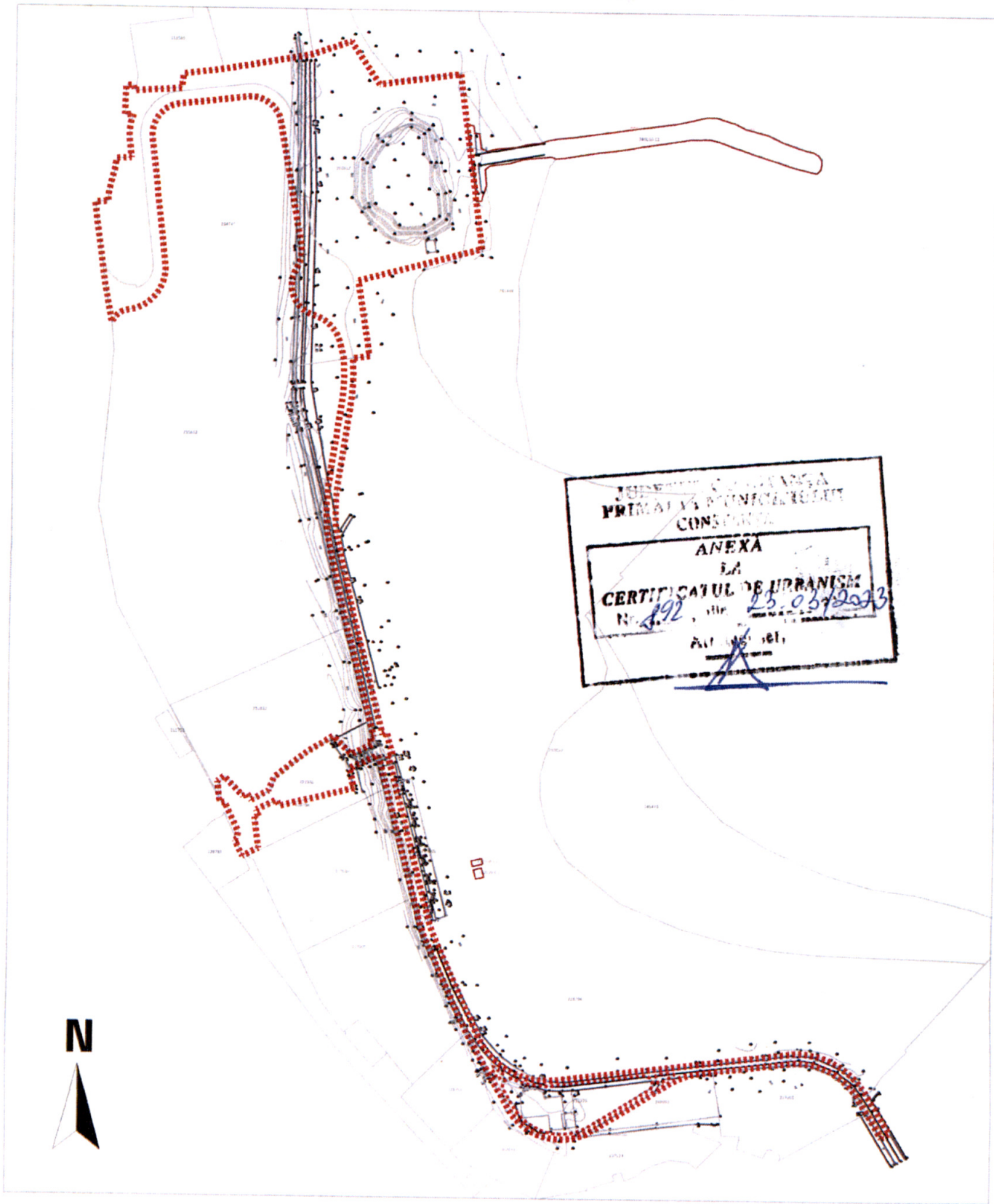
eficienta cu furnizorii de lucrări și servicii, utilizarea de mijloace de livrare și manevrare adecvate, toate acestea pentru a face față pe deplin desfășurării lucrărilor în graficul de timp propus.

În vederea evitării/diminuării **riscurilor financiare**, se recomandă utilizarea bugetului pe componente ca un important instrument de management pentru definirea cerințelor de resurse și a așteptărilor privind beneficiile proiectului. Bugetul proiectului se va baza pe estimările de costuri. După prima estimare de cost care este necesară pentru analiza fezabilității, solicitantul se va asigura ca cerințele proiectului sunt cunoscute deja la un nivel de detaliu suficient pentru a construi o estimare de costuri mai precisă, care sa constituie suportul critic al deciziilor privind politica de prețuri și planul strategic al proiectului. De asemenea, se va realiza o estimare cât mai realista a creșterii preturilor pe piață.

În vederea evitării/diminuării **riscurilor manageriale**, se recomandă programarea activităților și alocarea resurselor de către managerul de proiect, care va lua în considerare timpul alocat fiecărei activități, ținând cont de disponibilitatea resurselor. În vederea evitării/diminuării **riscurilor legale**, juridice se vor avea în vedere eventualele modificări ale normelor de reglementare ale municipiului, modificări care ar putea aduce costuri suplimentare. În acest sens se recomanda ca investitorul să aibă venituri care să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, produse de situații neprevăzute.

Având în vedere ca execuția lucrării va afecta considerabil zona pe o perioada destul de lungă, prin producerea de praf, zgomot, vibrații și printr-un aspect necorespunzător vizual (gropi de săpătură deschise, afectarea temporara a spațiilor verzi și a trotuarelor) este de așteptat ca locatarii din zonă să apeleze la reclamații către organele abilitate. Se recomandă ca atât beneficiarul lucrării, cât și executantul, să realizeze toate studiile necesare astfel încât să nu se producă accidente sau afectări importante a vecinătăților, dar și măsuri pentru a reduce impactul negativ temporar prin împrejmuiri a zonelor periculoase, prin folosirea mijloacelor adecvate și a utilajelor potrivite care să producă cele mai puține vibrații, zgomote, praf, etc.

Se recomandă ca riscurile care vor avea probabilitatea cea mai mare de producere și impactul negativ cel mai crescut să primească cea mai mare atenție din partea managementului.



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 192 din 25.03.2023

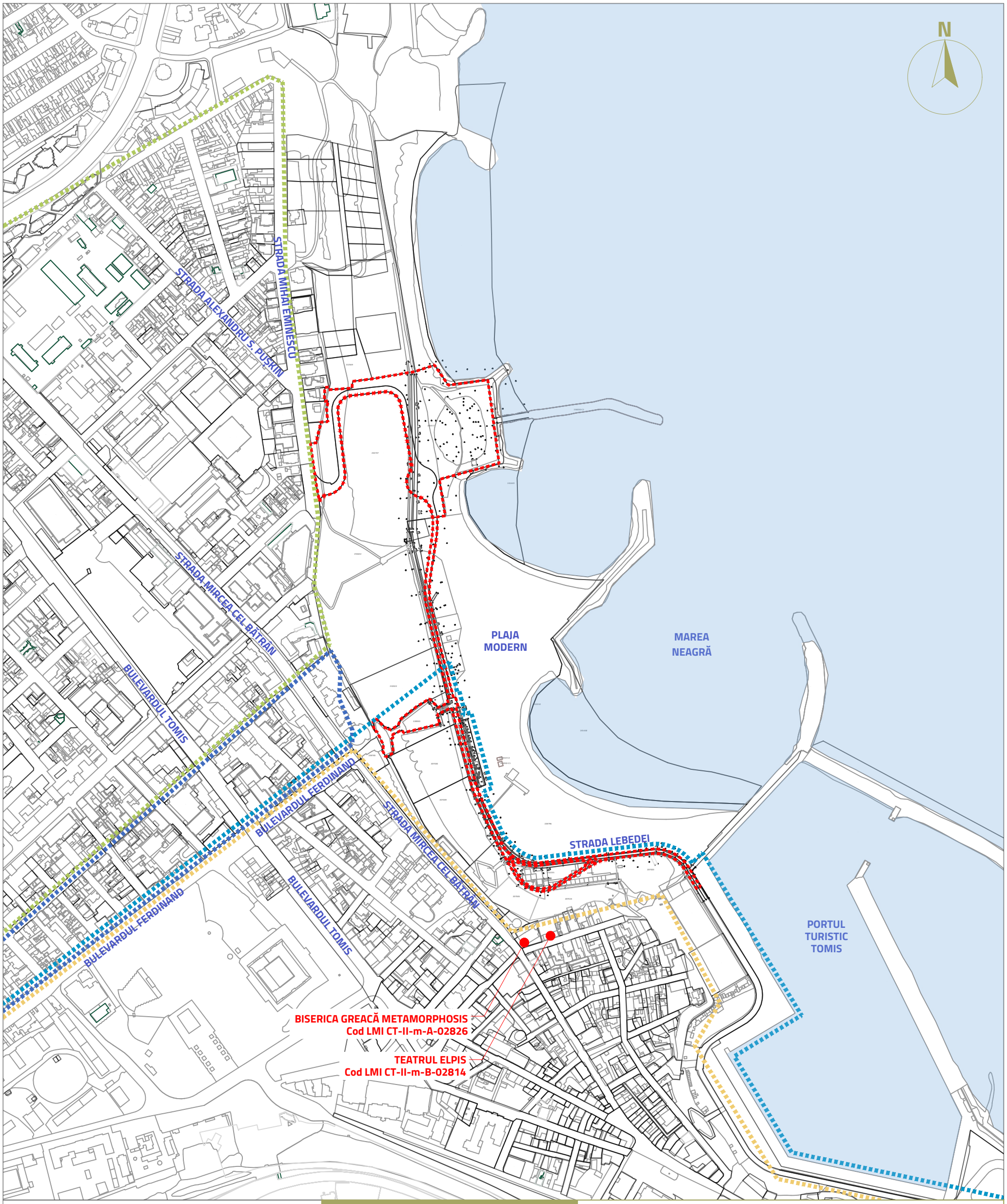
DENUMIRE PROIECT
CONSTRUIRE PROMENADĂ CU PISTĂ DE BICICLETE, TRONSON CUPRINS ÎNTRE STRADA LEBEDEI ȘI BAZA TALUZULUI CORESPUNZĂTOR INTERSECȚIEI STRADA PUȘKIN CU STRADA MIHAI EMINESCU - FAZA S.F., P.A.C., P.T., D.D.E., P.O.E.

AMPLASAMENT
TRONSON CUPRINS ÎNTRE STRADA LEBEDEI ȘI BAZA TALUZULUI CORESPUNZĂTOR INTERSECȚIEI STRADA PUȘKIN CU STRADA EMINESCU, MUNICIPIUL CONSTANȚA, JUDEȚUL CONSTANȚA, IDENTIFICATE PRIN NUMERE CADASTRALE 228796, 228930, 228833, 250317, 23474

TITLU PLANȘĂ
PLAN DE SITUAȚIE

Primăria Municipiului Constanța

DATA | NR. PLANȘĂ | SCARA



LEGENDĂ

- LIMITĂ ZONĂ DE STUDIU
- SIT URBAN - cod LMI **CT-II-s-B-02832**
- SIT URBAN - cod LMI **CT-II-s-B-02844**
- SIT URBAN - cod LMI **CT-II-s-B-02842**
- SIT ARHEOLOGIC - ORAȘUL ANTIC TOMIS
  cod LMI **CT-I-s-A-02553**
  Localizare: Peninsula Constanța, între Bd. Ferdinand, faleza de E a orașului până la plaja Modern, Cazino, Poarta 1, port comercial, Bd. Termele Romane (fost Marinarilor), str. Traian
- SIT ARHEOLOGIC - NECROPOLA ORAȘULUI ANTIC TOMIS
  cod LMI **CT-I-s-A-02555**
  Localizare: Perimetrul delimitat de str. Iederei, Bd. Aurel Vlaicu de la intersecția cu bd. 1 Mai, str. Cumpenei, str. Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu până la Pescărie - la S de Mamaia, malul mării și Portul Comercial

ELABORATOR

agora polis

MANAGER PROIECT
urb. Mihaela PUȘNAVA
ȘEF DE PROIECT
arh. Ionuț CĂȘUNEANU
PROIECTAT
arh. Ionuț CĂȘUNEANU
DESENAT
desn. tehn. Emanuel ȘELARU
DESENAT
arh. Daniela POPESCU

BENEFICIAR
UAT MUNICIPIUL CONSTANȚA

DENUMIRE PROIECT
CONSTRUIRE PROMENADĂ PIETONALĂ CU PISTĂ DE BICICLETE, TRONSON CUPRINS ÎNTRE STR. LEBEDEI ȘI BAZA TALUZULUI CORESPUNZĂTOR INTERSECȚIEI STR. PUȘKIN CU STR. MIHAI EMINESCU - FAZA SF, DTAA, DTAC, PT+DDE

AMPLASAMENT
TRONSON CUPRINS ÎNTRE STRADA LEBEDEI ȘI BAZA TALUZULUI CORESPUNZĂTOR INTERSECȚIEI STRADA PUȘKIN CU STRADA EMINESCU, MUNICIPIUL CONSTANȚA, JUDEȚUL CONSTANȚA, IDENTIFICATE PRIN NUMERE CADASTRALE 228796, 228930, 228833, 250317, 23474

TITLU PLANȘĂ
PLAN DE ÎNCADRARE

FAZA	DATA	NR. PLANȘĂ	SCARA
S.F.	2023	A11	1:10.000