



ANEXA NR. 3 LA H.C.L. NR.102/30.06.2026

„Îmbunătățirea mobilității urbane în Orașul Techirghiol” – Etapa I

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Florin ZISU

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE:
SECRETARUL GENERAL AL ORAȘULUI TECHIRGHIOI,
Niculina PAROȘANU

MEMORIU RECEPȚIE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR



CUPRINS

1. DATE GENERALE	3
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	3
1.2. Titularul investiției	3
1.3. Elaboratorul documentației.....	3
1.3.1. Proiectant general.....	3
2. DATE GENERALE AMPLASAMENT	4
2.1. Amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrărilor.....	4
2.2. Clima și fenomenele naturale specifice	6
2.3. Categoria de importanță a obiectivului	9
2.4. Categoria drumului, clasa tehnică, categoria de trafic	10
3. MEMORIU CĂI DE COMUNICAȚII	11
3.1. Descrierea lucrărilor propuse	11
3.2. Sistemul rutier proiectat	17
3.3. Materiale.....	23
3.4. Scurgerea apelor	24
3.5. Semnalizări și marcaje rutiere.....	26
3.6. Amenajări spații verzi și plantare arbori.....	28
4. BORDEROU PLANURI	29
5. CONCLUZII.....	30



1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Proiectare, asistență tehnică și execuție lucrări pentru investiția:

„Îmbunătățirea mobilității urbane în Orașul Techirghiol” – Etapa I

1.2. Titularul investiției

Denumire titular:	ORAȘ TECHIRGHIOI
Adresă titular:	Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, cod poștal 906100.
Date de contact:	Telefon: +40 41 735.622 Fax: +40 41 735.314 Email: urbanism@primariatechirghiol.ro Url: www.primariatechirghiol.ro
Reprezentanți legali / împuterniciți	Primar: Iulian-Constantin SOCEANU

1.3. Elaboratorul documentației

1.3.1. Proiectant general

S.C. ECO TERRA PROIECT S.R.L. Constanța, Strada Primăverii, nr. 51C, et. 2, ap.4, Cod Poștal 900635, Constanța – România, RO 18966751, J13/2618/2006.

Contract nr 12410 din 27.04.2023:

Proiectare, asistență tehnică și execuție lucrări pentru investiția: **„Îmbunătățirea mobilității urbane în Orașul Techirghiol” – Etapa I**

Echipa de proiect

Proiectant: S.C. ECO TERRA PROIECT S.R.L. Constanța

Nr. crt.	Nume și prenume	Responsabilitate	Semnătură
1.	Ing. Bogdan-Ioan VINTILĂ	Inginer proiectant specializări: - Construcții civile, industriale și agricole; - Căi ferate drumuri și poduri	
2.	Ing. Maria ȘTEFAN	Inginer proiectant specializări: - Construcții civile, industriale și agricole;	



2. DATE GENERALE AMPLASAMENT

2.1. Amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrărilor

Lucrările sunt amplasate în unitatea administrativ teritorială a orașului Techirghiol, Județul Constanța, conform detalierii din figura de mai jos.



Fig. 1 Încadrarea în teritoriu a străzilor modernizate

Suprafața de teren studiată aparține domeniului public al orașului Techirghiol și este înscrisă în cartea funciară a localității astfel:

REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI + TROTUARE					
Strada	Tronson	Nr.Cad. / C.F.	Lățime m	Lungime m	Suprafață cadastru m ²
Str. Pescărușului	Tr. I	109238	7,20	299,40	3.611,00
	Tr.II	109214	9,20 / 9,45	239,30	4.221,00
Str. Abăstrelelor	Tr. I	109425	9,05	105,30	1.488,00
	Tr.II	109388	9,20	111,50	1.867,00
	Tr. III	109404	8,95	134,30	1.993,00



REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI + TROTUARE					
Strada	Tronson	Nr.Cad. / C.F.	Lățime m	Lungime m	Suprafață cadastru m ²
Str. Narciselor	Tr. I	109412	9,00	95,00	1.569,00
	Tr.II	109411	9,00	103,00	1.669,00
	Tr. III	109406	6,95	109,00	1.653,00
Str. Dimitrie Bolintineanu	Tr. I	109213	6,65	299,00	1.896,00
	Tr.II	109205			1.454,00
Str. 9 Mai (Str. Fragilor - Str. Narciselor)	Tr. III	109204	8,05	153,00	1.726,00
	Tr. IV	109203	8,15	252,00	2.979,00
	Tr. V	109261	variabil	184,75	4.044,00
Str. Eroilor	-	109237	4,85 – 8,50	747,50	10.467,00
Str. Veniamin Costache	Tr. I	109216	7,00	218,70	1.088,00
	Tr.II	109255	6,00		1.146,00
Str. Mihai Eminescu	Tr. I	109212	6,95	229,65	2.569,00
	Tr.II	109252	6,20	403,50	3.648,00
Str. Dr. Istrate	-	109484	6,00	198,15	2.248,00
Str. Crișana	-	109479	6,75	143,50	1.770,00
Str. Oituz	Tr. I	109267	6,00	91,40	848,00
	Tr.II	109256	7,85 – 8,00	323,20	3.463,00
TOTAL					57.417,00

Tabelul 1: Centralizatorul străzilor studiate – caracteristici geometrice conform documentelor cadastrale

REABILITARE SI MODERNIZARE TROTUARE ȘI ALEI PARC			
Strada	Tronson	Nr.Cad. / C.F.	Suprafață cadastru
			m ²
Str. Gheorghe Asachi	Tr. I	109452	750,00
	Tr.II	109451	-
Parc terapeutic	-	107423	33.950,90
TOTAL			35.963,90

Tabelul 2: Centralizatorul trotuarelor și aleilor studiate

Prin implementarea proiectului s-a realizat **modernizarea a aproximativ:**

- 57.417,00 m² de infrastructură rutieră (parte carosabilă și spații destinate circulației pietonale)
- 35.963,90 m² de (trotuare și alei în parcul terapeutic) **din cadrul rețelei rutiere a Orașului Techirghiol.**



2.2. Clima și fenomenele naturale specifice

Descrierea amplasamentului din punct de vedere al acțiunii zăpezii

Conform CR 1-1-3-2012¹, valoarea caracteristică a încărcării date de zăpadă la nivelul terenului este $s_k = 1,50 \text{ kN/mp}$.

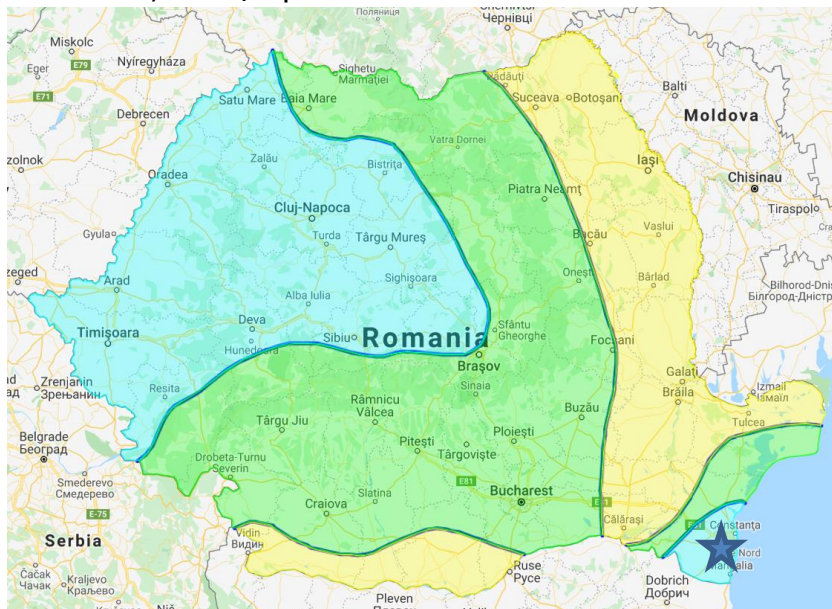


Fig. 2 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol $s_k \text{ kN/m}^2$, pentru altitudini $A \leq 1000\text{m}$ conform CR 1-1-3-2012

Descrierea amplasamentului din punct de vedere al adâncimii de îngheț

Conform STAS 6054 - 1977, terenul pe care se realizează investiția se amplasează în zona pentru care **adâncimea maximă de îngheț este de 70...80 cm.**

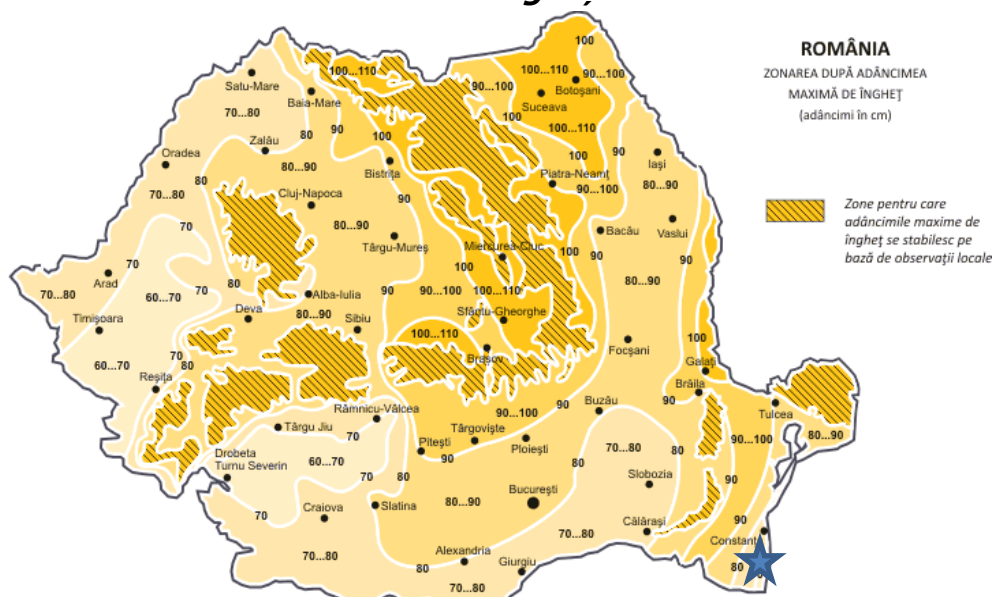


Fig. 3 Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț, conform STAS 6054 - 1977²

¹ (CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, 2012)

² (STAS 6054-77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului, 1977)



Descrierea amplasamentului din punct de vedere al acțiunii vântului

Conform CR 1-1-4/2012¹, presiunea dinamică de referință a vântului cu interval mediu de recurență de 50 ani are valoarea de $q_b = 0,50$ kPa.

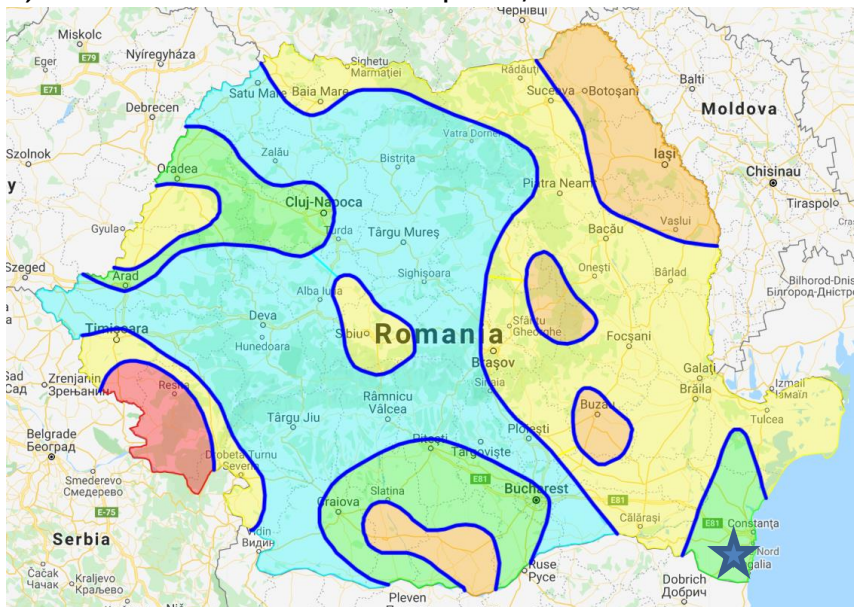


Fig. 4 Zonarea valorilor caracteristice ale presiunii dinamice a vântului q_b , kPa, având IMR = 50 ani conform CR1-1-4-2012

Date privind zona seismică

În conformitate cu hărțile 3.1 și 3.2 din P100-1/2013², zona seismică în care este amplasată investiția este caracterizată de coeficientul $a_g = 0,20$ g și perioada de colt $T_c = 0,7s$. Din Tabelul 3.1 din același normativ, rezultă $T_B = 0,14$ s, respectiv $T_D = 3,0$ s.

¹ (CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, 2012)

² (P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică - Partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri, 2013)

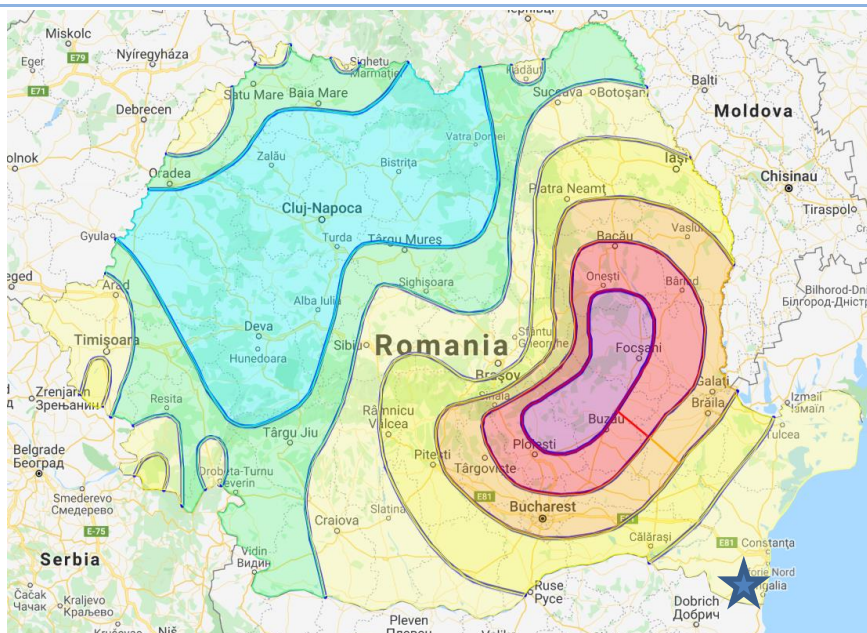


Fig. 5 România – Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani conform P100-1/2013

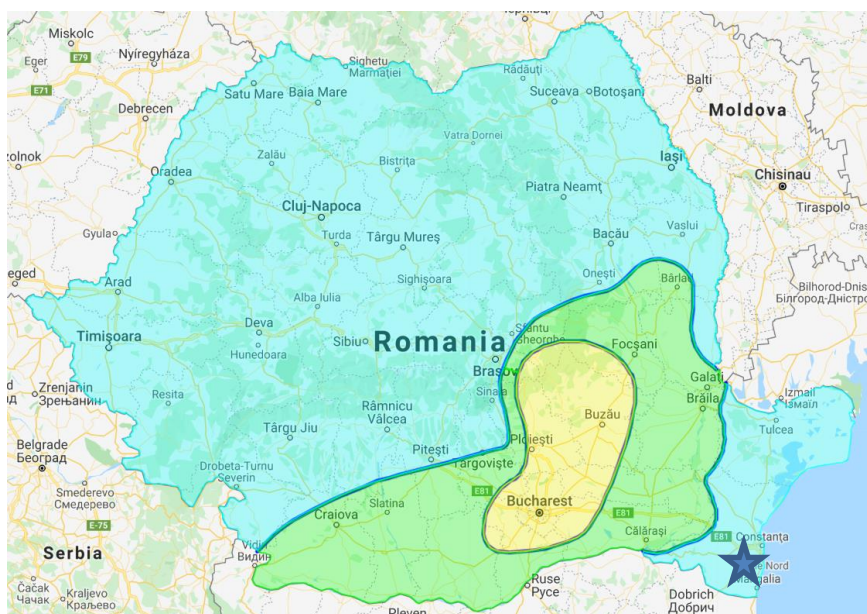


Fig. 6 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns conform P100-1/2013

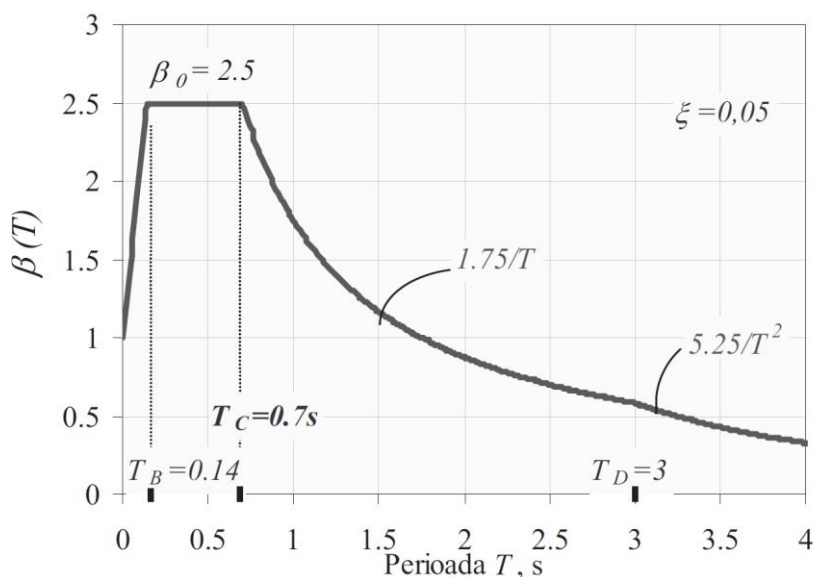


Fig. 7 Spectre normalizate de răspuns elastic ale accelerațiilor absolute pentru componentele orizontale ale mișcării terenului, în zonele caracterizate prin perioada de control (colț) $T_c=0,7s$

2.3. Categoria de importanță a obiectivului

Categoria de importanță a străzilor propuse este: „C” – normală, conform HG 766/1997, proiectantul stabilind aplicarea modelului 2 de asigurare a calității.

Nr.	Factor determinant		Criterii asociate		
	$k_{(n)}$	$P_{(n)}$	$p_{(i)}$	$p_{(ii)}$	$p_{(iii)}$
1	1,0	2,0	1	1	2
2	1,0	2,0	1	2	1
3	1,0	1,0	1	1	1
4	1,0	1,0	1	1	1
5	1,0	2,0	2	2	2
6	1,0	2,0	2	1	1
TOTAL	10				
	CATEGORIE DE IMPORTANȚĂ		Normală (C)		

$$P_{(n)}k_{(n)} = (n) \frac{p_{(i)}}{n_{(i)}}$$

Unde:

$P_{(n)}$ = punctajul factorului determinant (n), $n = 1...6$

$k_{(n)}$ = coeficient de unicitate, stabilit conform prevederilor pct. 19 din Metodologie

$p_{(i)}$ = punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor pct. 18 din Metodologie

$n_{(i)}$ = numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), $n_{(i)} = 3$

NOTA: Valoarea punctajului factorului determinant, rezultata, se rotunjește la numere întregi, în plus.



2.4. Categoria drumului, clasa tehnică, categoria de trafic

Străzile studiate pot fi încadrate în categoria drumurilor de interes local, vicinale, (ce deservește mai multe proprietăți) - Clasa tehnică IV – V.

Având în vedere „Normele tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane”, aprobate prin OMT 49/1998¹, **străzile propuse a fi realizate în cadrul proiectului se încadrează, conform Anexei nr. 1, în:**

- **străzi categoria III – colectoare** – preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijază spre străzile de legătură sau magistrale având 2 benzi de circulație;
- **străzi categoria IV – de folosință locală** – asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

Acestea sunt caracterizate de **Clasa de trafic: mediu** – (conform expertiză tehnică 10.14 – Octombrie 2021, realizată de Dr.Ing. Radu Luca).

Perioada de perspectivă recomandată este de 15 ani, ținând cont de specificul străzilor în ampriza cărora pot apărea intervenții la lucrările edilitare subterane.

Nr. Crt.	Denumire stradă	Categorie	Caracteristici funcționale
1	Str. Pescărușului	III	colectoare
2	Str. Albăstrelelor	III	colectoare
3	Str. Narciselor	III	colectoare
4	Str. 9 Mai (Str. Fragilor – Str. Narciselor)	III	colectoare
5	Str. Eroilor	III	colectoare
6	Str. Mihai Eminescu	III	colectoare
7	Str. Dimitrie Bolintineanu	IV	folosință locală
8	Str. Veniamin Costache	IV	folosință locală
9	Str. Dr. Istrate	IV	folosință locală
10	Str. Crișana	IV	folosință locală
11	Str. Oituz	IV	folosință locală

Tabelul 4: Centralizator caracteristici funcționale străzi

¹ M.T. Ordinul 49/1998 – Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane.



3. MEMORIU CĂI DE COMUNICAȚII

3.1. Descrierea lucrărilor propuse

Străzile modernizate asigură accesul și distribuția circulației auto, respectiv pietonale, de la arterele principale către proprietățile persoanelor fizice și juridice care locuiesc sau desfășoară activități economice pe raza localității Techirghiol.

Caracteristici geometrice ale străzilor modernizate

Lucrările propuse au avut ca scop reabilitarea și modernizarea a 11 străzi existente din intravilanul orașului Techirghiol, județul Constanța prin îmbunătățirea condițiilor de trafic (auto și pietonal) și creșterea siguranței rutiere.

În cadrul proiectului au fost realizate următoarele obiecte:

Obiectul I - Reabilitare și modernizare străzi și trotuare pe următoarele artere de comunicații:

1. Str. Pescărușului (Tr. 1, Tr. 2);
2. Str. Albăstrelelor (Tr. 1, Tr. 2, Tr. 3);
3. Str. Narciselor (Tr. 1, Tr. 2, Tr. 3);
4. Str. Dimitrie Bolintineanu (Tr. 1, Tr. 2);
5. Str. 9 Mai între str. Fragilor și strada Narciselor (Tr. 3, Tr. 4, Tr. 5);
6. Str. Eroilor;
7. Str. Mihai Eminescu (Tr. 1, Tr. 2) – doar partea carosabilă;
8. Str. Crișana (Tr. cuprins Str. Rovine și Str. Aurel Vlaicu);
9. Str. Doctor Istrate;
10. Str. Crișana;
11. Str. Oituz (Tr. 1, Tr. 2);.



Caracteristicile principale (lungimi, suprafețe) ale străzilor care fac parte din obiectul I acestora sunt prezentate centralizat în tabelul următor:

Nr. crt.	Denumire stradă	Categorია	Parte carosabilă							
			Început	Sfârșit	Nr. benzi	Lățime	Lungime	S _{PC-PT}	S _{PC-}	S _{racorduri-}
								inclusiv D.S.	AS BUILT	AS BUILT
			km	km		m	m	m ²	m ²	m ²
STRĂZI ASFALTATE - OBIECTUL I.A										
1	Pescărusului Tr.1	III	0 + 000	0 + 299	2 x 3,50	7,00	299,40	2.162,30	2.142,00	14,00
2	Pescărușului Tr.2	III	0 + 000	0 + 239	2 x 4,50	9,00	239,30	2.211,00	2.209,00	52,00
3	Albăstrelelor Tr.1	III	0 + 000	0 + 105	2 x 4,50	9,00	105,30	1.075,20	1.031,00	26,00
4	Albăstrelelor Tr.2	III	0 + 000	0 + 112	2 x 4,50	9,00	111,50	1.030,10	1.020,00	0,00
5	Albăstrelelor Tr.3	III	0 + 000	0 + 134	2 x 4,50	9,00	134,30	1.226,90	1.231,00	27,00
6	Narciselor Tr.1	III	0 + 000	0 + 095	2 x 4,50	9,00	95,00	1.056,50	1.067,00	54,00
7	Narciselor Tr.2	III	0 + 000	0 + 113	2 x 4,50	9,00	113,00	1.033,30	1.043,00	31,00
8	Narciselor Tr.3	III	0 + 000	0 + 109	2 x 3,50	7,00	109,00	789,15	776,00	0,00
9	9 Mai Tr.3	III	0 + 000	0 + 153	2 x 4,00	8,00	153,00	1.264,40	1.231,00	0,00
10	9 Mai Tr.4	III	0 + 000	0 + 252	2 x 4,00	8,00	252,00	2.094,30	2.065,00	0,00
11	9 Mai Tr.5	III	0 + 000	0 + 185	2 x 3,50	7,00	184,75	3.020,70	3.057,00	0,00
12	Eroilor Tr.1	III	0 + 000	0 + 304	2 x 4,30	8,60	304,25	2.648,80	2.676,00	0,00
13	Eroilor Tr.2	III	0 + 000	0 + 443	2 x 3,00	6,00	443,24	2.706,30	2.729,00	363,00
14	Mihai Eminescu Tr.1	III	0 + 000	0 + 232	2 x 3,50	7,00	231,63	1.773,70	1.781,00	180,00
15	Mihai Eminescu Tr.2	III	0 + 000	0 + 176	2 x 3,20	6,40	176,00	1.143,70	1.132,00	39,00
5	Oituz Tr.1	IV	0 + 000	0 + 091	2 x 3,00	6,00	91,41	530,10	522,00	0,00
6	Oituz Tr.2	IV	0 + 000	0 + 116	2 x 3,50	7,00	116,31	2.459,50	2.467,00	0,00
			0 + 116	0 + 323	2 x 4,00	8,00	206,95			
16	Mihai Eminescu Tr.3 + Tr.4	III	Reabilitate în cadrul altor investiții							
17	Mihai Eminescu Tr.5	III	Reabilitate în cadrul altor investiții							
TOTAL LUNGIME ȘI SUPRAFAȚĂ PARTE CAROSABILĂ STRĂZI OBIECT I.A							3.366,34	28.225,95	28.179,00	786,00
STRĂZI ASFALTATE - OBIECTUL I.B										
1	Dimitrie Bolintineanu	IV	0 + 000	0 + 299	2 x 3,20	6,40	299,00	1.917,70	1.978,00	30,00
2	Veniamin Costache	IV	0 + 000	0 + 100	2 x 3,50	7,00	100,00	1.391,25	1.410,00	0,00
			0 + 100	0 + 219	2 x 3,00	6,00	118,70			
3	Dr. Istrate	IV	0 + 000	0 + 050	1 x 4,50	4,50	50,00	1.149,85	1.146,00	14,00
			0 + 000	0 + 198	2 x 3,00	6,00	198,15			
4	Bretea Str. Dr. Istrate	IV	0 + 004	0 + 052	2 x 2,75	5,50	47,15	281,90	270,00	0,00
5	Crișana	IV	0 + 000	0 + 147	2 x 2,50	5,00	146,50	723,10	735,00	6,00
TOTAL LUNGIME ȘI SUPRAFAȚĂ PARTE CAROSABILĂ STRĂZI OBIECT I.B							959,50	5.463,80	5.539,00	50,00
TOTAL LUNGIME ȘI SUPRAFAȚĂ PARTE CAROSABILĂ STRĂZI							4.325,84	33.689,75	33.718,00	836,00

Tabel 5: Caracteristici geometrice străzi parte carosabilă



Nr. crt.	Denumire stradă	Circulații pietonale					
		Început	Sfârșit	L _{st}	L _{dr}	S _{pavaj PT}	S _{pavaj AS}
		km	km	m	m		BUILT
CIRCULAȚII PIETONALE STRĂZI - OBIECTUL I.A							
1	Pescărusului Tr.1	0 + 000	0 + 299	1,50 ÷ 2,20	1,30 ÷ 1,50	757,65	717,00
2	Pescărușului Tr.2	0 + 000	0 + 239	1,50	1,50	926,40	890,00
3	Albăstrelelor Tr.1	0 + 000	0 + 105	1,50	2,30	365,45	353,00
4	Albăstrelelor Tr.2	0 + 000	0 + 112	1,50	2,00	464,20	489,00
5	Albăstrelelor Tr.3	0 + 000	0 + 134	1,80 ÷ 2,30	1,50	464,10	552,00
6	Narciselor Tr.1	0 + 000	0 + 095	2,00	2,00	506,20	505,00
7	Narciselor Tr.2	0 + 000	0 + 113	2,00	2,00	482,40	520,00
8	Narciselor Tr.3	0 + 000	0 + 109	2,00	2,00	413,00	459,00
9	9 Mai Tr.3	0 + 000	0 + 153	1,80	1,80	472,60	374,00
10	9 Mai Tr.4	0 + 000	0 + 252	1,70 ÷ 1,90	1,90 ÷ 2,10	778,50	671,00
11	9 Mai Tr.5	0 + 000	0 + 185	2,70 ÷ 3,00	1,05 ÷ 2,00	553,85	546,00
12	Eroilor Tr.1	0 + 000	0 + 304	1,50	1,5 ÷ 4,20	1.386,30	1.247,00
13	Eroilor Tr.2	0 + 000	0 + 443	1,50 ÷ 1,80	1,10 ÷ 1,50	1.447,05	1.361,00
14	Mihai Eminescu Tr.1	0 + 000	0 + 232	1,50 ÷ 2,30	1,70 ÷ 2,00	647,50	615,00
15	Mihai Eminescu Tr.2	0 + 000	0 + 176	1,70 ÷ 2,00	1,50 ÷ 2,30	543,60	481,00
1	Oituz Tr.1	0 + 000	0 + 091	1,50 ÷ 2,30	2,00	288,15	254,00
2	Oituz Tr.2	0 + 000	0 + 323	1,20 ÷ 2,50	1,20 ÷ 1,50	667,70	539,00
16	Mihai Eminescu Tr.3 + Tr.4	Reabilitate în cadrul altor investiții					
17	Mihai Eminescu Tr.5	Reabilitate în cadrul altor investiții					
TOTAL SUPRAFAȚĂ TROTUAR STRĂZI OBIECT I.A						11.164,65	10.573,00
CIRCULAȚII PIETONALE STRĂZI - OBIECTUL I.B							
1	Dimitrie Bolintineanu	0 + 000	0 + 299	1,50	1,50	750,80	770,00
2	Veniamin Costache	0 + 000	0 + 219	1,50	1,50	538,70	531,00
3	Dr. Istrate	0 + 000	0 + 198	1,50 ÷ 2,00	1,30 ÷ 2,00	533,75	530,00
4	Bretea Dr. Istrate	0 + 004	0 + 052	1,15 ÷ 2,30	1,65	122,00	101,00
5	Crișana	0 + 000	0 + 144	1,50	1,30 ÷ 2,00	345,30	391,00
TOTAL SUPRAFAȚĂ TROTUAR STRĂZI OBIECT I.B						2.290,55	2.323,00
CIRCULAȚII PIETONALE STRĂZI - OBIECTUL II							
3	Gheorghe Asachi Tr.1	0 + 000	0 + 113	2,00	2,00	472,55	481,30
4	Gheorghe Asachi Tr.2	0 + 000	0 + 121	2,20	1,60 ÷ 2,20	423,70	293,40
TOTAL SUPRAFAȚĂ TROTUAR STRĂZI OBIECT II						896,25	774,70
TOTAL SUPRAFAȚĂ TROTUAR						14.351,45	13.670,70

Tabel 6: Caracteristici geometrice străzi circulații pietonale

Obiectul II - Reabilitare și modernizare Alei și Trotuare astfel:

1. Reabilitare și modernizare Trotuare pe:
 - a. Str. Gheorghe Asachi.
2. Reabilitare alei în Parcul Terapeutic.



Nr. crt.	Denumire Alee	Circulații pietonale și pistă biciclete					
		Început	Sfârșit	Lungime	Lățime	S _{pavaj PT}	S _{pavaj AS BUILT}
		[km]	[km]	[m]	[m]	[mp]	[mp]
ALEI PARC TERAPEUTIC - OBIECTUL II							
1	Aleea 01	0 + 000	0 + 032	31,96	3,30	100,20	80,00
2	Aleea 02.1	0 + 000	0 + 086	86,43	2,50	198,00	198,00
3	Aleea 02.2	0 + 000	0 + 129	129,44	2,50	318,00	289,00
4	Aleea 03 - suprafață pietonală	0 + 000	0 + 331	330,78	2,00	601,50	581,00
5	Aleea 04.1	0 + 000	0 + 076	75,90	2,50	176,50	169,00
6	Aleea 04.2	0 + 000	0 + 032	32,00	2,50	74,00	73,00
7	Aleea 05.1	0 + 000	0 + 074	73,68	2,50	170,50	159,00
8	Aleea 06.1	0 + 000	0 + 030	29,85	2,50	67,60	50,00
9	Aleea 06.2	0 + 000	0 + 012	11,50	2,50	26,33	19,00
10	Alei secundare	-	-	76,00	2,50	181,50	218,00
11	Alei secundare	-	-	50,00	2,00	67,00	70,00
12	Alee acces racord scara tip 1 actualizare conform DS02	-	-	8,80	2,50	20,00	18,00
13	Alee acces racord scara tip 2 actualizare conform DS02	-	-	2,50	3,95	8,00	6,00
TOTAL SUPRAFAȚĂ ALEI						2.009,13	1.930,00
PISTĂ BICICLETE PARC TERAPEUTIC - OBIECTUL II							
1	Pistă pentru biciclete	0 + 000	0 + 331	330,78	2,00	629,00	631,70
TOTAL SUPRAFAȚĂ PISTĂ						629,00	631,70

Tabel 7: Caracteristici geometrice alei si pistă biciclete

Traseul în plan

Traseul străzilor în plan a fost proiectat ținând cont de încadrarea părții carosabile proiectate cât mai fidel pe amplasamentul actual pentru a utiliza în totalitate suprafețele de teren aflate în domeniul public, pentru a evita exproprierile și a reduce astfel valoarea investiției și implicit costurile de implementare ale proiectului.

În dreptul acceselor la proprietăți și al trecerilor de pietoni au fost prevăzute borduri cu înălțime redusă, pentru a asigura accesul auto și accesul persoanelor cu dizabilități. Poziția și lungimea acestor zone a fost stabilită în funcție de situația din teren de la data implementării proiectului.

Având în vedere constatările din teren, planul urbanistic general aprobat prin HCL 196 din 21.12.2024, precum și nota de constatare 17808 din 15.07.2024, prin **dispoziția de șantier nr. 001 din 08.2024**, s-a dispuns la modificarea lățimii părții carosabile a străzii Veniamin Costache (tronsonul cuprins între str. Pescărușului și str. M. Sadoveanu) de la 5 m la 6 m. Partea carosabilă s-a extins exclusiv spre partea dreaptă a străzii ($S_{PC, \text{initială}} = 1.283,40 \text{ m}^2$ / $S_{PC, \text{actualizată}} = 1.391,25 \text{ m}^2$). Astfel rigola carosabilă prevăzută la km 0+180 s-a prelungit astfel încât să asigure captarea și evacuare apelor pluviale de pe toată partea carosabilă spre firul de vale existent în teren.

Având în vedere constatările din teren, planul urbanistic general aprobat prin HCL 196 din 21.12.2024, precum și nota de constatare nr. 240 din 20.03.2025 prin **dispoziția de șantier nr.2 din 27.03.2025** s-a dispus la aducerea la nivel și închiderea sistemului rutier



existent, pe o lungime de 50,00 m pe breteaua străzii dr. Istrate spre str. Aurel Vlaicu precum și a spațiilor aferente destinate circulației pietonale. Pentru asigurarea accesului auto și pietonal a riveranilor a fost stabilite următoarele caracteristici geometrice ale bretelei străzii Dr. Istrate (IE109484 – S=2.248 mp):

- Lățime parte carosabilă: 5,50 m
- Suprafață parte carosabilă: 281,90 m²;
- Lățime trotuar dr./st.: 1,65 / 1,15 ... 2,30 m;
- Suprafață pavaj: 122 m².

Elementele geometrice ale acestora sunt specifice zonei analizate, respective aliniamente relative lungi racordate prin arce de cerc.

Viteza de proiectare folosită este de 30 km/h pentru străzile modernizate prin proiect.

Profilul longitudinal

Elementele geometrice ale profilelor în lungul străzilor respectă prevederile de la punctul 4 din STAS 10144/3-91.

Având în vedere topografia generală a zonei pentru asigurarea scurgerii apelor au fost adoptate pante longitudinale mai mari de 0,2% în lungul străzilor și 2,50% în profil transversal.

În zona intersecțiilor cu alte căi de comunicații de categorie superioară declivitatea maximă este de 2% ÷ 3% iar pentru celelalte categorii este de 3,5% ÷ 4,5% după caz.

Lungimea minimă a pasului de proiectare a liniei roșii respectă preponderent tabelul următor.

Categoria străzii	Lungimea minimă a pasului de proiectare, (m)
I	300
II	200
III	100
IV	50 și mai puțin

În zona de intersecție cu străzile adiacente sau pentru racordarea cu proprietățile adiacente s-au folosit excepțional și alte lungimi ale pasului de proiectare.

Raza minimă a curbilor de racordare verticală s-a stabilit în funcție de tipul de racordare.

Felul racordării	Viteza de proiectare Km/h			
	Sub 40	40	50	60
	Raza minimă, m			
Racordare convexă	500	1000	2000	2500
Racordare concavă	200	500	1000	1500



Cotele existente în zona străzilor analizate s-au încadrat în specificul zonei analizate, variind între valorile $3,00 \div 24,00$ m STEREO 70. Panta terenului variază în intervalul $0,20\% \div 10,0\%$.

La stabilirea cotelor proiectate s-au urmărit:

- Necesitatea evacuării apelor pluviale de pe partea carosabilă astfel încât apa pluvială să nu băltească pe acestea și să afecteze, în timp, sistemul rutier;
- Cotele acceselor existente la proprietăți;
- Cotele străzilor existente care se desprind din străzile analizate în prezentul proiect.

Profil transversal

Partea carosabilă este realizată cu lățimi cuprinse între 4,50 și 9,00 m. Străzile au fost încadrate de elemente prefabricate (borduri sau rigole prefabricate) și trotuare în conformitate cu profilele transversale elaborate în cadrul proiectului. Scurgerea apelor pluviale este asigurată în lungul străzilor modernizate până la emisarii din zonă.

Aplicabilitatea profilelor transversale pe străzile modernizate, respectiv pe aleile modernizate este prezentată mai jos:

Nr. crt.	Denumire Alee	Profil tip	Circulații pietonale și pistă biciclete		
			Început	Sfârșit	Lățime
			[km]	[km]	[m]
ALEI PARC TERAPEUTIC - OBIECTUL II					
1	Aleea 01	TP.5	0 + 000	0 + 032	3,30
2	Aleea 02.1	TP.5	0 + 000	0 + 086	2,50
3	Aleea 02.2	TP.5	0 + 000	0 + 129	2,50
4	Aleea 03 - suprafață pietonală	TP.6	0 + 000	0 + 331	2,00
5	Aleea 04.1	TP.5	0 + 000	0 + 076	2,50
6	Aleea 04.2	TP.5	0 + 000	0 + 032	2,50
7	Aleea 05.1	TP.5	0 + 000	0 + 074	2,50
8	Aleea 06.1	TP.5	0 + 000	0 + 030	2,50
9	Aleea 06.2	TP.5	0 + 000	0 + 012	2,50
10	Alei secundare	TP.5	-	-	2,50
11	Alei secundare	TP.5	-	-	2,00

Tabel 8: Aplicabilitatea profilelor transversale pentru aleile modernizate



Nr. crt.	Denumire stradă	Profil tip	Parte carosabilă				
			Început	Sfârșit	Nr. benzi	Lățime	Lungime
			km	km			
STRĂZI ASFALTATE - OBIECTUL I.A							
1	Pescărusului Tr.1	PT.2	0 + 000	0 + 299	2 x 3,50	7,00	299,40
2	Pescărușului Tr.2	PT.2	0 + 000	0 + 239	2 x 4,50	9,00	239,30
3	Albăstrelelor Tr.1	PT.1	0 + 000	0 + 105	2 x 4,50	9,00	105,30
4	Albăstrelelor Tr.2	PT.1	0 + 000	0 + 112	2 x 4,50	9,00	111,50
5	Albăstrelelor Tr.3	PT.1	0 + 000	0 + 134	2 x 4,50	9,00	134,30
6	Narciselor Tr.1	PT.1	0 + 000	0 + 095	2 x 4,50	9,00	95,00
7	Narciselor Tr.2	PT.1	0 + 000	0 + 113	2 x 4,50	9,00	113,00
8	Narciselor Tr.3	PT.1	0 + 000	0 + 109	2 x 3,50	7,00	109,00
9	9 Mai Tr.3	PT.1	0 + 000	0 + 153	2 x 4,00	8,00	153,00
10	9 Mai Tr.4	PT.1	0 + 000	0 + 252	2 x 4,00	8,00	252,00
11	9 Mai Tr.5	PT.1	0 + 000	0 + 185	2 x 3,50	7,00	184,75
12	Eroilor Tr.1	PT.2	0 + 000	0 + 304	2 x 4,30	8,60	304,25
13	Eroilor Tr.2	PT.2	0 + 000	0 + 443	2 x 3,00	6,00	443,24
14	Mihai Eminescu Tr.1	PT.1	0 + 000	0 + 232	2 x 3,50	7,00	231,63
15	Mihai Eminescu Tr.2	PT.1	0 + 000	0 + 176	2 x 3,20	6,40	176,00
5	Oituz Tr.1	PT.1	0 + 000	0 + 091	2 x 3,00	6,00	91,41
6	Oituz Tr.2	PT.1	0 + 000	0 + 116	2 x 3,50	7,00	116,31
			0 + 116	0 + 323	2 x 4,00	8,00	206,95
16	Mihai Eminescu Tr.3 + Tr.4	Reabilitate în cadrul altor investiții					
17	Mihai Eminescu Tr.5	Reabilitate în cadrul altor investiții					
TOTAL LUNGIME PARTE CAROSABILĂ STRĂZI OBIECT I.A							3.366,34
STRĂZI ASFALTATE - OBIECTUL I.B							
1	Dimitrie Bolintineanu	PT.3	0 + 000	0 + 299	2 x 3,20	6,40	299,00
2	Veniamin Costache actualizare conform DS01	PT.3	0 + 000	0 + 100	2 x 3,50	7,00	100,00
		PT.3'	0 + 100	0 + 219	2 x 3,00	6,00	118,70
3	Dr. Istrate	PT.4	0 + 000	0 + 050	1 x 4,50	4,50	50,00
		PT.3	0 + 050	0 + 198	2 x 3,00	6,00	148,15
4	Bretea Dr. Istrate actualizare conform DS02	PT.3'	0 + 000	0 + 050	2 x 2,75	5,50	50,00
5	Crișana	PT.3	0 + 000	0 + 147	2 x 2,50	5,00	146,50
TOTAL LUNGIME PARTE CAROSA BILĂ STRĂZI OBIECT I.B							912,35
TOTAL LUNGIME PARTE CAROSABILĂ STRĂZI							4.278,69

Tabel 9: Aplicabilitatea profilelor transversale pe străzile modernizate

3.2. Sistemul rutier proiectat

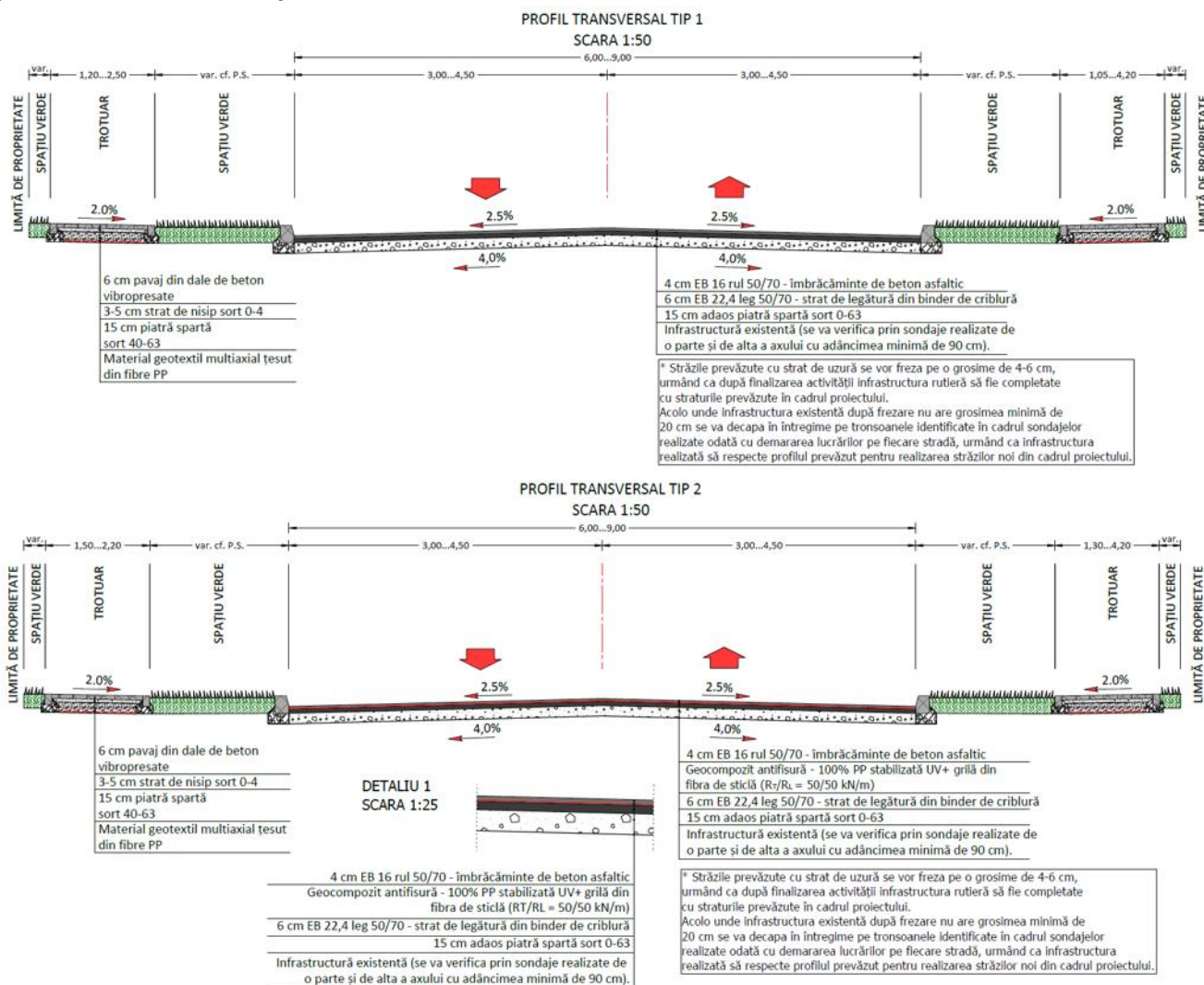
Structura rutieră este dimensionată la valoarea de trafic de 0,10 - 0,30 m.o.s. cu precizarea ca stratul de uzură al acesteia trebuie înlocuit la fiecare 5-7 ani.

Pe străzile aferente **Obiectului I.A** a fost aplicată următoarea structura rutieră:

- 4 cm – EB 16 rul 50/70 - îmbrăcăminte de beton asfaltic;
- 6 cm – EB 22,4 leg 50/70 – strat de legătură din binder de criblură;
- 15 cm adaos piatră spartă sort 0-63;
- structură rutieră existentă (se va verifica prin sondaje realizate de o parte și de alta a axului cu adâncimea minimă de 90 cm – minim 20 cm).



Pe **strada Eroilor, respectiv strada Pescărușului** s-a dispus peste stratul de fundație un strat de Geocompozit antifisură - 100% PP stabilizată UV+ grilă din fibra de sticlă (RT/RL = 50/50 kN/m).

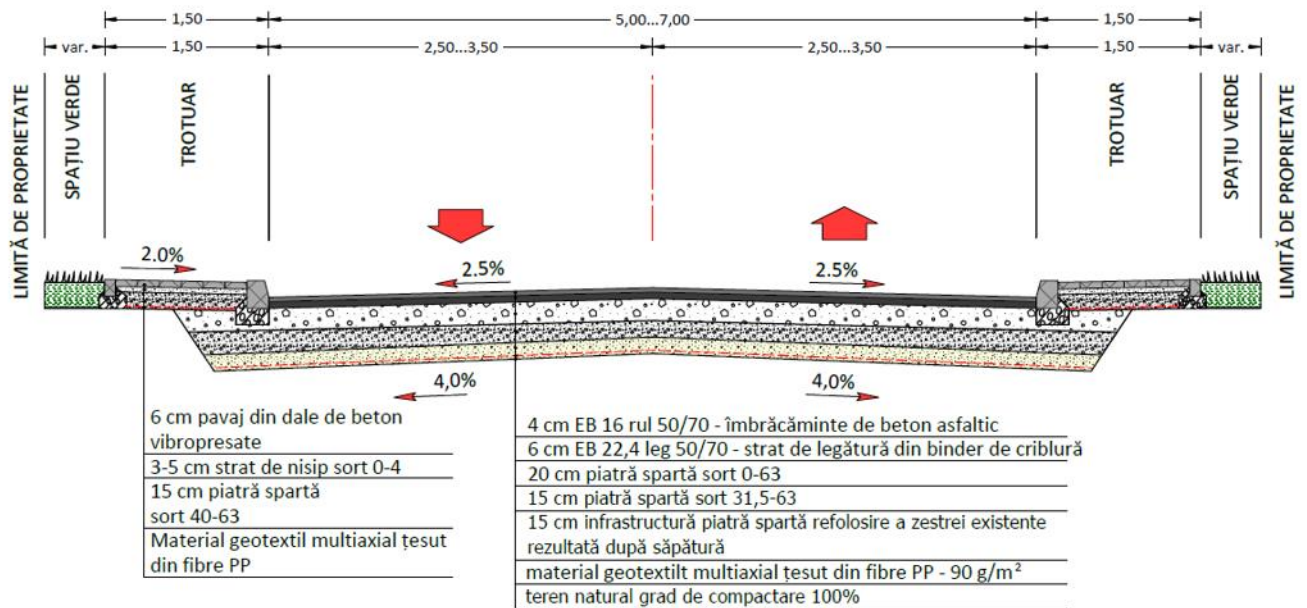


Pe străzile aferente **Obiectului I.B** se va aplica următoarea structura rutieră:

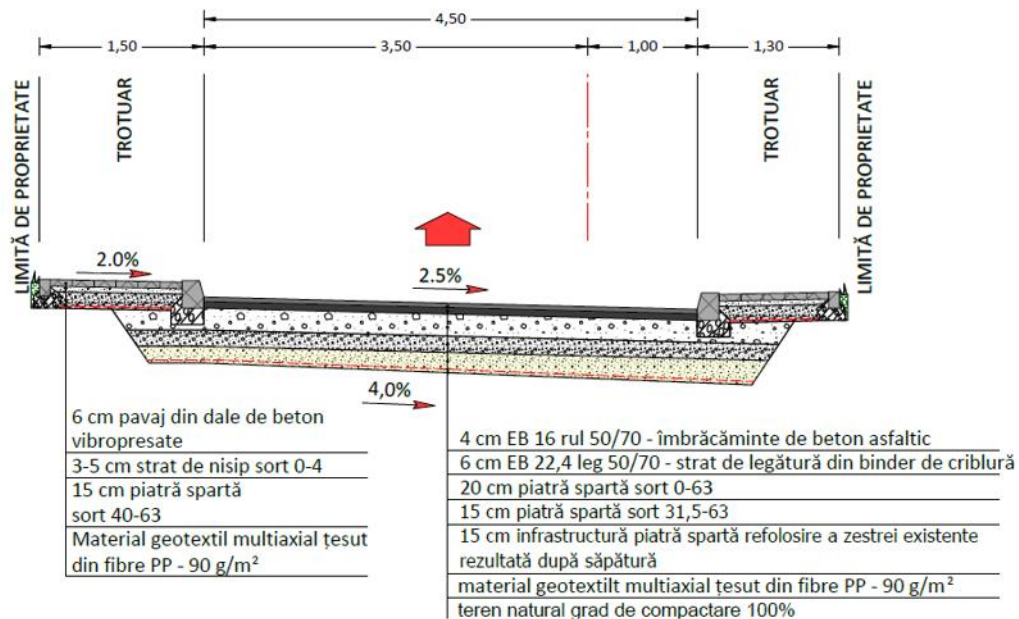
- 4 cm – EB 16 rul 50/70 - îmbrăcămintă de beton asfaltic,
- 6 cm – EB 22,50 leg 50/70 – strat de legătură din binder de criblură
- 20 cm strat piatră spartă sort 0-63;
- 15 cm piatră spartă sort 31,5-63;
- 15 cm infrastructură piatră spartă refolosirea zestreii existente rezultată după săpătură;
- material geotextil multiaxial țesut din fibre PP-90 g/m²;
- teren natural grad de compactare 100%.



PROFIL TRANSVERSAL TIP 3
SCARA 1:50



PROFIL TRANSVERSAL TIP 4
SCARA 1:50





Sistemul rutier propus pentru circulația pietonală

Pentru realizarea trotuarelor a fost propus următorul sistem constructiv al acestora se va realiza astfel:

- 6/10¹ cm pavaj din dale de beton vibropresate;
- 3-5 cm strat de nisip sort 0-4;
- 15(25²) cm piatră spartă sort 32-60;
- material geotextil multiaxial țesut din fibre PP;
- Teren natural – grad compactare minim 95 %.

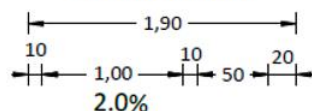
Trotuarele vor fi încadrate cu borduri prefabricate. Bordurile se vor așeza pe o fundație de beton C16/20:

- 30x15 cm pentru bordurile prefabricate 20x25 cm;
- 20x15 cm pentru bordurile prefabricate 10x15 cm.

DETALIU AMENAJARE TROTUAR

- CIRCULAȚII PIETONALE -

SCARA 1:50

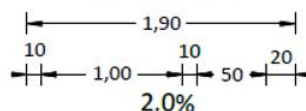


6 cm pavaj din dale de beton
vibropresate
3-5 cm strat de nisip sort 0-4
15 cm piatră spartă sort 31,5-63
material geotextil multiaxial
țesut din fibre PP - 90 g/m²

DETALIU AMENAJARE TROTUAR

- ACCES AUTO -

SCARA 1:50



10 cm pavaj din dale de beton
vibropresate
3-5 cm strat de nisip sort 0-4
25 cm piatră spartă sort 31,5-63
material geotextil multiaxial
țesut din fibre PP - 90 g/m²

În secțiune transversală trotuarele s-au realizat cu pantă cuprinsă între 0,5 - 2,0%, orientată spre partea carosabilă.

Bordurile existente, de la marginea părții carosabile, de 20x25cm, au fost desfăcute și înlocuite cu borduri noi, iar acolo unde nu au existat, s-au montat borduri noi.

Bordurile existente, de la marginea zonelor verzi sau a exteriorului trotuarului, de 10x15cm, au fost desfăcute și înlocuite cu borduri noi cu secțiunea 10x15 cm.

¹ Dalele de 6 cm se vor folosi pentru spațiile de circulație pietonală. În dreptul acceselor auto la proprietăți se vor prevedea dale de 10 cm.

² Grosimea stratului de fundație al trotuarului se va realiza cu grosimea de 25 cm în dreptul acceselor auto.



Sistemul rutier propus pentru alei parc terapeutic

Pentru **aleile din parcul terapeutic** sistemul constructiv al acestora a fost realizat astfel:

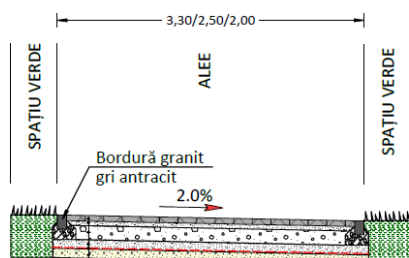
- 6 cm dale din beton vibropresat realizat în dublu-strat, având la partea superioară suprafața plană cu țesături drepte și strat de uzură cu textură granulată, specială rezultată prin procedeul denumit „spălare” ce lasă în vedere agregatele din beton;
- 5 cm strat de nisip;
- 15 cm piatră spartă amestec 0-63;
- 10 cm nisip;
- material geotextil multiaxial țesut din fibre.
- Min 10 cm fundație piatră spartă existentă, nivelată, compactată după îndepărtarea straturilor de uzură existente (strat mixturi asfaltice / pavele beton existente).

Pista de ciclism propusă a fost realizată cu următoarea structură rutieră:

- 4 cm EB 8 rul 50/70;
- 22 cm piatră spartă sort 0-63;
- 10 cm nisip (dupa caz);
- material geotextil multiaxial țesut din fibre.
- Min 10 cm fundație piatră spartă existentă, nivelată, compactată după îndepărtarea straturilor de uzură existente (strat mixturi asfaltice / pavele beton existente).

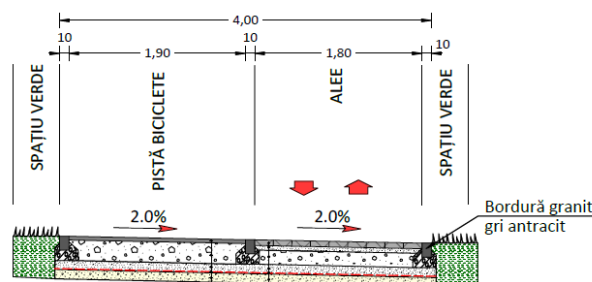
Aleile au fost încadrate cu borduri din granit gri antracit.

PROFIL TRANSVERSAL TIP 5 - ALEI PIETONALE
PARC TERAPEUTIC
SCARA 1:50



6 cm dale beton vibropresant realizat în dublu strat cu strat de uzură granulat
5 cm strat de nisip sort 0-4
15 cm piatră spartă sort 0-63
10 cm strat nisip sort 0-4
material geotextil multiaxial țesut din fibre PP
min 10 cm fundație piatră spartă existentă, nivelată, compactată după îndepărtarea straturilor de uzură existente (strat mixturi asfaltice / pavele beton existente)

PROFIL TRANSVERSAL TIP 6
PISTĂ BICICLETE / ALEE PIETONALĂ
PARC TERAPEUTIC
SCARA 1:50



4 cm EB 8 rul 50/70
îmbrăcăminte de beton asfaltic
22 cm piatră spartă sort 0-63
10 cm strat nisip sort 0-4
material geotextil multiaxial țesut din fibre PP
min 10 cm fundație piatră spartă existentă, nivelată, compactată după îndepărtarea straturilor de uzură existente (strat mixturi asfaltice / pavele beton existente)

6 cm dale beton vibropresant realizat în dublu strat cu strat de uzură granulat
5 cm strat de nisip sort 0-4
15 cm piatră spartă sort 0-63
10 cm strat nisip sort 0-4
material geotextil multiaxial țesut din fibre PP
min 10 cm fundație piatră spartă existentă, nivelată, compactată după îndepărtarea straturilor de uzură existente (strat mixturi asfaltice / pavele beton existente)



Având în vedere degradările identificate în teren la scările de acces în „Parcul Terapeutic” prin dispoziția **nr. 002 din 27.03.2026** s-a dispus la refacerea **scărilor de acces**, respectiv la refacerea **aleilor de racord a scărilor** până la limita trotuarelor existente pe strada Dr. Victor Climescu (limita cadastrală a parcelei studiate).

Coșurile stradale (dotări) pentru colectarea selectivă a gunoiului au fost executate cu următoarele caracteristici tehnice:

- Sunt realizate beton prefabricat și micromarmură;
- Secțiune transversală pătrată: 50,6 x 50,6cm;
- Înălțime: 105cm;
- Grosime bază: 9cm;
- Grosime pereți: variabilă, max. 9cm;
- Culoare: White petra (identică cu a băncilor)
- Greutate proprie: 270kg;
- Capac vopsit în două culori;
- Prindere mecanică cu șurub.

Ridicarea la cotă a capacelor căminelor

Având în vedere constatările efectuate în teren pe parcursul execuției lucrărilor, detaliate în Nota de constatare nr. 2/10.2025, prin dispoziția nr. 003 s-a dispus lucrări suplimentare pentru aducerea la nivel a 46 de cămine amplasate pe partea carosabilă, respective pentru 187 cămine situate pe trotuare.

Nr. crt.	Nume stradă	Ridicare la cotă cămine de vizitare	
		Carosabile	Necarosabile
1	Str. Pescărușului	24	30
2	Str. Albăstrelelor	7	7
3	Str. Narciselor	8	2
4	Str. Dimitrie Bolintineanu	5	7
5	Str. 9 Mai (Str. Fragilor - Str. Narciselor)	20	3
6	Str. Eroilor	20	92
7	Str. Veniamin Costache	4	12
8	Str. Mihai Eminescu (Plantelor și Halil Kadâr)	9	35
9	Str. Dr. Istrate	3	1
10	Str. Crișana	2	0
11	Str. Oituz	13	25
12	Str. Gheorghe Asachi	0	1
TOTAL PT		66	28

Tabel 10: Centralizator cămine carosabile și necarosabile



Capacele noi care au fost montate prin proiect la căminele existente astfel:

- Blocare prin 3 clapete în partea inferioară a capacului, efectuând o răsucire de 5 cm, capacul rămânând îmbinat (ca și cum ar fi înfiletat);
- cea de-a treia clapetă are integrată o încuietoare cu găuri filetate din fontă, aceasta rămânând blocată.
- Blocare cu șurub din inox.
- Protecție antifurt.
- Ramă cu garnitură din polietilenă, protecție fonică.
- Finisaj cu vopsea neagră antioxidantă.
- Clasa de încărcare D400;
- Adâncimea de așezare 100mm.
- Vor fi agrementate tehnic de MDRAP
- Sunt realizate din fontă ductilă
- Greutate pe bucată 87kg.
- Dimensiuni: Identice cu cele ce se înlocuiesc;

3.3. Materiale

Mixturi asfaltice

Mixturile asfaltice folosite pentru realizarea sistemelor rutiere ale străzilor sunt:

- strat de uzură – realizat din beton asfaltic EB16 rul 50/70;
- strat de legătură din binder de criblură – realizat din beton asfaltic EB 22,4 leg 50/70;

Pentru realizarea mixturilor asfaltice (executate la cald) se folosesc:

- agregate naturale de carieră: cribluri, sorturile 4/8, 8/16, 16/25 și nisip de concasare, sort 0/4mm;
- filer de calcar;
- bitum neparafinos pentru drumuri tip 50/70;
- bitum aditivat care să amelioreze adezivitatea bitumului față de agregate;
- emulsie bituminoasă pentru amorsarea suprafețelor.

Stratul de fundație - piatră spartă sort 0/63

Materialele din care s-au executat straturile de bază și de fundație îndeplinesc condițiile de calitate în conformitate cu standardele în vigoare.

Produsele folosite la lucrările de drumuri sunt agregate naturale de balastieră (balast), sau sfărâmate artificial (piatră spartă) provenite din roci magmatice, metamorfice, sedimentare, stabile și nealterabile la aer, apă și îngheț având următoarele sorturi:

- piatră spartă, în strat de fundație - grosimea stratului elementar va fi de maxim 20 cm după compactare.

Agregatele folosite în realizarea lucrărilor de drumuri trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate și nu trebuie să conțină impurități și corpuri vizibile (bulgări de



pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate, și să fie omogene în ce privește structura petrografică- mineralogică.

Apa necesară poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest caz din urmă nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

Materialul geotextil

După realizarea lucrărilor de nivelare, netezire și compactare a patului drumului, conform dimensiunilor date în profilele transversale caracteristice, s-a trecut la pozarea materialului geotextil cu rol de separare, drenare și filtrare.

Geotextilul trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici tehnice:

- Tip polimer – polipropilena virgina 100% stabilizata la UV;
- Tip textil – nețesut, alcătuit din filamente continue consolidate mecanic;
- Rezistența statică minimă la poansonare – 900 N
- Rezistența dinamică maximă la testul căderii conului – 33 mm
- Valoare energetică minimă $(md \cdot cd)/2$ – 2,5 kJ/m;
- Rezistența la tracțiune minimă (md/cd) – 6/6 kN/m;
- Alungirea la încărcare maximă (md/cd) – 90/80 kN/m;
- Permeabilitatea pe verticală minim – 140 l/m²s (m/s);
- Deschiderea ochiurilor maxim – 160 μm.

Materiale geosintetice pentru îmbrăcăminți bituminoase

Geocompozitul antifisură îndeplinește următoarele caracteristici tehnice:

- Rezistența minimă la tracțiune a geocompozitului pe direcție longitudinală și transversală va fi de 50 KN/m;
- Elongația la rupere va fi între 2 – 3 %
- Retenția de bitum necesară pentru saturarea geotextilului din materialul geocompozit va fi de 0,9 kg/m² ;
- Modulul E al fibrei de sticlă este de minim 80.000 Mpa;
- Greutatea geotextilului din compoziția geocompozitului este de minim 80 g/m²;
- Greutatea totală a geocompozitului va fi minim de 300 g/m²;
- Lățimea rolelor va fi de 2,0 - 4,0 m pentru a preîntâmpina formarea cutelor;
- Geocompozitul este de culoare albă cu grila cusută pe geotextil pe toată suprafața;
- Geocompozitul este însoțit de declarație de performanță și certificat de origine din Uniunea Europeană care atestă producerea sa în Comunitate.

3.4. Scurgerea apelor

Scurgerea apelor pluviale se va realiza la bordură fiind direcționată spre sistemele de colectare amplasate în aval.

Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale de pe suprafața străzilor este necesară realizarea de rigole caroabile pe următoarele străzi:

- Str. Dimitrie Bolintineanu – km 0+280 – lungime 6,00 m;



- Str. Veniamin Costache – km 0+180 prin **dispoziția de șantier nr 001 din 08.2024**, lungimea rigolei carosabile a fost prelungită ($L = 6,00\text{ m}$) pentru a asigura captarea și evacuarea apelor pluviale de pe toată partea carosabilă spre firul de vale existent în teren;

La intersecția cu strada Pescărușului din grosimea stratului de uzură s-a realizat o denivelare $40 \times 4\text{ cm}$ ($l \times h$) cu rolul de dirijare a apelor pluviale în lungul străzii Pescărușului, conform **dispoziției de șantier nr. 001 din 08.2024**.

Pe strada Mihai Eminescu la km 0+130 pentru asigurarea continuității scurgerii apelor pluviale a fost prevăzută o țeavă corugată din polipropilenă - SN 10 PE DN_{int} 350 mm cu timpane la capete. Caracteristicile finale ale acestora se vor stabili pe parcursul desfășurării lucrărilor.

Realizare podețe tubulare

În Parcul Terapeutic se va asigura continuitatea șanțurilor cu secțiune protejată prin înierbarea existentă / dale de beton prin realizarea unui traversări din beton armat, prevăzut cu timpane la capete. Pe 10 m în amonte, respectiv 10 m în aval de podeț șanțul existent se va reprofila și se va proteja cu dale din fbeton.

Podețele proiectate sunt de tip tubular cu diametrul de 800 mm (diametru interior), din țeavă corugată polipropilenă SN 10 - DN/ID - 800 mm pentru care s-au executat:

- Trasare contur lucrări podețe;
- Realizarea excavațiilor aferente podețului, pe toată lungimea necesară. Săpăturile nesprijinite se vor realiza în primă fază mecanic cu excavatorul cu cupă inversă, apoi manual, până la adâncimea prevăzută în planuri;
- Realizarea unui pat din nisip pilonat, cu grosimea de 15 cm;
- Pozarea tuburilor și realizarea etanșării în zona timpanului;
- Trasarea conturului pentru așezarea cofrajelor recuperabile,
- Realizare pat piatră spartă în sub fundațiile timpanelor, și turnarea unui strat de beton de egalizare de 10 cm C8/10;
- Montarea armăturilor și realizarea tălpii timpanului din beton armat. Clasa betonului folosit pentru radier va fi C30/37.
- Montarea cofrajelor recuperabile aferente peretelui timpanului. Se vor monta bare de armătură cu rol de bordaj.
- Montarea barelor de armătură se va face cu respectarea prevederilor din proiect astfel încât să se asigure grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturilor, de 5 cm. Se vor folosi distanțieri care să asigure stabilitatea carcasei.
- Betonarea timpanelor se va face conform proiectului și normativelor tehnice în vigoare: NE 012-1/2007, NE 012-2/2010 etc. Clasa betonului folosit pentru timpane va fi C30/37.
- Realizarea umpluturilor, conform prescripțiilor tehnice în vigoare;



- Realizarea dale protecție 3,00 x 4,00 respectiv 2,50 x 3,00 m cu grosimea de 15cm.
- Așternerea și realizarea straturilor specifice sistemului rutier.

Clasa betonului folosit va fi **C30/37**.

Caracteristicile tehnice ale betonului folosit, de clasă C30/37 sunt:

Rețetă beton: C30/37 - P12 10 - G150 - S3 - IIIA 42,5N-LH / 0-16,

- Ciment utilizat: IIIA 42,5N-LH,
- Dozaj minim de ciment: 340 kg/m³;
- Raport maxim A/C: 0,50;
- Clasă de consistență: S3;
- Dimensiune maximă a agregatelor: 16 mm;
- Grad de impermeabilitate: P12 10;
- Grad de gelivitate: G150;
- Clase de expunere XC4+XD1+XF4+XS1 (Carbonatare + Cloruri având altă origine decât cea marină + Îngheț-dezghet).

3.5. Semnalizări și marcaje rutiere

Indicatoarele pentru semnalizarea definitivă sunt enumerate și descrise din punct de vedere al funcționalității, astfel:

A. Indicatoare de reglementare a priorității

- Tip B2 – „Oprire” („STOP”)
- Tip B3 - „Drum cu prioritate”
- Tip C1 - „Accesul interzis”
- Tip C18 - „Acces interzis vehiculelor cu masa mai mare de 3,5 t”.
- Tip D3 - „La dreapta”/„La stânga”

B. Indicatoare de orientare și informare:

- Indicatoarele de informare:
 - o Tip G2 – Trecere de pietoni
 - o Tip G4 – „Sens unic”
 - o Tip G69– „Intrare pe strada indicată”

S-au folosit indicatoare realizate pe suport de tablă din oțel sau de aluminiu cu folie reflectorizantă, executate de unități specializate cu dotare tehnică corespunzătoare.

Montarea indicatoarelor s-a făcut pe stâlpi special destinați sau pe stâlpi de iluminat. Amplasarea stâlpilor special destinați s-a realizat într-o fundație de beton.

Semnalizarea pe perioada de execuție a lucrărilor s-a realizat în conformitate cu planul atașat proiectului tehnic de execuție. Principala deosebire dintre indicatoarele permanente de cele temporare este aceea că fondul alb al indicatorului permanent este înlocuit de un fond galben.



Principalele indicatoare folosite pentru semnalizarea lucrărilor în timpul execuției lucrărilor au fost:

- tip A20 – Împroșcare cu pietriș;
- tip A27 – Lucrări;
- tip U2 – Drum îngustat pe partea dreaptă;
- tip U3 – Drum îngustat pe partea stângă;
- tip U15 – Depășirea autovehiculelor cu excepția motocicletelor cu ataș interzisă;
- tip U16 – Limitare de viteză. Limitarea vitezei s-a realizat prin indicatoare rutiere marcate cu „50” km/h amplasate cu 300 m înainte de zona afectată de lucrări și cu indicatoare rutiere marcate cu „30” km/h amplasate cu 100 m înainte de zona afectată de lucrări;
- tip U17 – Sfârșitul tuturor restricțiilor;
- tip U21 – Ocolire;
- tip U43 – Presemnalizarea unui sector cu circulația alternantă;
- tip V3 – Baliză direcțională care indică ocolirea obstacolului prin partea stângă;
- tip V10 – Barieră direcțională amplasată pentru delimitarea începutului și sfârșitului lucrării.

Marcajele servesc la organizarea circulației, avertizarea sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

Marcajele longitudinale sunt constituite din:

- linie continuă simplă sau dublă
- Linie discontinuă simplă sau dublă
- Linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă, alăturate.

Culorile utilizate la execuția marcajelor sunt:

- Culoarea albă se utilizează la marcajele longitudinale, transversale, de delimitare a părții carosabile precum și la marcajele laterale pe copaci și pe stâlpii parapetelor de beton
- Culoarea galbenă se folosește la liniile de interdicere a staționării și la marcajele temporare
- Culorile alternative galben – negru se întrebuintează la executarea marcajelor pe lucrări de artă, ziduri de sprijin, lisele parapetelor de beton sau rigide, bordurile denivelate ale trotuarelor și insulelor de dirijare.



3.6. Amenajări spații verzi și plantare arbori

Pe traseul străzilor studiate au fost identificați arbori de aliniament ce au fost protejați pe perioada de execuție a lucrărilor, la baza cărora s-au amenajat alveole.

Spațiile verzi s-au amenajat și prin completare cu 20 cm pământ vegetal, iar panta acestuia este orientată spre spațiile destinate circulației pietonale. Spațiile verzi au fost înierbate cu semințe de plante perene.

În alveolele propuse spre amenajare s-au plantat arbori de foioase aclimatizați din următoarele specii:

- Acer platanoides (platan) h/D = 350/5,0;
- Acer ginnala - arțar h/d = 350/5,0;
- Puiet de mesteacăn h/D = 350/5,0;



4. BORDEROU PLANURI

Nr.	Nume plan
1	D.01 Plan de încadrare în zonă
2	D.37 Plan de situație propus strada Pescărușului Tr. 1 km 0+000÷0+125
3	D.38 Plan de situație propus strada Pescărușului Tr. 1 km 0+125÷0+299
4	D.39 Plan de situație propus strada Pescărușului Tr. 2 km 0+000÷0+110
5	D.40 Plan de situație propus strada Pescărușului Tr. 2 km 0+110÷0+239
6	D.41 Plan de situație propus strada Albăstrelelor Tr.1
7	D.42 Plan de situație propus strada Albăstrelelor Tr.2
8	D.43 Plan de situație propus strada Albăstrelelor Tr.3
9	D.44 Plan de situație propus strada Narciselor Tr.1
10	D.45 Plan de situație propus strada Narciselor Tr.2
11	D.46 Plan de situație propus strada Narciselor Tr.3
12	D.47 Plan de situație propus strada Dimitrie Bolintineanu km 0+000÷0+165
13	D.48 Plan de situație propus strada Dimitrie Bolintineanu km 0+165÷0+299
14	D.49 Plan de situație propus strada 9 Mai Tr.3
15	D.50 Plan de situație propus strada 9 Mai Tr.4 km 0+000÷0+170
16	D.51 Plan de situație propus strada 9 Mai Tr.4 km 0+170÷0+252
17	D.52 Plan de situație propus strada 9 Mai Tr.5
18	D.53 Plan de situație propus strada Eroilor Tr.1 km 0+000÷0+190
19	D.54 Plan de situație propus strada Eroilor Tr.1 km 0+190÷0+304
20	D.55 Plan de situație propus strada Eroilor Tr.2 km 0+000÷0+180
21	D.56 Plan de situație propus strada Eroilor Tr.2 km 0+180÷0+300
22	D.57 Plan de situație propus strada Eroilor Tr.2 km 0+300÷0+443
23	D.58 Plan de situație propus strada Veniamin Costache km 0+000÷0+120
24	D.59 Plan de situație propus strada Veniamin Costache km 0+120÷0+219
25	D.60 Plan de situație propus strada Mihai Eminescu Tr.1 km 0+000÷0+120
26	D.61 Plan de situație propus strada Mihai Eminescu Tr.1 km 0+120÷0+230
27	D.62 Plan de situație propus strada Mihai Eminescu Tr.2 km 0+000÷0+176
28	D.70 Plan de situație propus strada Dr. Istrate
29	D.71 Plan de situație propus strada Dr. Crișana
30	D.72 Plan de situație propus strada Oituz Tr.1
31	D.73 Plan de situație propus strada Oituz Tr.2 km 0+000÷0+180
32	D.74 Plan de situație propus strada Oituz Tr.2 km 0+180÷0+323
33	D.75 Plan de situație propus strada Gheorghe Asachi Tr.1
34	D.76 Plan de situație propus strada Gheorghe Asachi Tr.2
35	D.77 Plan de situație propus alei Parc Terapeutic



5. CONCLUZII

Lucrările executate sunt în conformitate cu prevederile proiectului tehnic. Se constată că pentru străzile pe care s-a modernizat structura rutieră și trotuarele existente, lungimile date în proiectul tehnic corespund cu lungimile străzilor executate, și anume:

Lungime străzi proiectate = 4,278 km

Lungime străzi executate = 4,278 km

Având în vedere că la execuția lucrărilor de construcții au fost respectate tehnologiile, materialele și detaliile din proiectul tehnic (inclusiv detaliile de execuție și caietele de sarcini), încât toate construcțiile realizate respectă standardele de calitate și siguranță în vigoare, se poate trece la recepția lucrărilor.

Reparațiile și intervențiile ulterioare recepției se vor face respectând detaliile prevăzute în proiectul tehnic, iar urmărirea implementării soluțiilor revine beneficiarului.

După recepția lucrărilor se va începe urmărirea curentă a comportării în timp a lucrărilor recepționate, prin grija beneficiarului, conform legislației în vigoare.

Întocmit

Ing. Bogdan Vintilă

.....