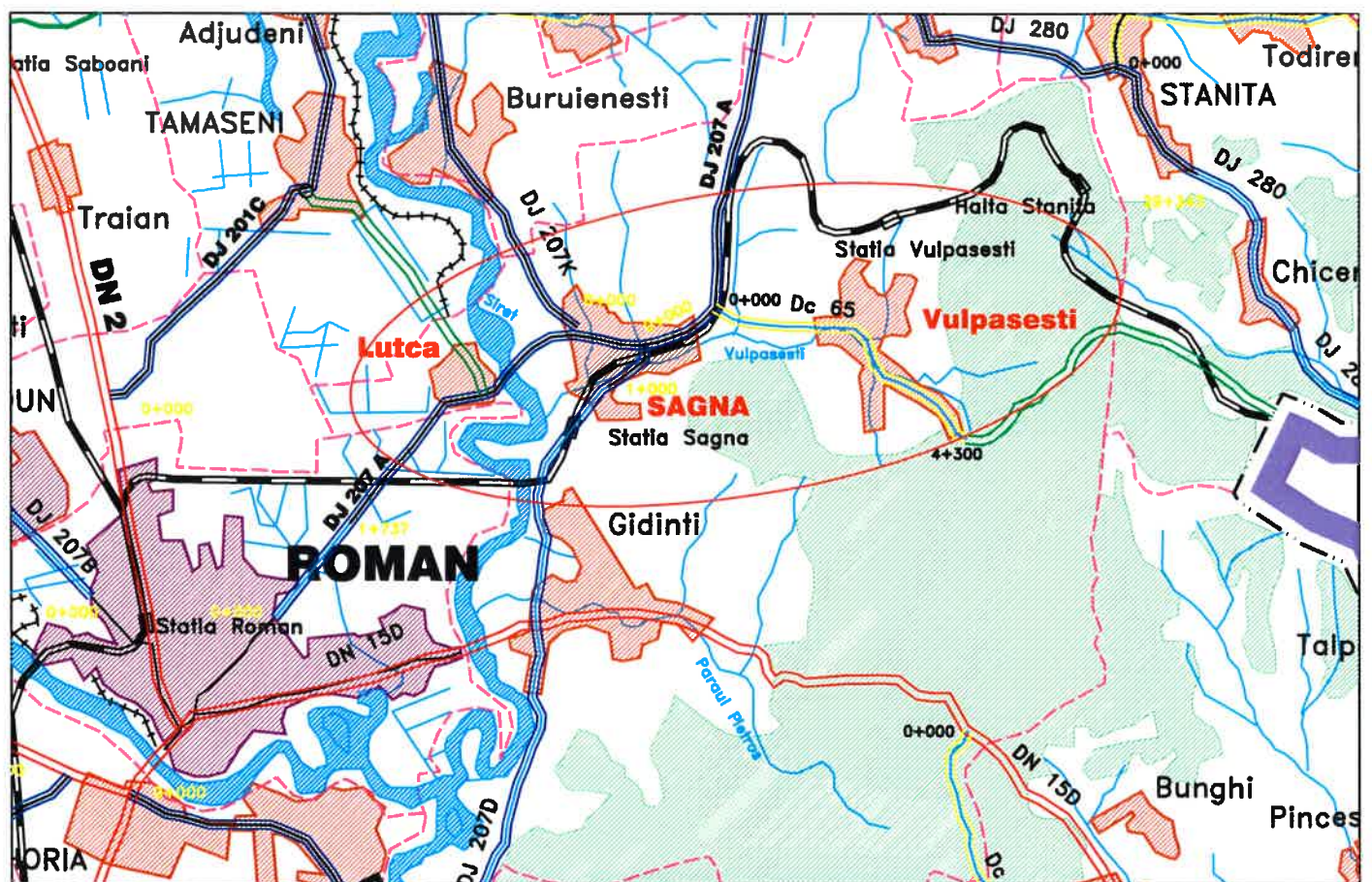


**- BENEFICIAR -
COMUNA SAGNA
JUDETUL NEAMT**

**DOCUMENTATIE TEHNICA
PENTRU OBTINERE AVIZ MEDIU**

**MODERNIZARE DRUMURI
DE INTERES LOCAL
IN COMUNA SAGNA JUDETUL NEAMT**



**PROIECT Nr. 160/2019
FAZA: D.A.L.I.**

PROIECTANT: S.C. HLG PROIECT CONSTRUCT S.R.L.

NOTIFICARE

Conform cu Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului

1. Date generale și localizarea proiectului/modificării

1.1. Denumirea proiectului:

MODERNIZARE DRUMURI DE INTERES LOCAL ÎN COMUNA SAGNA JUDEȚUL NEAMȚ

Conform Certificatului de urbanism nr. emis de Primăria comunei SAGNA în scopul modernizării străzilor:

OBIECT	DENUMIREA	LUNGIMEA
	MODERNIZARE STRĂZI în SAT LUȚCA	KM
1	OBIECT I: MODERNIZARE STR. NUFĂRULUI SAT LUȚCA L=538 ML	0,538
	MODERNIZARE STRĂZI în SAT SAGNA	
2	OBIECT II: MODERNIZARE FDT. GĂRII SAT SAGNA L=425 ML	0,425
3	OBIECT III: MODERNIZARE STR. FABRICII SAT SAGNA L=715 ML	0,715
4	OBIECT IV: MODERNIZARE STR. DUPĂ DEAL SAT SAGNA L=565 ML	0,565
5	OBIECT V: MODERNIZARE STR. HOTARULUI SAT SAGNA L=520 ML	0,520
6	OBIECT VI: MODERNIZARE STR. MORII SAT SAGNA L=180 ML	0,180
7	OBIECT VII: MODERNIZARE FDT. LA LINIE SAT SAGNA L=80 ML	0,080
8	OBIECT VIII: MODERNIZARE FDT. LALELELOR SAT SAGNA L=67 ML	0,067
9	OBIECT IX: MODERNIZARE FDT PĂCII SAT SAGNA L=95 ML	0,095
10	OBIECT X: MODERNIZARE FDT VETERANILOR SAT SAGNA L=90 ML	0,090
11	OBIECT XI: MODERNIZARE STR COASTEI SAT SAGNA L=855 ML	0,855
12	OBIECT XII: MODERNIZARE FDT. IMAȘULUI (TRONSON I) SAT SAGNA L=195 ML	0,195
13	OBIECT XIII: MODERNIZARE STR MUCHIEI SAT SAGNA L=235 ML	0,235
14	OBIECT XIV: MODERNIZARE FDT. NUFĂRULUI SAT SAGNA L=140 ML	0,140
15	OBIECT XV: MODERNIZARE STR PRIMĂVERII SAT SAGNA L=78 ML	0,078
16	OBIECT XVI: MODERNIZARE STR. SALCĂMILOR SAT SAGNA L=260ML	0,260
17	OBIECT XVII: MODERNIZARE FDT. IMAȘULUI (TRONSON II) (TRONSON I) SAT SAGNA L=290ML	0,290
	MODERNIZARE STRĂZI în SAT VULPĂȘEȘTI	
18	OBIECT XVIII: MODERNIZARE STR. TEILOR SAT VULPĂȘEȘTI L=382ML	0,382
19	OBIECT XIX: MODERNIZARE FDT. NUCULUI SAT VULPĂȘEȘTI L=188ML	0,188
20	OBIECT XX: MODERNIZARE STR. BISERICII SAT VULPĂȘEȘTI L=283ML	0,283
21	OBIECT XXI: MODERNIZARE STR. CĂRĂMIDAR SAT VULPĂȘEȘTI L=606ML	0,606
22	OBIECT XXII: MODERNIZARE STR. CRISTIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI L=635ML	0,635

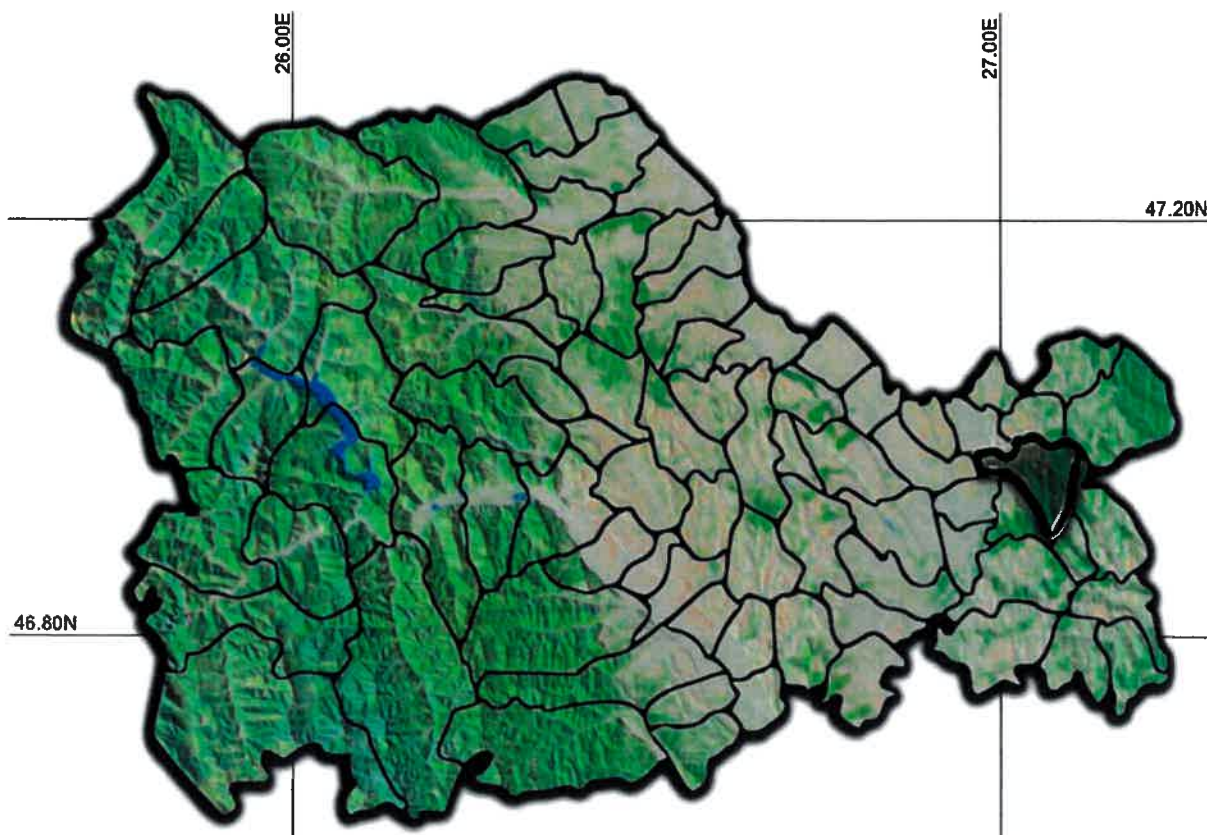
23	OBIECT XXIII: MODERNIZARE STR. LENCANI SAT VULPĂȘEȘTI L=595ML	0,595
24	OBIECT XXIV: MODERNIZARE STR. LUCHIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI L=128ML	0,128
25	OBIECT XXV: MODERNIZARE STR. PĂCII SAT VULPĂȘEȘTI L=120ML	0,120
26	OBIECT XXVI: MODERNIZARE STR. ȘTIUBEI SAT VULPĂȘEȘTI L=640ML	0,640
	CONSTRUIRE PODURI NOI	
27	OBIECT XXVII: CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=8M OBIECT I STR. NUFĂRULUI KM 0+530 SAT LUȚCA	
28	OBIECT XXVIII: CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=6M OBIECT IV STR. DUPĂ DEAL KM 0+035 SAT SAGNA	
29	OBIECT XXIX CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=6M OBIECT VI STR. MORII KM 0+005 SAT SAGNA	
30	OBIECT XXX: CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=8M OBIECT III STR. FABRICII KM 0+710 SAT SAGNA	
31	OBIECT XXXI: CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=16M OBIECT IV MODERNIZARE STR. DUPĂ DEAL KM 0+125 SAT SAGNA	
32	OBIECT XXXII: REABILITARE POD DIN BETON ARMAT L=16M OBIECT XI: MODERNIZARE STR. COASTEI KM 0+445 SAT SAGNA	
	TOTAL LUNGIME STRĂZI	8,905

- se specifică încadrarea proiectului în anexele la prezenta lege;

Prezentul proiect nu se încadrează în LISTA proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului conform ANEXA Nr. 1 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

1.2. Amplasamentul proiectului, inclusiv vecinătățile și adresa obiectivului (număr cadastral și număr carte funciară, după caz).

Comuna Sagna se află în estul județului, pe malurile Siretului (predominant pe cel stâng, pe cel drept aflându-se doar satul Luțca). Este traversată de șoseaua județeană DJ207A, care o leagă spre vest de Roman (unde se termină în DN2) și spre nord-est de Bâra, Boghicea și mai departe în județul Iași de Sinești și Popești. La Sagna, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ207K, care duce spre nord la Doljești și mai departe în județul Iași la Butea (unde se termină în DN28) și șoseaua județeană DJ207B care asigură legătura rutieră cu drumul național DN15D, în comuna Gâdinți. Prin comună trece și calea ferată Roman-Buhăiești, pe care este deservită de halta de mișcare Sagna și de halta Vulpășești.



1.3. Date de identificare a titularului/beneficiarului proiectului/ modificării:

a) denumirea titularului;

Comuna SAGNA

b) adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail;

loc. Sagna, strada Calea Romanului, nr. 54, județul Neamț,

Tel: 0233766002

Fax: 0233766213

Adresa de e-mail primaria_sagna@yahoo.com ; office@primariasagna.ro

Site: www.primariasagna.ro

c) reprezentanți legali/împuțerniciți, cu date de identificare.

Primar: Iacob Gheorghe

Viceprimar: Dubău Florin

Secretar: Lungu Teodor

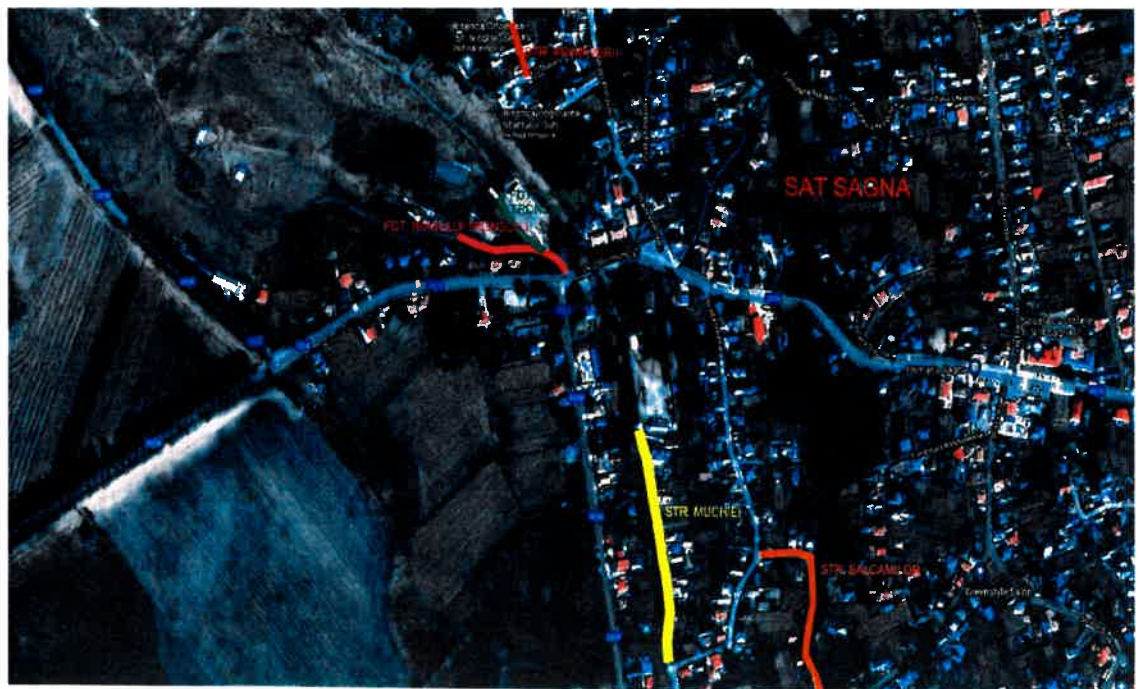
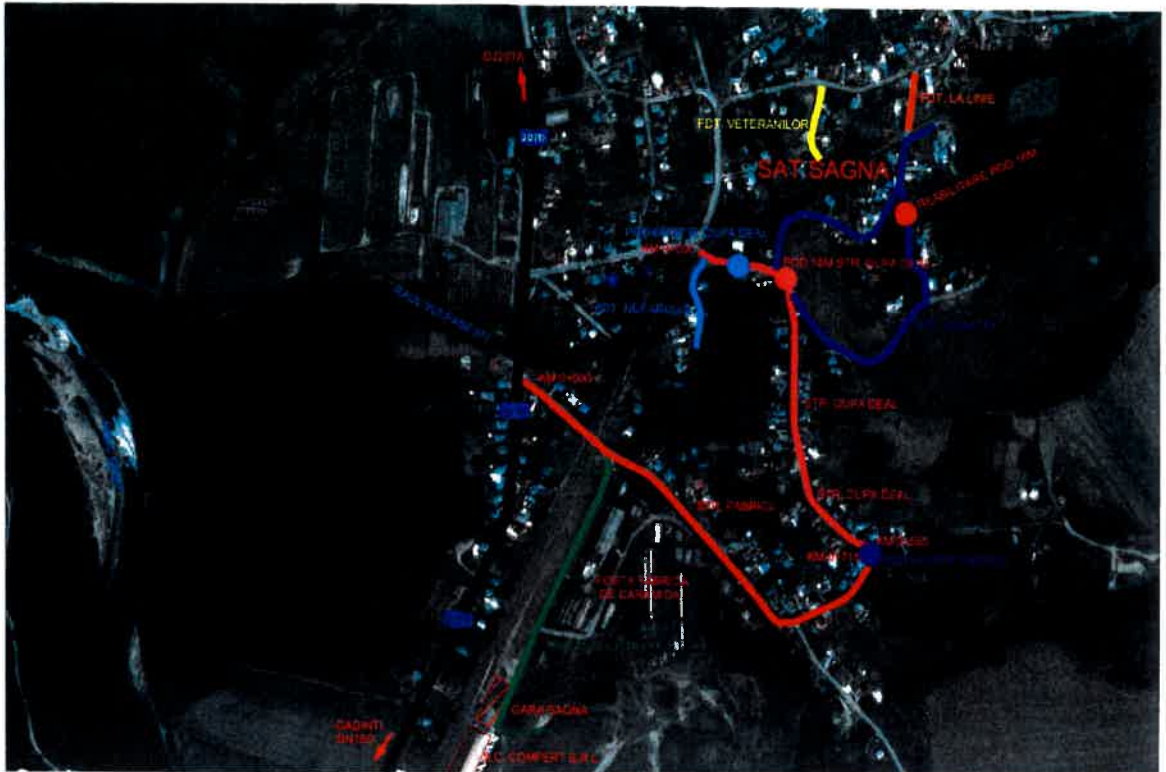
Contabil: Adăscăliței Camelia

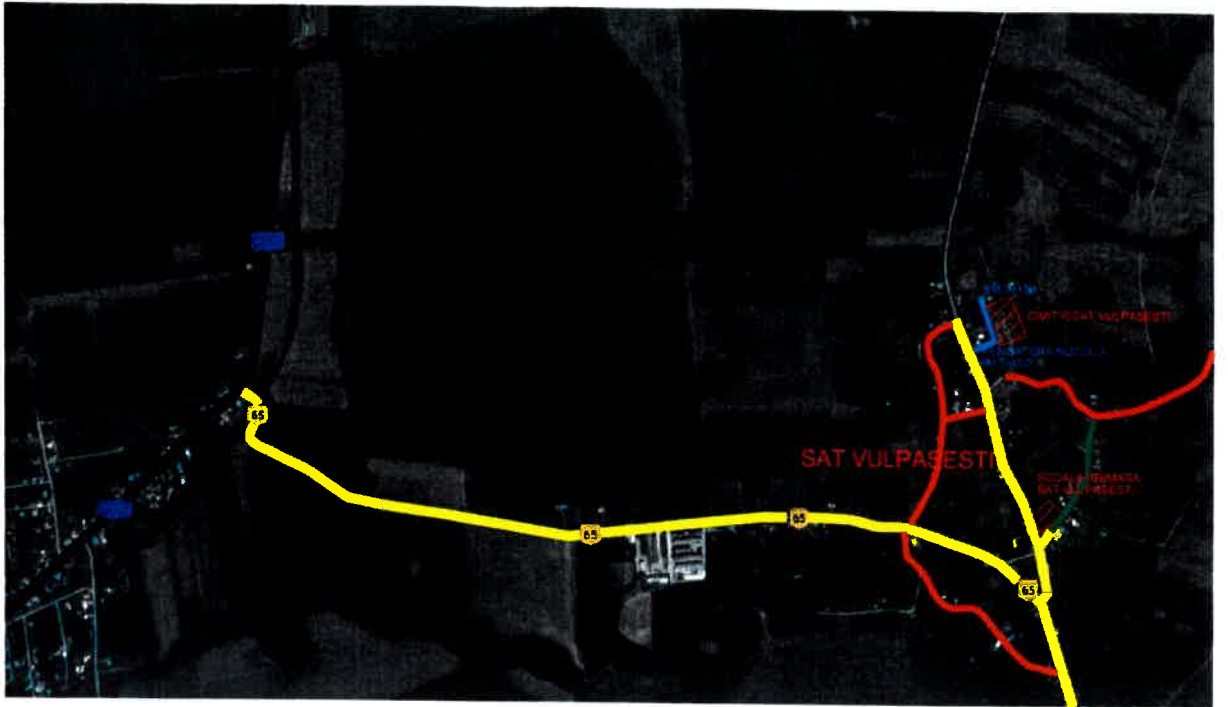
1.4. Încadrarea în planurile de urbanism/amenajare a teritoriului aprobate/adoptate, în zonele de protecție prevăzute în acestea și/sau alte scheme/planuri/programe

Terenul pe care sunt amplasate drumurile, este în proprietatea și administrarea comunei Sagna. Toate lucrările se vor efectua pe actuala platformă a drumurilor, fără a fi afectate alte proprietăți, proiectul încadrându-se în Planul de Urbanism General și Planul de Amenajare Teritorială a comunei Sagna.

Traseele străzilor, ce fac obiectul acestei investiții, sunt cuprinse în conținutul PLANULUI URBANISTIC GENERAL DE AMENAJARE A TERITORIULUI COMUNEI SAGNA (PUG) și PLANUL CADASTRAL FUNCİAR ALE COMUNEI SAGNA.







1.5. Încadrarea în alte activități existente (dacă este cazul)

NU ESTE CAZUL.

1.6. Bilanțul teritorial - suprafața totală, suprafața construită (clădiri, accese), suprafața spații verzi, număr de locuri de parcare (dacă este cazul)

Imobilul (străzile locale) este situat în intravilanul satelor Luțca, Sagna și Vulpășești.

Natura proprietății: - publică.

Categoria de folosință a terenului: - drum.

Conform PUG și RLU Sagna terenul din intravilan este încadrat în U.T.R. nr. 1 și U.T.R. nr. 3 sat Sagna; U.T.R. nr. 1 sat Luțca; U.T.R. nr. 1 și U.T.R. nr. 2 sat Vulpășești - zonă căi de comunicații.

Obiectivele de investiții sunt amplasate, din punct de vedere administrativ pe teritoriul comunei SAGNA, județul NEAMȚ.

OBIECT	DENUMIREA	LĂȚIMEA PĂRȚII CAROSABILE (M)	LUNGIMEA (KM)	SUPRAFAȚA PARTE CAROSABILĂ (MP)
	MODERNIZARE STRĂZI în SAT LUȚCA			
1	OBIECT I: MODERNIZARE STR. NUFĂRULUI SAT LUȚCA L=538 ML	4,00	0,538	2152,00
	MODERNIZARE STRĂZI în SAT SAGNA			
2	OBIECT II: MODERNIZARE FDT GĂRII SAT SAGNA L=425 ML	5,50	0,425	2337,50
3	OBIECT III: MODERNIZARE STR. FABRICII SAT SAGNA L=715 ML	5,50	0,500	2750,00
		4,00	0,215	860,00
4	OBIECT IV: MODERNIZARE STR. DUPĂ DEAL SAT SAGNA L=565 ML	4,00	0,565	2260,00
5	OBIECT V: MODERNIZARE STR. HOTARULUI SAT SAGNA L=520 ML	4,00	0,520	2080,00
6	OBIECT VI: MODERNIZARE STR. MORII SAT SAGNA L=180 ML	4,00	0,180	720,00
7	OBIECT VII: MODERNIZARE FDT. LA LINIE SAT SAGNA L=80 ML	4,00	0,080	320,00
8	OBIECT VIII: MODERNIZARE FDT . LALELELOR SAT SAGNA L=67 ML	2,75	0,067	184,25
9	OBIECT IX: MODERNIZARE FDT. PĂCII SAT SAGNA L=95 ML	2,75	0,095	261,25
10	OBIECT X: MODERNIZARE FDT. VETERANILOR SAT SAGNA L=90 ML	2,75	0,090	247,50
11	OBIECT XI: MODERNIZARE STR COASTEI SAT SAGNA L=855 ML	4,00	0,855	3420,00
12	OBIECT XII: MODERNIZARE FDT. IMAȘULUI (TRONSON I) SAT SAGNA L=195 ML	4,00	0,195	780,00

13	OBIECT XIII: MODERNIZARE STR. MUCHIEI SAT SAGNA L=235 ML	2,75	0,235	646,25
14	OBIECT XIV: MODERNIZARE FDT. NUFĂRULUI SAT SAGNA L=140 ML	4,00	0,140	560,00
15	OBIECT XV: MODERNIZARE STR PRIMĂVERII SAT SAGNA L=78 ML	3,50	0,078	273,00
16	OBIECT XVI: MODERNIZARE STR. SALCĂMILOR SAT SAGNA L=260ML	2,75	0,260	715,00
17	OBIECT XVII: MODERNIZARE FDT IMAȘULUI (TRONSON II) SAT SAGNA L=290ML	4,00	0,290	1160,00
	MODERNIZARE STRĂZI în SAT VULPĂȘEȘTI			
18	OBIECT XVIII: MODERNIZARE STR. TEILOR SAT VULPĂȘEȘTI L=382ML	4,00	0,382	1528,00
19	OBIECT XIX: MODERNIZARE FDT. NUCULUI SAT VULPĂȘEȘTI L=188ML	4,00	0,188	752,00
20	OBIECT XX: MODERNIZARE STR. BISERICII SAT VULPĂȘEȘTI L=283ML	2,75	0,283	778,25
21	OBIECT XXI: MODERNIZARE STR. CĂRĂMIDAR SAT VULPĂȘEȘTI L=606ML	4,00	0,606	2424,00
		4,00	0,350	1400,00
22	OBIECT XXII: MODERNIZARE STR. CRISTIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI L=635ML	2,75	0,285	783,75
23	OBIECT XXIII: MODERNIZARE STR. LENCANI SAT VULPĂȘEȘTI L=595ML	4,00	0,595	2380,00
24	OBIECT XXIV: MODERNIZARE STR. LUCHIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI L=128ML	4,00	0,128	512,00
25	OBIECT XXV: MODERNIZARE STR. PĂCII SAT VULPĂȘEȘTI L=120ML	2,75	0,120	330,00
26	OBIECT XXVI: MODERNIZARE STR. ȘTIUBEI SAT VULPĂȘEȘTI L=640ML	4,00	0,640	2560,00
	CONSTRUIRE PODURI NOI			
27	OBIECT XXVII: CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=8M OBIECT I STR. NUFĂRULUI KM 0+530 SAT LUTCA			
28	OBIECT XXVIII: CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=6M OBIECT IV STR. DUPĂ DEAL KM 0+035 SAT SAGNA			
29	OBIECT XXIX CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=6M OBIECT VI STR. MORII KM 0+005 SAT SAGNA			
30	OBIECT XXX: CONSTRUIRE POD DIN BETON ARMAT L=8M OBIECT III STR. FABRICII KM 0+710 SAT SAGNA			
31	OBIECT XXXI: CONSTRUIRE POD DIN			

	BETON ARMAT L=16M OBIECT IV MODERNIZARE STR. DUPA DEAL KM 0+125 SAT SAGNA			
32	OBIECT XXXII: REABILITARE POD EXISTENT DIN BETON ARMAT DIN GRINZI PREFABRICATE L=16 M PESTE PÂRÂUL VULPĂȘEȘTI OBIECT IV MODERNIZARE STR. COASTEI			
TOTAL			8,905 KM	35.174,75 MP

2. Descrierea sumară a proiectului

- se va face o descriere sumară a proiectului și a lucrărilor necesare pentru realizarea acestuia.

SOLUȚIA TEHNICĂ PROIECTATĂ

Lucrările prevăzute în proiect sunt impuse de situația existentă a străzilor studiate și au la bază: Ordin MT 1296-2017 *Norme tehnice proiectare, construire, modernizare drumuri*; și Ordin MT nr. 50 /1998 *Normele tehnice privind proiectarea, și realizarea străzilor în localitățile rurale*, după care s-au stabilit următoarele elemente:

- Clasa tehnică a străzilor - străzi principale și secundare.
- Vitezele de proiectare 20- 40 km/h.
- Lățimea părții carosabile:

PARAMETRII GEOMETRICI PROIECTAȚI

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

Se aplică:

OBIECT II: FDT GARII SAT SAGNA KM 0+000 - 0+425 L=425 ML

OBIECT III: STR. FABRICII SAT SAGNA KM 0+000 - 0+500 L=500 ML

- Lățimea platformei, $L_p=6,50m$, (două benzi de 2,75m și acostamente 2x0,50m);

- Lățimea părții carosabile, $L_c = 5,50m$, (două benzi de 2,75m);

- Numărul de benzi circulabile = 2;

- Lățimea benzii de circulație = 2,75 m;

- Acostamente = 2 x 0,50m.

PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

Se aplică:

OBIECT I: STR. NUFĂRULUI SAT LUȚCA L=538 ML

OBIECT III: MODERNIZARE STR. FABRICII SAT SAGNA KM 0+500 -0+715 L=215 ML

OBIECT IV: MODERNIZARE STR. DUPĂ DEAL SAT SAGNA L=565 ML

OBIECT V: STR. HOTARULUI SAT SAGNA KM 0+000 - 0+520 L=520 ML

OBIECT VI: STR. MORII SAT SAGNA KM 0+000 - 0+180 L=180 ML

OBIECT VII: FDT LA LINIE SAT SAGNA KM 0+000 - 0+080 L=80 ML

OBIECT XI: STR COASTEI SAT SAGNA KM 0+000 - 0+855 L=855 ML

OBIECT XII: FDT IMAȘULUI (TRONSON I) SAT SAGNA KM 0+000 - 0+195 L=195 ML

OBIECT XIV: FDT. NUFĂRULUI SAT SAGNA KM 0+000 - 0+140 L=140 ML

OBIECT XVII: FDT IMAȘULUI (TRONSON II) SAT SAGNA KM 0+000 - 0+290 L=290 ML

OBIECT XVIII: STR. TEILOR SAT VULPĂȘEȘTI KM 0+000 - 0+382 L=382 ML

OBIECT XIX: FDT. NUCULUI SAT VULPĂȘEȘTI KM 0+000 - 0+180 L=188 ML

OBIECT XXI: STR. CĂRĂMIDAR SAT VULPĂȘEȘTI KM 0+000 - 0+606 L=606 ML

OBIECT XXII: STR. CRISTIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI KM 0+000 - 0+350 L=350 ML

OBIECT XXIII: STR. LENCANI SAT VULPĂȘEȘTI KM 0+000 - 0+595 L=595 ML

OBIECT XXIV: STR. LUCHIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI 0+000 - 0+128 L=128 ML

OBIECT XXVI: STR. ȘTIUBEI SAT VULPĂȘEȘTI L=640 ML

- Lățimea platformei, $L_p=5,00$ m, (o bandă de 4,00 m și acostamente $2 \times 0,50$ m);
- Lățimea părții carosabile, $L_c = 4,00$ m, (o bandă de 4,00 m);
- Numărul de benzi circulabile = 1;
- Lățimea benzii de circulație = 4,00 m;
- Acostamente = $2 \times 0,50$ m.

PROFIL TRANSVERSAL TIP 3

Se aplică:

OBIECT VIII: FDT LALELELOR SAT SAGNA KM 0+000 - 0+067 L=67 ML

OBIECT IX: FDT PĂCII SAT SAGNA KM 0+000 - 0+095 L=95 ML

OBIECT X: FDT VETERANILOR SAT SAGNA KM 0+000 - 0+090 L=90 ML

OBIECT XIII: STR. MUCHIEI SAT SAGNA KM 0+000 - 0+235 L=235 ML

OBIECT XVI: STR. SALCĂMILOR SAT SAGNA KM 0+000 - 0+260 L=260 ML

OBIECT XX: STR. BISERICII SAT VULPĂȘEȘTI KM 0+000 - 0+283 L=283 ML

OBIECT XXII: STR. CRISTIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI KM 0+350 - 0+335 L=285 ML

OBIECT XXV: STR. PĂCII SAT VULPĂȘEȘTI L=120 ML

- Lățimea platformei, $L_p=3,50$ m, (o bandă de 2,75 m și acostamente $2 \times 0,375$ m);
- Lățimea părții carosabile, $L_c = 2,75$ m, (o bandă de 2,75 m);
- Numărul de benzi circulabile = 1;
- Lățimea benzii de circulație = 2,75 m;
- Acostamente = $2 \times 0,375$ m.

PROFIL TRANSVERSAL TIP 4

Se aplică:

OBIECT XV: STR. PRIMĂVERII SAT SAGNA KM 0+000 - 0+078 L=78 ML

- Lățimea platformei, $L_p=4,50$ m, (o bandă de 3,50 m și acostamente $2 \times 0,50$ m);
- Lățimea părții carosabile, $L_c = 3,50$ m, (o bandă de 3,50 m);
- Numărul de benzi circulabile = 1;
- Lățimea benzii de circulație = 3,50 m;
- Acostamente = $2 \times 0,50$ m.

STRUCTURA RUTIERĂ

- Strat de formă din fundații existente - 15 cm
- strat de fundație din balast - 20 cm
- strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici - 16 cm
- strat de legătură din beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC22,4 - 6 cm
- strat de uzură din beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC16 - 4 cm

Dimensionarea structurii rutiere conform normativului pentru dimensionare sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică) indicativ PD 177 - 2001

Perioada de perspectivă folosită în calculul de dimensionare a structurii rutiere pentru modernizarea străzilor mai sus enumerate, este de 15 ani, conform "Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea străzilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație" indicativ AND 584/2002 și "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide" indicativ PD 177 - 2001.

Perioada de serviciu sau durata normală de funcționare a străzilor proiectate este de 15 ani, și reprezintă perioada de timp de la darea în circulație a străzilor, ca modernizate, până la realizarea primei reparații capitale, în condițiile efectuării corespunzător a lucrărilor de întreținere și reparații curente. Străzile sunt caracterizate de următoarele date implicate în dimensionarea straturilor rutiere.

a. Tip climateric I.

b. Regim hidrologic 2b.

c.. Pământul de fundare este alcătuit din pământ de tip P5.

1. Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul (milioane osii standard de 115kN)

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times c_{rt} \times \sum MZA_k \times f_k \times 0,5 \sum (p_{k,i} + p_{k,i+1}) t_i$$

$$N_c = 0,0582 \text{ m.o.s.}$$

2. Stabilirea capacității portante la nivelul patului drumului.

Pământul de fundare fiind alcătuit dintr-un praf argilos-nisipos se încadrează în pământuri de tip P5 conform tabelului nr. 1 (indicativ PD 177 - 2001). Deoarece drumul este situat în profil mixt și la nivelul terenului regimul hidrologic este 2b.

Conform tipului climateric I și regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic a pământului de fundare este de 70 Mpa (conform tabelului nr. 2 indicativ PD 177 - 2001). Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este 0,35 (conform tabelului nr. 3 indicativ PD 177 - 2001).

3. Structura rutieră este caracterizată prin grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic și ale coeficientului lui Poisson din tabelul nr.2.

Tabelul nr. 2

Denumirea materialului din strat	h (cm.)	E (MPa)	μ
Beton asfaltic pentru stratul de uzură BAPC 16	4	3600	0,35
Beton asfaltic pentru stratul de legătură BADPC 22,4	6	3000	0,35
Strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici	18	1200	0,25
Strat de fundație din balast + Strat de formă din balast	35	200	0,27
Pământ de fundare	0	70	0,35

4. Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard.

Se adoptă varianta de alcătuire a straturilor bituminoase de modernizare de 4 cm strat de uzură, 6 cm strat de legătură, strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici în grosime de 18 cm după compactare, 20 cm strat de fundație din balast, și 15 cm strat de formă din balast.

5. Se calculează următoarele componente ale deformației cu ajutorul programului CALDEROM 2000.

Parametrii problemei sunt:

Sarcina.....

57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
Stratul 3: Modulul 1200. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 18.00 cm
Stratul 4: Modulul 200. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 35.00 cm
Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .350 și e semifinit

REZULTATE CALDEROM 2000

z	σ_r	ϵ_r	ϵ_z
cm	MPa	microdef.	microdef.
-9	.652E+00	.678E+02	-.168E+03
9	-.448E+00	.678E+01	-.364E+03
-27	.307E+00	.212E+03	-.208E+03
27	.227E-01	.212E+03	-.541E+03
-57	.326E-01	.154E+03	-.217E+03
57	.266E-02	.154E+03	-.396E+03
z	σ_r	ϵ_r	ϵ_z
cm	MPa	microdef.	microdef.
-9	0.652	67.800	-168.000
9	-0.448	6.780	-364.000
-27	0.307	212.000	-208.000
27	0.023	212.000	-541.000
-57	0.033	154.000	-217.000
57	0.003	154.000	-396.000

6. Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier proiectat

Criteriul deformației specifice de întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase :

$$RDO < RDO_{adm.}$$

Rata de degradare prin oboseala se calculează cu relația :

$$RDO = N_c / N_{adm.}$$

Unde: $N_c = 0.066$ [m.o.s. 115 kN]
 $N_{adm.} = 131.578$ [m.o.s. 115 kN]
 $RDO_{adm.} = 1.000$
 $RDO = 0.000$

RDO < RDO_{adm.} și deci se respecta criteriul deformației specifice de întindere

Criteriul deformației specifice verticale de compresiune admisibile la nivelul pământului de fundare:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm.}$$

$\epsilon_{zadm.} = 1285.976$
 $\epsilon_z = 396.000$

$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm.}$ și deci se respecta criteriul deformației specifice verticale

Criteriul tensiunii de întindere admisibile la baza stratului/straturilor din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau lianți puzolanici:

$$\sigma_r \leq \sigma_{radm.}$$

$$\sigma_r = 0.307$$

$$R_t = 0.400$$

Mpa

$$\sigma_{radm.} = 0.266$$

$\sigma_r \leq \sigma_{radm.}$ și deci se respecta criteriul tensiunii de întindere

VERIFICAREA REZISTENȚEI STRUCTURII RUTIERE LA ACȚIUNEA ÎNGHEȚ - DEZGHEȚ conf. STAS 1709/1-90 și 1709/2-90

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z$$

$$\Delta Z = H_{st} - H_e$$

$$H_e = \sum h_i \times c_{ti} \quad (i=1...n)$$

$$K = H_e / Z_{cr}$$

Terminologie:

Z - adâncimea de îngheț în pământul de fundație - [cm]. Se stabilește pe baza curbelor din fig. 1 pe baza indicelui de îngheț.

ΔZ - spor al adâncimii de îngheț - [cm]

H_{st} - grosimea structurii rutiere alcătuite din materiale rezistente la îngheț - [cm]

H_e - grosimea echivalenta de calcul la îngheț a structurii rutiere - [cm]

K - gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier

Tipul climateric este: I

Tipul de pământ este: P5

Regimul hidrologic este: 2b

Alcătuirea structurii rutiere:

4 cm strat de uzura BAPC16

6 cm strat de legătură BADPC22,4

18 cm strat de baza din balast stabilizat cu lianți hidraulici rutieri

20 cm strat de fundație din balast

15 cm strat de formă din balast

58 cm TOTAL GROSIME

Tipul structurii rutiere: Nerigidă, cu strat stabilizat cu lianți hidraulici;

Gradul de sensibilitate la îngheț a pământurilor: Foarte sensibile;

Tipul pământului: P4

Indicele de îngheț: 682 [°C x zile]

Numărul curbei: 8

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație rezultă **Z = 100 cm**

$H_{st} = 62$ cm

$H_e = 46,7$ cm

$\Delta Z = 15,3$ cm

$Z_{cr} = 115,3$ cm

K = 0,41

Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului trebuie să aibă cel puțin

K=0.40 pentru execuția drumurilor noi sau modernizarea celor existente cu strat stabilizat cu lianți hidraulici în componența structurii

valoarea (tabelul 4) din STAS rutiere .
1709/2-90:

Rezistența structurii rutiere proiectate se verifică la acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț.

PRINCIPALELE CATEGORII DE LUCRĂRI

TERASAMENTE - sunt lucrări care se execută în vederea amenajării elementelor geometrice ale platformei, în plan și în profil longitudinal, corespunzător cu prevederile din Ordinul nr. 45/1998.

– EXCAVAREA FUNDAȚIEI EXISTENTE

Lucrările constau din:

- trasarea lucrărilor;
- scarificarea mecanică a fundației existente cu autogrederul, și adunarea materialului pietros în sul sau cordon;
- încărcarea materialului pietros cu încărcător frontal în autobasculante;
- transportul cu autobasculante a materialului în depozit aprobat de beneficiar în vederea reutilizării pentru realizarea stratului de formă.

– SĂPĂTURĂ ȘI ÎNDEPĂRTARE PĂMÂNT PE GROSIMEA DE 15 CM

Lucrările constau din:

- săpătură cu excavator pentru decaparea pământului vegetal
- încărcarea în camioane și transportul la depozitul provizoriu sau la cel final stabilit de Constructor și aprobat de Beneficiar.
- depozitarea provizorie sau finală, presupune:
 - aprobarea proiectării depozitului de către Beneficiar
 - acceptul proprietarului terenului sau alte aprobări necesare
 - achiziționarea sau plățirea pentru ocuparea terenului
 - depozitarea pământului
 - amenajarea unui drum de acces și mutarea acestuia la finalul lucrărilor
- finisarea suprafeței după depozitare, trebuie să fie în concordanță cu dorința proprietarului, cu cerințele Beneficiarului și cu specificațiile din acorduri, toate în conformitate cu limitele și cotele propuse de Constructor și aprobate de Beneficiar.

Toate lucrările trebuie aprobate de către Beneficiar și aceste aprobări trebuie trecute în registrul de șantier.

STRUCTURA RUTIERĂ

Structura rutieră pentru comportă succesiunea de straturi:

- | | |
|--|-----------------------|
| - <i>Strat de formă din fundații existente</i> | <i>- 15 cm</i> |
| - <i>strat de fundație din balast</i> | <i>- 20 cm</i> |
| - <i>strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici</i> | <i>- 18 cm</i> |
| - <i>strat de legătură din beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC22,4</i> | <i>- 6 cm</i> |
| - <i>strat de uzură din beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC16</i> | <i>- 4 cm</i> |

– STRAT DE FORMĂ DE 15 CM GROSIME REALIZAT MATERIALUL PIETROS REZULTAT DIN EXCAVARE FUNDAȚII EXISTENTE ȘI CU APORT DE BALAST ÎN PROPORȚIE DE 30%

Lucrarea constă din:

- trasarea lucrărilor;

- încărcarea și transportul materialului pietros rezultat din excavarea fundațiilor existente;
- completarea cu balast sortat de râu în procent de 30%;
- așternerea balastului cu autogrederul și compactarea cu cilindri compactori.
- **STRAT DE FUNDAȚIE DE 20 CM GROSIME DIN BALAST** - este prevăzut a se realiza din balast, sort 0 63 mm, în grosime de 20 cm după compactare; Operațiunile necesare pentru realizarea stratului de fundație din balast, vor cuprinde execuția a următoarelor categorii de lucrări, astfel:
 - procurarea materialelor
 - toate operațiile de transport necesare aprovizionării cu materiale și punerii în operă
 - punerea în operă:
 - așternerea balastului
 - udarea și compactarea până la atingerea gradului de compactare necesar.
 - curățirea suprafeței
 - corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare.
 - toate verificările efectuate în timpul execuției
 - curățirea terenului

Toate operațiunile se vor efectua în funcție de liniile de demarcație și cotele de nivel de pe Desene sau stabilite de Reprezentantul Beneficiarului.

- **STRAT DE BAZĂ DE 18 CM GROSIME DIN BALAST STABILIZAT CU LIANȚI HIDRAULICI**
- este prevăzut a se realiza din balast, sort 0-63 mm, amestecat în stații centralizate conform rețetei stabilite de un laborator autorizat, pus în operă mecanizat în grosime de 18 cm după compactare.

Lucrările constau din:

- aprovizionarea agregatelor și cimentului
- prepararea mixturii din agregate naturale și lianți hidraulici sau în alternativă, livrarea de către un sub Constructor agreat.
- transportul necesar în vederea procurării și livrării amestecului pe amplasament
- punerea în operă:
 - curățirea și udarea stratului suport
 - așternerea balastului stabilizat cu ciment la cota de nivel stabilită
 - compactarea până la atingerea densității și grosimii necesare
 - eliminarea denivelărilor prin finisarea marginilor și îndepărtarea surplusului în funcție de toleranțele admisibile privind cota de nivel / grosimea stratului
- protecția balastului stabilizat cu emulsie cationică cu rupere rapidă și nisip
- curățirea terenului

- **STRAT DE LEGĂTURĂ DIN BADPC22,4, DE 6 cm GROSIME**

- este prevăzut a se realiza din beton asfaltic, preparat cu pietriș concasat și bitum, de tip BADPC22,4, executat la cald, cu așternere mecanică, în grosime de 6 cm, corespunzător cerințelor din **NORMATIV Ind. AND 605/2016 - MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD CONDIȚII TEHNICE PRIVIND PROIECTAREA, PREPARAREA ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ.**

Lucrările constau din:

- aprovizionarea cu agregate, filer, bitum
- prepararea betonului asfaltic sau aducerea acestuia de la un Constructor aprobat
- transportul materialelor aprobate sau al binderului gata fabricat pe amplasament pentru a fi pus în operă.
- punerea în operă:
 - curățirea și uscarea completă a suprafeței existente

- îndepărtarea oricăror particule de material străin
- amorsarea stratului suport cu emulsie cationică cu rupere rapidă
- aşternerea betonului asfaltic
- verificarea grosimii și gradului de compactare al stratului realizat
- verificarea suprafeței obținute și corectarea cotei de nivel, grosimea și toleranțele admise

- curățirea terenului

- STRAT DE UZURĂ DIN BETON ASFALTIC BAPC16 DE 4 cm GROSIME

- este prevăzut a se realiza din beton asfaltic, preparat cu pietriș concasat și bitum, de tip BAPC16, executat la cald, cu aşternere mecanică, în grosime de 4 cm, corespunzător cerințelor din **NORMATIV Ind. AND 605/2016 - MIXTURI ASFALTICE EXECUTATE LA CALD CONDIȚII TEHNICE PRIVIND PROIECTAREA, PREPARAREA ȘI PUNEREA ÎN OPERA.**

Lucrările constau din:

- aprovizionarea cu agregate, filer, bitum, motorină
- fabricarea betonului asfaltic sau aducerea acestuia gata pregătit de la un furnizor agrementat
- transportul materialelor aprobate sau livrarea mixturii pe amplasament în vederea punerii în operă a acesteia
- punerea în operă:
 - curățirea și uscarea completă a suprafeței existente
 - îndepărtarea oricăror particule străine
 - amorsarea stratului suport cu emulsie cationică cu rupere rapidă
 - aşternerea și cilindrarea stratului de beton asfaltic conform cotei de nivel, a grosimii și densității menționate în Specificațiile Tehnice
 - verificarea grosimii, cotei de nivel și gradului de compactare al stratului realizat
 - verificarea suprafeței și corectarea acesteia în funcție de cerințele privind cota de nivel, grosimea și toleranțele
- curățirea terenului.

AMENAJAREA ACOSTAMENTELOR - sunt prevăzute a se realiza două acostamente balastate.

- ACOSTAMENTE DIN BALAST

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor
- toate operațiile de transport necesare aprovizionării cu materiale și punerii în operă
- punerea în operă:
 - aşternerea balastului
 - udarea și compactarea până la atingerea gradului de compactare necesar.
 - curățirea suprafeței
 - corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare.
- toate verificările efectuate în timpul execuției
- curățirea terenului.

SCURGEREA APELOR

– **ȘANȚURI /RIGOLE DE PĂMÂNT** - Pentru asigurarea scurgerii apelor se vor executa șanțuri (rigole) de pământ ce vor asigura o preluare și o scurgere corespunzătoare a apelor meteorice; Se aplică pe întreaga lungime a străzilor, cu excepția sectoarelor prevăzute cu rigole protejate cu pereu din beton de ciment, mai jos menționate.

Lucrările constau în:

- procurarea materialelor, manoperei, utilajelor și echipamentelor;
- marcarea zonei de săpătură;
- decaparea pământului vegetal, dacă este necesar;

- executarea săpăturilor;
- încărcarea pământului, transportul și depozitarea într-un depozit propus de către Constructor și aprobat de către Beneficiar dacă terenul este necorespunzător pentru umpluturi sau transportul în umplutură dacă terenul este corespunzător;
- verificarea calității materialului excavat în vederea utilizării la terasamente;
- obținerea aprobărilor din partea proprietarilor pentru utilizarea depozitelor provizorii sau definitive și pentru drumurile de acces;
- amenajarea depozitelor și a drumurilor de acces și dezafectarea acestora la terminarea lucrărilor;
- toate lucrările suplimentare necesare în depozit pentru începerea depozitarii (decapare pământ vegetal, mutare garduri, etc.) și pentru realizarea umpluturii în depozit în condiții de siguranță (evacuarea apei din precipitații, etc.)
- amenajarea suprafeței depozitelor definitive, după terminarea lucrărilor, în conformitate cu cerințele proprietarului terenului precum și ale Beneficiarului;
- finisarea secțiunii și verificarea topografică a cotelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei de lucru.

RIGOLE PROTEJATE CU PEREU DIN BETON DE CIMENT C30/37, DE 10 CM GROSIME, PE STRAT DE NISIP DE 5 CM GROSIME.

- se aplica pentru realizarea de rigole noi din beton turnat pe loc la marginea platformei drumului pentru scurgerea și evacuarea apelor, în conformitate cu prevederile proiectului.

Lucrările constau din:

- procurarea materialelor, manoperei, utilajelor și echipamentelor;
- trasarea lucrărilor;
- execuția săpăturilor conform configurației geometrice din proiect;
- încărcarea materialului rezultat după săpare și transportul acestuia la un loc de depozitare propus de Constructor și aprobat de Beneficiar;
- finisarea săpăturii, verificarea cotei de nivel indicată în proiect și corectarea oricărei zone ce nu respecta cotele proiectate;
- aprovizionarea cu agregate, beton și panouri pentru cofraje;
- așternerea și pilonarea sub-stratului de nisip;
- execuția pereului din beton și turnarea mortarului în rosturi;
- efectuarea tuturor operațiunilor de transport aferente lucrărilor, inclusiv asigurarea a mijloacelor de transport;
- curățirea zonei de lucru.

PODETE ȘI PODURI

➤ **PODEȚE TUBULARE**

- se aplica pentru procurarea și realizarea podețelor tubulare cu diametrul de 0,5 m la străzi/ drumuri / străzi laterale, în vederea asigurării continuității scurgerii apelor prin rigole.

Lucrarea constă din:

- procurarea materialelor, manoperei, utilajelor și echipamentelor;
- toate transporturile pentru procurarea materialelor și execuția lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- marcarea zonei de lucru;
- excavarea pentru fundații;

- evacuarea pământului într-un depozit propus de Constructor și aprobat de Beneficiar;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru a folosi depozitul și drumurile de acces și realizarea acestora;
- turnarea betonului în fundații ;
- procurarea și montarea tuburilor;
- executarea hidroizolatiei;
- realizarea umpluturii cu material drenant și pământ în jurul tubului;
- realizarea timpanelor din beton monolit și a tuturor lucrărilor pentru racordarea la drum și la accesul la proprietăți;
- execuția îmbrăcămintei și a tuturor lucrărilor de racordare la șanțuri sau rigole;
- nivelarea și verificarea topografică a cotelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor;
- curățirea zonei de lucru.

EXTINDERE PODEȚ DIN CADRE PREFABRICATE C3

Se aplică:

OBIECT III STR. FABRICII SAT SAGNA

Nr.	Poziția km
1	Km 0+195

Debitele maxime în regim natural cu diferite probabilități

	F	Q1%	Q5%
	kmp	[m³/s]	[m³/s]
Secțiuni curs apă			
Torent (5) – loc. Sagna	1,8	20,0	10,8

- Podețul existent pe str. Fabricii la km 0+195, ce traversează torentul (5) al pârâului Vulpășești este din cadre prefabricate C3, nu asigură gabaritul necesar pentru două benzi de circulație, nu are timpane, nu este racordat nu terasamentele, nu asigură debitul de scurgere a apelor.

PODEȚE DIN CADRE PREFABRICATE TIP P2.

- 5 BUCĂȚI

Se aplică:

OBIECT XXI STR. CĂRĂMIDARI

Nr.	Poziția km
1	Km 0+100
2	Km 0+200

OBIECT XXII STR. CRISTIENEȘTI

Nr.	Poziția km
1	Km 0+192
2	Km 0+259

OBIECT XXIV STR. LUCHIENEȘTI

Nr.	Poziția km
1	Km 0+012

DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Lucrarea constă din:

- procurarea materialelor, manoperei, utilajelor si echipamentelor, inclusiv a cadrelor prefabricate;
- marcarea zonei de lucru;
- excavarea pentru fundații;
- evacuarea pământului într-un depozit propus de Antreprenor si aprobat de Consultant;
- obținerea tuturor aprobărilor pentru a folosi depozitul si drumurile de acces;
- construirea si dezafectarea drumurilor de acces după terminarea lucrării;
- turnarea betonului in fundații;
- montarea cadrelor prefabricate;
- procurarea si realizarea hidroizolației folosind produse si tehnologie aprobata de Consultant pentru suprafețele orizontale; pe suprafețele verticale se va aplica emulsie bituminoasa in trei straturi;
- execuția protecției hidroizolatei orizontale
- execuția pereului din piatra bruta sau din beton in conformitate cu detaliile de execuție
- colmatarea cu mortar de ciment a rosturilor intre cadre;
- execuția drenului in jurul podețului;
- compactarea pământului in spatele elevațiilor;
- toate transporturile pentru procurarea materialelor si execuția lucrărilor, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- execuția îmbrăcăminte;
- manipularea tuturor materialelor pentru execuția lucrărilor;
- verificarea topografica a cotelor;
- toate cheltuielile pentru testele cerute de Consultant;
- curățirea zonei de lucru.

➤ **PODURI**

**- PODURI DIN BETON ARMAT DIN GRINZI PREFABRICATE L=6 M
OBIECT IV STR. DUPĂ DEAL SAT SAGNA**

Nr.	Poziția km	Curs de apă traversat
1	Km 0+035	Pârâul Dafinoaia

OBIECT VI STR. MORII SAT SAGNA

Nr.	Poziția km	Curs de apă traversat
1	Km 0+005	Pârâul lazul

Debitele maxime in regim natural cu diferite probabilități

	F kmp	Q1% [m ³ /s]	Q5% [m ³ /s]
Secțiuni curs apa			
Pârâul lazul – loc. Sagna	3,2	32,0	17,3
Pârâul Dafinoaia – loc. Sagna	2,8	29,0	15,7

- Podețul tubular existent ce asigură circulația rutieră și pietonală peste canalul colector din localitatea Luțca str. Nufărului la poziția km 0+530, nu asigură debitului de calcul, nu are capacitate de rezistență, nu permite circulația vehiculelor mai mari, atât ca tonaj cât și ca gabarit.

- Podețul provizoriu existent ce asigură circulația rutieră și pietonală peste pârâul Iazul din localitatea Sagna str. Morii la poziția km 0+005 este realizat din dale de beton așezate pe șine de cale ferată amplasate direct pe maluri, fără culei, nu are timpane, nu asigură siguranță în trafic.

- Podețul tubular existent ce asigură circulația rutieră și pietonală peste pârâul Dafinoia în localitatea Sagna str. După Deal la poziția km 0+035 nu asigură debitului de calcul, nu are capacitate de rezistență, nu permite circulația vehiculelor mai mari, atât ca tonaj cât și ca gabarit.

Având în vedere această situație s-a hotărât înlocuirea podețelor existente, cu poduri definitive din beton armat, care să corespundă condițiilor hidrologice privind asigurarea debușeului necesare și a condițiilor impuse de trafic corespunzătoare clasei E de încărcare.

Acestea se înlocuiesc cu un poduri noi definitive, pe grinzi din beton precomprimat, calculate pentru clasa "E" de încărcare, conform STAS 3221/86 "Poduri de sosea. Convoaie tip și clase de încărcare" și STAS 1545/89 "Poduri pentru străzi și șosele, pasarele. Acțiuni.

Podurile noi definitive vor avea o singură deschidere de 5,50 m.

Conform STAS 2924- 91 "Poduri de sosea."Gabarite" elementele de gabarit pentru podurile cu calea sus au fost stabilite conform Pct. 4.2.3.3. și tabel 17, rezultând:

$$G_i = c + 2 \times E_o = 4,00 + 2 \times 0,50 = 5,00 \text{ m} \quad \text{în care:}$$

c - lățimea părții carosabile;

E_o - lățimea suplimentară datorită efectului optic de îngustare.

Podul prezintă o pantă longitudinală de 1% necesară asigurării scurgerii apelor pluviale pe la capetele podului. Pantă longitudinală se asigură prin diferența de înălțime de 2,0 cm între aparatele de reazem fix și mobil și construind la aceeași cota, banchetele de rezemare de pe culei.

Suprastructura podului. În secțiune transversală, podurile prezintă o lățime a zonei carosabile de 5,0 m, fără trotuare. Pentru asigurarea acestor condiții de gabarit, structura de rezistență a suprastructurii pentru fiecare pod, se realizează cu 8 grinzi prefabricate precomprimat cu corzi aderente tip $\perp 42-6$ – cu secțiunea transversală realizată în \perp , înălțimea grinzii de 42 cm și lungimea grinzii prefabricate de 6,0 m, conform proiectului tip C581/93 IPTANA S.A. – GRINZI CU CORZI ADERENTE DIN BETON PRECOMPRIMAT PENTRU PODURI DE ȘOSEA.

INDICATIV GRINDA	LUNGIME GRINDĂ PREFABRICATA L(m)	LUNGIME DE CALCUL L _o (m)
$\perp 42-6$	6,00	5,50

Solidarizarea longitudinală a grinzilor prefabricate se realizează prin intermediul unei plăci de suprabetonare turnată pe talpa superioară a grinzilor prefabricate. Placa de suprabetonare se toarnă monolit cu beton armat de clasa C 25/30, cu grinzi (lisa) de parapet longitudinale și grosime variabilă în profil acoperiș (de la 12 cm sub bordură, la 20 cm în axul longitudinal), necesară pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.

Legătura între grinzi prefabricate și placa de suprabetonare se asigură prin intermediul conectorilor metalici fixați la turnare, în partea superioară a grinzilor prefabricate.

Suprastructura podului este calculată pentru clasa E de încărcare (convoi de autocamioane A30 și convoi de vehicule speciale pe roți V80, conform STAS 3221/86 „Poduri de sosea. Convoaie tip și clase de încărcare” și STAS 1545/89 "Poduri pentru străzi și șosele. Acțiuni")

Calea pe pod. Calea pe pod se realizează cu o zonă carosabilă de 5,0 m lățime, fără trotuare, delimitată de parapete metalice pietonale montate în lisa parapetelor. Calea pe pod se

realizează cu materiale agrementate pentru hidroizolatiei, straturile caili și dispozitivele de acoperire a rosturilor.

Se montează două dispozitive de acoperire a rosturilor, tip lira cu bucla din tabla zincata, la capetele plăcii de suprabetonare, la nivelul rostului cu cele două culei.

Peste placa de suprabetonare se execută o șapă de egalizare din mortar de ciment M100T. Șapa de egalizare, cu o grosime constantă de 2,0 cm, pe toată suprafața podului, are rolul de a asigura un suport plan pentru șapa hidrofugă. Pe linia de contact a sapei suport cu lisa parapetelor se execută o scafă care să permită montarea corectă a hidroizolației.

Pe șapa suport se montează hidroizolația pe toată lungimea și lățimea podului. Se va monta o hidroizolație etanșă și rezistență, care să asigure o durată de exploatare normată de minim 5 ani. Se asigură racordarea hidroizolatiei la lisa parapetelor, și la dispozitivele de acoperire a rosturilor.

Hidroizolația se protejează cu o șapă de protecție din beton de ciment, cu grosime constantă de 5 cm, armată cu plasă sudată, cu ochiuri pătrate de 10 cm și diametrul de 6 mm, dispusă la mijlocul înălțimii sapei. Se dispun cordoanele de impermeabilizare din romtix, la capetele longitudinale ale sapei suport, în lungul lisei parapetelor.

Șapa de protecție din beton armat se execută cu pante longitudinale și transversale de 2%, în profil acoperiș.

Calea pe pod va fi realizată din beton asfaltic tip BAP conform normativ AND 546-1999 în două straturi (3+3) cm.

Pentru protecția circulației rutiere și pietonale, pe toată lungimea podului se prevede un parapet metalic direcțional mixt, conform SR 1948-2 „Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare”.

Aparate de reazem. Sub fiecare grinda prefabricata, la fiecare capăt; se dispune câte un aparat de reazem din neopren, tip 3 fix (300x150x19mm) și 4 mobil (300x150x41mm), care să permită asigurarea schemei statice de simpla reazemare a suprastructurii.

Infrastructura. Infrastructurile sunt alcătuite din 2 culei cu elevații masive cu fata văzuta.

Culeele echipate cu ziduri întoarse de 3,50 m lungime, sunt prevăzute cu fundații din blocuri masive, de suprafață, din beton. Elevația culeelor este realizată din beton armat. Banchete de reazemare ale culeelor se vor executa cu pante longitudinale de 2% necesare asigurării scurgerii apelor, și vor fi prevăzute cu opritori antiseismici.

Fundația podului.

Având în vedere stratificația evidențiată în studiul geotehnic, s-a ales soluția fundării prin intermediul a șase piloți cu diametru mare - coloane, câte trei pentru fiecare culee, solidarizate la partea superioară printr-un radier din beton armat.

Piloții au diametrul de 800 mm, executați din beton armat C20/25 și lungimea 8,0 m.

Radierul de solidarizare a piloților s-a proiectat din beton armat clasa C25/30 cu dimensiunile: 1,25 m x 2,40 m x 6,00 m.

Elevațiile culeelor se prevăd din beton armat monolit clasa C25/30 - elevație și bancheta cuzineților și armatură din otel OB 37 și PC 52.

PODURI DIN BETON ARMAT DIN GRINZI PREFABRICATE L=8 M

Se aplică:

OBIECT I STR. NUFĂRULUI SAT LUȚCA

Nr.	Poziția km	Curs de apă traversat
1	Km 0+530	Canal colector - loc. Luțca

OBIECT III STR. FABRICII

Nr.	Poziția km	Curs de apă traversat
2	Km 0+710	Torent 4 al pârâului Vulpășești

Debitele maxime in regim natural cu diferite probabilități

Secțiuni curs apa	F kmp	Q1% [m ³ /s]	Q5% [m ³ /s]
Canal colector – loc. Luțca	16,1	25,0	13,5
Torent (4) – loc. Sagna	1,2	14,5	7,85

- Podețul existent pe str. Fabricii la km 0+710, cetraversează torentul (4) al pârâului Vulpășești este realizat din dale de beton așezate pe șine de cale ferată amplasate direct pe maluri, fără culei, nu are timpane, nu asigură siguranță în trafic.

Podețul existent pe str. Fabricii la poziția km 0+710 se înlocuiește cu pod nou executat din grinzi prefabricate din beton precomprimat pe grinzi din beton precomprimat, calculate pentru clasa "E" de încărcare, conform STAS 3221/86 "Poduri de sosea. Convoaie tip și clase de încărcare" și STAS 1545/89 "Poduri pentru străzi și șosele, pasarele. Acțiuni.

Podurile noi definitive vor avea o singură deschidere de 5,50 m.

Conform STAS 2924- 91 "Poduri de sosea."Gabarite" elementele de gabarit pentru podurile cu,calea sus au fost stabilite conform Pct. 4.2.3.3. și tabel 17, rezultând:

$G_i = c + 2 \times E_o = 4,00 + 2 \times 0,50 = 5,00$ m, în care:

c - lățimea părții carosabile;

E_o - lățimea suplimentara datorita efectului optic de îngustare.

Podul prezintă o panta longitudinala de 1% necesara asigurării scurgerii apelor pluviale pe la capetele podului. Panta longitudinala se asigura prin diferența de înălțime de 2,0 cm între aparatele de reazem fix și mobil și construind la aceeași cota, banchetele de rezemare de pe culei.

Suprastructura podului. În secțiune transversala, podurile prezintă o lățime a zonei carosabile de 5,0 m, fără trotuare. Pentru asigurarea acestor condiții de gabarit, structura de rezistentă a suprastructurii pentru fiecare pod, se realizează cu 8 grinzi prefabricate precomprimate cu corzi aderente tip **┘42-8** – cu secțiunea transversala realizata în **┘**, înălțimea grinzii de 42 cm și lungimea grinzii prefabricate de 8,0 m, conform proiectului tip C581/93 IPTANA S.A. – **GRINZI CU CORZI ADERENTE DIN BETON PRECOMPRIMAT PENTRU PODURI DE ȘOSEA.**

INDICATIV GRINDA	LUNGIME GRINDĂ PREFABRICATA L(m)	LUNGIME DE CALCUL L_o(m)
┘42-8	8,00	7,50

Solidarizarea longitudinala a grinzilor prefabricate se realizează prin intermediul unei placi de suprabetonare turnata pe talpa superioara a grinzilor prefabricate. Placa de suprabetonare se toarnă monolit cu beton armat de clasa C 25/30, cu grinzi (lisa) de parapet longitudinale și grosime variabila în profil acoperiș (de la 12 cm sub bordură, la 20 cm în axul longitudinal),necesara pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.

Legătura între grinzile prefabricate și placa de suprabetonare se asigura prin intermediul conectorilor metalici fixați la turnare, în partea superioară a grinzilor prefabricate.

Suprastructura podului este calculată pentru clasa E de încărcare (convoi de autocamioane A30 și convoi de vehicule speciale pe roți V80, conform STAS 3221/86 „Poduri de sosea. Convoaie tip și clase de încărcare” și STAS 1545/89 “Poduri pentru străzi și șosele .Acțiuni”

Calea pe pod. Calea pe pod se realizează cu o zonă carosabilă de 5,0 m lățime, fără trotuare, delimitate de parapete metalice pietonale montate în lisa parapetelor. Calea pe pod se realizează cu materiale agrementate pentru hidroizolarea, straturile cailor și dispozitivele de acoperire a rosturilor.

Se montează două dispozitive de acoperire a rosturilor, tip lira cu bucla din tabla zincată, la capetele plăcii de suprabetonare, la nivelul rostului cu cele două culei.

Peste placa de suprabetonare se execută o sapa de egalizare din mortar de ciment M100T. Sapa de egalizare, cu o grosime constantă de 2,0 cm, pe toată suprafața podului, are rolul de a asigura un suport plan pentru sapa hidrofuga. Pe linia de contact a sapei suport cu lisa parapetelor se execută o scafă care să permită montarea corectă a hidroizolării.

Pe sapa suport se montează hidroizolarea pe toată lungimea și lățimea podului. Se va monta o hidroizolarea etanșă și rezistentă, care să asigure o durată de exploatare normată de minim 5 ani. Se asigura racordarea hidroizolării la lisa parapetelor, și la dispozitivele de acoperire a rosturilor.

Hidroizolarea se protejează cu o sapa de protecție din beton de ciment, cu grosime constantă de 5 cm, armată cu plasa sudată, cu ochiuri pătrate de 10 cm și diametrul de 6 mm, dispusă la mijlocul înălțimii sapei. Se dispun cordoanele de impermeabilizare din romtix, la capetele longitudinale ale sapei suport, în lungul lisei parapetelor.

Sapa de protecție din beton armat se execută cu pante longitudinale și transversale de 2%, în profil acoperiș.

Calea pe pod va fi realizată din beton asfaltic tip BAP conform normativ AND 546-1999 în două straturi (3+3) cm.

Pentru protecția circulației rutiere și pietonale, pe toată lungimea podului se prevede un parapet metalic direcțional mixt, conform SR 1948-2 „Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare”.

Aparate de reazem. Sub fiecare grinda prefabricată, la fiecare capăt; se dispune câte un aparat de reazem din neopren, tip 3 fix (300x150x19 mm) și 4 mobil (300x150x41mm), care să permită asigurarea schemei statice de simplă reazemare a suprastructurii.

Infrastructura. Infrastructurile sunt alcătuite din 2 culei cu elevații masive cu fața văzută.

Culeele echipate cu ziduri întoarse de 3,50 m lungime, sunt prevăzute cu fundații din blocuri masive, de suprafață, din beton. Elevația culeelor este realizată din beton armat. Banchete de reazemare ale culeelor se vor executa cu pante longitudinale de 2% necesare asigurării scurgerii apelor, și vor fi prevăzute cu opritori antiseismici.

Fundația podului.

Având în vedere stratificația evidențiată în studiul geotehnic, s-a ales soluția fundării prin intermediul a șase piloți cu diametru mare - coloane, câte trei pentru fiecare culee, solidarizate la partea superioară printr-un radier din beton armat.

Piloții au diametrul de 800 mm, executați din beton armat C20/25 și lungimea 8,0 m.

Radierul de solidarizare a piloților s-a proiectat din beton armat clasa C25/30 cu dimensiunile: 1,25 m x 2,40 m x 6,00 m.

Elevațiile culeelor se prevăd din beton armat monolit clasa C25/30 - elevație și bancheta cuzineților și armatură din oțel OB 37 și PC 52.

P.5. POD DIN BETON ARMAT DIN GRINZI PREFABRICATE L=16 M PESTE PÂRÂUL VULPĂȘEȘTI (SAGNIȚA)

AMPLASAMENT: OBIECT IV STR. DUPĂ DEAL SAT SAGNA

Nr.	Poziția km
1	Km 0+125

Debitele maxime în regim natural cu diferite probabilități

Secțiuni curs apa	F kmp	Q1% [m ³ /s]	Q5% [m ³ /s]
Pârâul Vulpășești (Săgnița) – loc. Sagna	31,6	95,0	51,3

Podul provizoriu existent ce asigură traversarea pârâului Vulpășești (Săgnița) în localitatea Sagna str. După Deal la poziția km 0+125, este realizat din dale de beton așezate pe șine de cale ferate, pe culei și pile din beton fundate direct, nu are capacitate de rezistență, nu permite circulația vehiculelor mai mari, atât ca tonaj cât și ca gabarit.

Având în vedere aceasta situație s-a hotărât înlocuirea podului provizoriu existent, cu un pod definitiv din beton armat, care să corespundă condițiilor hidrologice privind asigurarea debușeului necesar și a condițiilor impuse de trafic corespunzătoare clasei E de încărcare.

Podul proiectat are partea carosabilă de 5 m, în conformitate cu STAS 8924/1991. Pe lângă rolul de serviciu public – deservire trafic local, trafic de tranzit, trafic special (salvare, pompieri, poliție, intervenție), trebuie să fie îndeplinit și rolul social de asigurare a accesibilității și mobilității populației din zonă.

a) CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Capacități:

Clasa de importanță: - IV - conform STAS 4273/83 și STAS 4068/2-87;

Viteza de proiectare: 25 km/h;

Lungimea totală a podului (lungimea suprastructurii + a zidurilor întoarse): 26,10 m;

Lungimea suprastructurii podului (grinzi din beton armat): 16,00 m;

Deschiderea podului (lungimea liberă între culei): 15,00 m;

Lățimea părții carosabile: 5,00 m;

Înălțime de la talveg la partea inferioară a suprastructurii: minim 2,95 m

Înălțime liberă de trecere la Q max. 1 % = 1,00 m

b) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Infrastructura

Conform studiului geotehnic, efectuat în urma realizării unor sondaje pe amplasament, terenul de fundare este constituit din argile, cu intercalate de nisip.

Infrastructura este compusă din două culee din beton armat.

Având în vedere stratificația evidențiată în studiul geotehnic, s-a ales soluția fundării prin intermediul a șase piloți cu diametru mare - coloane, câte trei pentru fiecare culee, solidarizate la partea superioară printr-un radier din beton armat.

Piloții au diametrul de 800 mm, executați din beton armat C20/25 și lungimea 8,0 m.

Radierul de solidarizare a piloților s-a proiectat din beton armat clasa C25/30 cu dimensiunile: 1,25 m x 2,40 m x 6,00 m.

Elevațiile culeelor se prevăd din beton armat monolit clasa C25/30 - elevație și bancheta cuzineților și armatură din oțel OB 37 și PC 52.

Suprastructura

Suprastructura s-a prevăzut a se executa din grinzi din beton armat precomprimat cu corzi aderente, clasa C32/40, prefabricate, indicativ I 80-16, drepte, clasa E de încărcare, având următoarele caracteristici tehnice:

- Lungime grindă: $L = 16,00$ m;
- Înălțime grindă: $H = 0,72$ m;
- Deschiderea de calcul: $U = 15,50$ m;
- Lățimea tălpii: $L_T = 0,90$ m;
- Beton în grinzi - clasa C 32/40 (Be 40 = B 500): $V_{bet} = 5,4$ m³;
- Greutate grindă: $G = 13,50$ t/buc;
- Armături reîntinse: cable TBP 12 (7f4 mm) și PC 52 și OB 37.

Grinzile sunt solidarizate la partea superioară cu o placă de suprabetonare, de grosime variabilă $g = 15 - 20$ cm, din beton armat C 25/30.

Conlucrarea spațială a platelajului este asigurată de placa monolită de suprabetonare, prin intermediul conectorilor prevăzuți în grinzi prefabricate. În profil longitudinal, podul este prevăzut cu pantă unică de 1,00%, necesară pentru asigurarea scurgerii apelor meteorice.

În secțiunea transversală sunt prevăzute 4 grinzi prefabricate precomprimat care se montează cu două macarale de 12 tf fiecare.

Rezemarea suprastructurii pe elevațiile infrastructurilor se realizează prin intermediul aparatelor de rezem din neopren (fixe și mobile).

Podul este prevăzut cu cale de rulare cu 2 benzi $2 \times 2,50$ m, fără trotuare.

Podul este prevăzut cu bordură și parapet metalic pe ambele părți.

Racordarea cu terasamentele

Racordarea dintre pod și rampe se realizează prin ziduri întoarse și sferturi de con, prevăzute cu câte o scară de acces sub pod, pe fiecare mal.

Rampe de acces

Trecerea de pe pod pe rampele de acces s-a realizat prin intermediul dalelor de racordare din beton armat C25/30, care reazemă la un capăt pe culee și la celălalt capăt pe grindă de rezemare. Dalele se execută după terminarea umpluturilor în spatele culeelor, până la atingerea gradului de compactare de 98%.

Rampele de acces se realizează din materiale locale și suprastructura din fundație din balast, balast stabilizat cu lianți hidraulici și îmbrăcămintă asfaltică în două straturi, care racordează segmentele de drum existente pe fiecare mal, cu calea de rulare de pe pod.

Rampa de acces de pe malul stâng are lungimea de 13,50 m, iar rampa de acces de pe malul drept are lungimea de 12,00 m.

Umplutura pentru rampele de acces se realizează de la cota malurilor naturale în sus, la cota de racordare cu calea de rulare.

Amenajare și protecție albie

În zona podului se realizează lucrări de regularizare a albiei, după cum urmează:

Calibrare albie: săpătura în lungul sectorului regularizat cu gabioane cu scopul aducerii profilului albiei la cotele proiectate.

Lucrările de amenajare și protecție albie sunt necesare pentru a asigura secțiunea optimă de scurgere a apelor de viitură, în limita a două lungimi ale lucrărilor de artă în amonte și în limita unei lungimi a lucrării de artă (pod) în albia minoră aval pentru a respecta parametrii avizați (Legea apelor 107/1996 art. 33 al. 6).

Se realizează săpături la taluze, pentru aducerea lor la profilul albiei în vederea amplasării lucrărilor de apărare de mal din gabioane, și a culeelor podului.

Se va obține astfel pe lungimea sectorului regularizat cu gabioane și la trecerea pe sub pod o albie liberă având lățimea egală cu deschiderea între culei de 13,00 m, care are capacitatea de transport pentru apele de viitură la debitele de calcul.

Supaturile se realizează numai pentru a mari lățimea albiei, fără a se excava sub cota talvegului.

Îndepărtarea pământului din lucrare se face manual, prin transport cu roaba, la Dmed=50 ml și împrăștierea cu lopata în straturi uniforme.

REABILITARE POD EXISTENT DIN BETON ARMAT DIN GRINZI PREFABRICATE L=16 M PESTE PÂRÂUL VULPĂȘEȘTI (SAGNIȚA)

AMPLASAMENT: OBIECT XI STR. COASTEI

Nr.	Poziția km
1	Km 0+445

Podul existent ce asigură traversarea pârâului Vulpășești (Sagnița) în localitatea Sagna str. Coastei la poziția km 0+445, este realizat din grinzi prefabricate din beton armat precomprimate 16 m, pe culei din beton fundate direct. Partea carosabilă a podului este din beton de ciment, fără borduri, fără parapet, fără dale de racordare și fără racorduri amenajate cu terasamentele.

Având în vedere această situație s-a hotărât reabilitarea podului existent, privind asigurarea condițiilor impuse de trafic corespunzătoare clasei E de încărcare.

a) CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Capacități:

Clasa de importanță: - IV - conform STAS 4273/83 și STAS 4068/2-87;

Viteza de proiectare: 25 km/h;

Lungimea totală a podului (lungimea suprastructurii + a zidurilor întoarse): 26,10 m;

Lungimea suprastructurii podului (grinzi din beton armat): 16,00 m;

Deschiderea podului (lungimea liberă între culei): 15,00 m;

Lățimea părții carosabile: 5,00 m;

Înălțime de la talveg la partea inferioară a suprastructurii: minim 2,95 m

Înălțime liberă de trecere la Q max. 1 % = 1,00 m

b) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Infrastructura

Consolidarea infrastructurii, fundații și culei se realizează din beton armat monolit clasa C25/30 - elevație și bancheta cuzineților și armatură din oțel OB 37 și PC 52.

Suprastructura

Consolidarea suprastructurii constă în realizarea conlucrării spațiale a platelajului prin execuția de placă monolită de suprabetonare, prin intermediul conectorilor prevăzuți în grinzile prefabricate. În profil longitudinal, podul este prevăzut cu pantă unică de 1,00%, necesară pentru asigurarea scurgerii apelor meteorice.

Podul este prevăzut cu bordură și parapet metalic pe ambele părți.

Racordarea cu terasamentele

Racordarea dintre pod și rampe se realizează prin ziduri întoarse și sferturi de con, prevăzute cu câte o scară de acces sub pod, pe fiecare mal.

Rampe de acces

Trecerea de pe pod pe rampele de acces s-a realizat prin intermediul dalelor de racordare din beton armat C25/30, care reazemă la un capăt pe culee și la celalalt capăt pe grinda de rezemare. Dalele se execută după terminarea umpluturilor în spatele culeelor, până la atingerea gradului de compactare de 98%.

Rampele de acces se realizează din materiale locale și suprastructura din fundație din balast, balast stabilizat cu lianți hidraulici și îmbrăcăminte asfaltică în două straturi, care racordează segmentele de drum existente pe fiecare mal, cu calea de rulare de pe pod.

Rampa de acces de pe malul sting are lungimea de 13,50 m, iar rampa de acces de pe malul drept are lungimea de 12,00 m.

Umplutura pentru rampele de acces se realizează de la cota malurilor naturale în sus, la cota de racordare cu calea de rulare.

Amenajare și protecție albie

În zona podului se realizează lucrări de regularizare a albiei, după cum urmează:

Lucrările de amenajare și protecție albie sunt necesare pentru a asigura secțiunea optimă de scurgere a apelor de viitură, în limita a două lungimi ale lucrărilor de artă în amonte și în limita unei lungimi a lucrării de artă (pod) în albia minoră aval pentru a respecta parametrii avizați (Legea apelor 107/1996 art. 33 al. 6).

Se realizează săpături la taluze, pentru aducerea lor la profilul albiei în vederea amplasării lucrărilor de apărare de mal din gabioane, și a culeelor podului. Se va obține astfel pe lungimea sectorului regularizat cu gabioane și la trecerea pe sub pod o albie liberă având lățimea egală cu deschiderea între culee de 13,00 m, care are capacitatea de transport pentru apele de viitură la debitele de calcul.

Supaturile se realizează numai pentru a mari lățimea albiei, fără a se excava sub cota talvegului.

Îndepărtarea pământului din lucrare se face manual, prin transport cu roaba, la Dmed=50 ml și împrăștierea cu lopata în straturi uniforme.

CONSOLIDAREA MALURILOR CU STRUCTURI DIN GABIOANE

Se aplică:

- **Str. După Deal km 0+175 - 0-350 dr.**
- **Str. După Deal km 0+450 - 0-565 dr.**

Lucrările hidrotehnice de protecție maluri au un caracter local cu rol de susținere și consolidare a platformei străzii După Deal, pe sectoarele km 0+175 – km 0+350 dr., și km 0+450 - 0+565 dr. în vecinătatea cursului de apă Torent 4 al pârâului Vulpășești.

La stabilirea soluțiilor lucrărilor de apărare s-a ținut seama de următoarele elemente:

Protecția malului este realizată pe înălțimi variabile cuprinse între 1,0 - 3,0 m, și este alcătuită din gabioane G1,5 (1,50x1,00) și G1 (1,00x1,00).

Gabioanele sunt elemente de forma paralelipipedica alcătuite din carcase din plasa de sarma umplute cu piatră de râu sau de carieră zidită. Cutiile de gabioane sunt îmbrăcate în plasa de sarmă dublu răsucită, protejată prin zincare.

Umpluturile din spatele zidului se va realiza din balast de râu.

Principalele lucrările cuprind:

- defrișarea, curățarea de vegetație;
- săparea în albia râului;
- încărcarea, transportul și împrăștierea materialului în depozit;
- procurarea, transportul și manipularea materialelor necesare pentru realizarea gabioanelor;
- confecționarea gabioanelor;

- transportul, manipularea gabioanelor pentru așezarea lor pe poziție;

AMENAJARE INTERSECȚII CU STRĂZI LATERALE

Pentru menținere curățeniei, esteticii rutiere și condițiilor optime de exploatare a străzilor după modernizare, intrările străzilor laterale și de exploatare vor fi amenajate pe o lungime de 20,00 m.

Lucrările de amenajare constau în:

Structura rutieră comportă succesiunea de straturi:

- | | |
|--|---------|
| - Strat de formă din fundații existente | - 15 cm |
| - strat de fundație din balast | - 20 cm |
| - strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici | - 18 cm |
| - strat de legătură din beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC22,4 | - 6 cm |
| - strat de uzură din beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC16 | - 4 cm |

RIDICARE LA COTĂ PROIECTATĂ A STRĂZILOR CAPACE CĂMINE UTILITĂȚI

Lucrările constau din:

- procurarea și transportul materialelor necesare aducerii la cotă a căminelor (cofraje, beton, armături);
- săpătură pentru degajarea căminului;
- demontarea îngrijită a ramei de fontă și a capacului în vederea refolosirii;
- demolarea pereților căminului pe o înălțime de 30-50 cm;
- cofrarea, montarea armăturii și turnarea betonului conform cotelor proiect;
- montarea ramei de fontă și a capacului la cotele proiect cu respectarea pantelor transversale și longitudinale ale părții carosabile.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

- SEMNALIZAREA RUTIERĂ A PUNCTELOR DE LUCRU PENTRU ASIGURAREA CONTINUITĂȚII CIRCULAȚIEI ȘI EVITAREA ACCIDENTELOR DE CIRCULAȚIE ȘI DE MUNCĂ PE TIMPUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Lucrările constau din:

- adoptarea tuturor măsurilor de securitate a traficului și dirijarea a circulației pe timpul zilei / pe timpul nopții, în orice condiții atmosferice, astfel încât traficul să se desfășoare în condiții de siguranță pe amplasament în timpul activităților de luare în posesie a amplasamentului de către Antreprenor;
- realizarea semnalizării rutiere, a marcajelor, semnalizării luminoase, utilizării de conuri și bariere, ca măsuri de protecție împotriva eventualelor accidente;
- asigurarea unor mijloace de tractare disponibile și facile unor relații de colaborare cu organele locale de poliție și cu alte autorități implicate;
- luarea tuturor măsurilor de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării lucrărilor pe platforma drumului vicinal, în conformitate cu instrucțiunile tehnice în vigoare;

- MARCAJE RUTIERE DUPĂ TERMINAREA LUCRĂRILOR

Lucrările constau din :

Lucrările constau din:

- procurarea, livrarea și aplicarea de vopsele și microbule atât în cazul marcajelor permanente cât și al celor provizorii.

Prețul aferent marcajelor rutiere va acoperi toate operațiunile de fabricație, transport și manipulare a materialelor aferente, precum și de montare a panourilor de semnalizare pe perioada aplicării marcajelor.

- **Marcaj de separare a sensurilor de circulație** format dintr-o linie discontinuă simplă.

- **Marcaj de separare a sensurilor de circulație** format dintr-o linie continuă simplă.

- **Marcaje de delimitare a părții carosabile** - linie discontinuă simplă tip "M" - având segmentele și intervalele de 1,00 m.

- **INDICATOARE RUTIERE**

Lucrările constau din :

Asigurarea panourilor pentru semnalizarea rutieră

- procurarea, livrarea și montarea stâlpilor, a panourilor reflectorizante, inclusiv a dispozitivelor de fixare necesare pentru refacerea panourilor existente care au fost deteriorate în timpul execuției lucrărilor

- montarea de panouri de semnalizare suplimentare în vederea adaptării sistemului de semnalizare existent la noile condiții generate de execuția lucrărilor.

Prețul aferent indicatoarelor rutiere va acoperi toate operațiunile de fabricație, transport și manipulare a materialelor aferente, precum și de montare a panourilor de semnalizare pe perioada aplicării marcajelor.

Indicatoare rutiere - de reglementare



Figura B2 - Oprise

CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A LUCRĂRII

Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor aprobat prin H. G. nr. 766/1997 și Metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor elaborată în aprilie 1996 de INCERC, și Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 45/1998- pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, încadrează construcțiile după importanță lor în două categorii:

- de importanță globală denumite "*categorii de importanță*", care privesc întreaga construcție; - de importanță specifică denumite "*clase de importanță*" care privesc fie întreaga construcție fie părți ale acesteia, dar numai sub anumite aspecte.

Din punct de vedere al importanței globale lucrările proiectate se încadrează în categoria C = *construcții de importanță normală*.

Clasa tehnică V – conform MT nr. 46/1998.

FACTORII DETERMINANȚI ȘI CRITERIILE ASOCIATE PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR

1. Importanță vitală:

- I. oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției;
- II. oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției;
- III. caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției

2. Importanța social-economică și culturală:

- I. mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoare a bunurilor adăpostite de construcție.
- II. ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă.
- III. natura și importanța funcțiilor respective.

3. Implicarea ecologică:

- I. măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit.
- II. gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit.
- III. rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit.

4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă):

- I. durata de utilizare preconizată.
- II. măsura de utilizare în care performanțele alcătuirii constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare.
- III. măsura în care performanțele funcționale depind evoluția cerințelor pe durata de utilizare.

5. Necesitatea adaptării la condițiile locale și de mediu:

- I. măsura în care asigurarea soluțiilor constructive, dependența de condițiile de teren și de mediu.
- II. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp.
- III. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsuri deosebite pentru exploatarea construcției.

6. Volumul de muncă și de materiale necesare:

- I. ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate.
- II. volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia.
- III. activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia.

Fiecăruia dintre acești factori determinanți îi corespund câte trei criterii asociate notate cu i), ii), iii).

Fiecare criteriu asociat, prezentat în tabelul 1, este apreciat prin punctaj, pe baza tabelului 2, luând în considerare fiecare factor determinant în parte.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant, se face pe baza documentației:

$P(n)$ = punctajul factorului determinant ($n = 1... 6$)

$k(n) - 1$, coeficient de unicitate stabilit conform prevederilor de la punctul 19

$P_{(i)}$ =punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor de la punctul 18

$n_{(i)}$ = numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n) luate în considerare $n_{(i)} = 3$

Pe baza celor de mai sus, s-a putut întocmi următorul tabel sintetizator:

Nr. crt.	Factorul determinant	Nr. criteriilor asociate				
		$K(n)$	$P(n)$	$P(i)$	$P(ii)$	$P(iii)$
0	1	2	3	4	5	6
1.	Importanța vitală	1	2	4	4	4
2.	Importanța social-economică și culturală	1	2	2	2	4
3.	Implicarea ecologică	1	2	2	2	0
4.	Necesitatea luării în considerație a duratei de utilizare	1	2	2	2	2
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1	2	2	4	1
6.	Volumul de muncă și de material necesare	1	2	6	4	0
TOTAL			12			

Prin compararea punctajului total ca factorilor determinanți, respectiv 12 puncte, cu grupele de valori corespunzătoare categoriilor de importanță (stabilite în tabelul 3 din metodologie), rezultă că valoarea este cuprinsă între 6 și 17 puncte deci că *lucrarea se încadrează în categoria de importanță "C" - construcție de importanță normală.*

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

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
- Excepțională (A)	>30
- Deosebită (B)	18...29
- Normală (C)	6... 17
- Redusă (D)	<5

ORGANIZARE DE ȘANTIER

Pentru organizarea de șantier se va stabili un amplasament de comun acord cu Beneficiarul.

Lucrările de organizare de șantier necesare executării lucrărilor de modernizare vor cuprinde: construcții și instalații ale Constructorului care să permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției.

Constructorul va răspunde de protecția tuturor bunurilor mobile și imobile aflate în zona de lucru împotriva fumului, efectului, substanțelor chimice, materialelor bituminoase, a combustibililor și lubrifianților.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalațiile și utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuției. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depășească 55 dB. Este interzis să se producă daune la, conductele de apă subterane, cabluri electrice sau de telecomunicație; alte instalații existente.

În cazul producerii unor daune, la diverse instalații sau bunuri, constructorul trebuie să anunțe beneficiarii acestor instalații și să ia măsuri pentru repararea de urgență pe cheltuielile sale a daunelor produse.

Semnalizarea șantierului se va realiza, conform normelor în vigoare ținând cont de condițiile în care se realizează lucrările de modernizare.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea exigentelor de calitate prevăzute în caietele de sarcini și în standardele și normativele în vigoare în România.

Lucrările de construcție se fac pe același amplasament, nu necesită ocupări permanente ale terenului, doar ocupări provizorii pentru organizarea de șantier.

În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, Constructorul general al lucrărilor va asigura ordinea și curățenia atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta toate condițiile din avize.

Pentru a se asigura curățenia în șantier constructorul este obligat să procedeze la așezarea și depozitarea materialelor în conformitate cu prevederile din normele de specialitate și legislația în vigoare, astfel încât să se poată asigura spațiile necesare execuției operațiunilor ce implică realizarea și menținerea curățeniei în șantier.

Pentru depozitarea deșeurilor și gunoiului, se impune să se amenajeze un grup de containere din metal, astfel încât să se poată face și o selecție a deșeurilor în funcție de natura și proveniența lor. Pentru întreținerea curățeniei în șantier se impune ca executantul să angajeze și personal care să răspundă de acest lucru. Asigurarea curățeniei în șantier se va realiza prin execuția următoarelor operațiuni:

- reșezare în depozite și țarcuri, la sfârșitul timpului de lucru, a materialelor rămase în urma execuției unei categorii de lucrări;
- strângerea deșeurilor, pe categorii de materiale, și transportul acestora la containere; - greblarea și măturarea zonelor de lucru din șantier, cu transportarea gunoiului la container; - măturarea aleilor de acces cu transportarea gunoiului la container;
- ridicarea gunoiului și a deșeurilor lor din containere ori de câte ori este nevoie, astfel eliminându-se împrăștierea mirosurilor sau prafului din containere, în zona șantierului.

La terminarea execuției lucrărilor se va proceda la demontarea și demolarea tuturor clădirilor și împrejurimilor de la organizarea de șantier și de la punctele de lucru și se va proceda la execuția de lucrări necesare refacerii terenurilor pentru a fi date în folosință.

Conducătorii unităților de execuție precum și reprezentanții beneficiarului care urmăresc realizarea lucrării au obligația să aplice toate prevederile legale privind protecția muncii.

Cu ocazia instructajului periodic efectuat personalului din subordine, conducătorul locului de muncă va prelucra prevederile normelor de protecție a muncii specifice lucrărilor pentru drumuri și construcții – montaj și orice alte norme, instrucțiuni specifice unor activități din cadrul procesului tehnologic ce urmează a fi executat, pentru a se evita astfel cauzele producerii accidentelor și îmbolnăvirilor profesionale.

Organizarea de șantier cuprinde următoarele lucrări:

- pichetarea terenului;
- decopertarea solului vegetal;
- nivelarea terenului;
- compactarea terenului;
- așternere strat de balast, de 15 cm grosime;
- realizare gard cu rol de împrejmuire, delimitare și protecție organizare de șantier;
- asigurare semnalizare rutieră în incinta organizării de șantier și identificare acesteia;
- redarea terenului la forma inițială.

3. Modul de asigurare a utilităților

3.1. alimentarea cu apă;

NU ESTE CAZUL.

3.2. evacuarea apelor uzate;

NU ESTE CAZUL.

3.3. asigurarea apei tehnologice, dacă este cazul;

NU ESTE CAZUL.

3.4. asigurarea agentului termic.

NU ESTE CAZUL.

Anexe - piese desenate

1. PLAN DE AMPLASARE în ZONĂ	Planșa nr. PAZ_1/PAZ_6	scara 1:5000
2. PROFIL TRANSVERSAL TIP	Planșa nr. PTT_1/PTT_4	scara 1:50, 1:20
3. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT I STR. NUFĂRULUI SAT LUȚCA	Planșa nr. PS_I_01/PS_I_04	scara 1:500
4. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT II FDT. GĂRII SAT SAGNA	Planșa nr. PS_II_01/PS_II_03	scara 1:500
5. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT III STR. FABRICII SAT SAGNA	Planșa nr. PS_III_01/PS_III_05	scara 1:500
6. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT IV STR. DUPĂ DEAL SAT SAGNA	Planșa nr. PS_IV_01/PS_IV_04	scara 1:500
7. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT V STR. HOTAR SAT SAGNA	Planșa nr. PS_V_01/PS_V_04	scara 1:500
8. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT VI STR. MORII SAT SAGNA	Planșa nr. PS_VI_01/PS_VI_02	scara 1:500
9. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT VII FDT. LA LINIE SAT SAGNA	Planșa nr. PS_VII_01	scara 1:500
10. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT VIII FDT. LALELELOR SAT SAGNA	Planșa nr. PS_VIII_01	scara 1:500
11. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT IX FDT. PĂCII SAT SAGNA	Planșa nr. PS_IX_01	scara 1:500
12. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT X FDT. VETERANILOR SAT SAGNA	Planșa nr. PS_X_01	scara 1:500
13. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XI STR. COASTEI SAT SAGNA	Planșa nr. PS_XI_01/PS_XI_06	scara 1:500
14. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XII FDT. IMAȘULUI (TRONSON I) SAT SAGNA	Planșa nr. PS_XII_01/PS_XII_02	scara 1:500
15. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XIII STR. MUCHIEI SAT SAGNA	Planșa nr. PS_XIII_01/PS_XIII_02	scara 1:500
16. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XIV FDT. NUFĂRULUI SAT SAGNA	Planșa nr. PS_XIV_01	scara 1:500
17. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XV STR. PRIMĂVERII SAT SAGNA	Planșa nr. PS_XV_01	scara 1:500
18. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XVI STR. SALCÂMILOR SAT SAGNA	Planșa nr. PS_XVI_01/PS_XVI_02	scara 1:500
19. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XVII FDT. IMAȘULUI (TRONSON II) SAT SAGNA	Planșa nr. PS_XVII_01/PS_XVII_02	scara 1:500
20. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XVIII STR. TEILOR SAT VULPĂȘEȘTI	Planșa nr. PS_XVIII_01/PS_XVIII_03	scara 1:500
21. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XIX STR. NUCULUI SAT VULPĂȘEȘTI	Planșa nr. PS_XIX_01/PS_XIX_02	scara 1:500
22. PLAN DE SITUAȚIE OBIECT XX STR. BISERICII SAT VULPĂȘEȘTI	Planșa nr. PS_XX_01/PS_XX_02	scara 1:500
23. PLAN DE SITUAȚIE		

OBIECT XXI STR. CĂRĂMIDAR SAT VULPĂȘEȘTI <i>Planșa nr. PS_XXI_01/PS_XXI_04</i> scara 1:500		
24. PLAN DE SITUAȚIE		
OBIECT XXII STR. CRISTIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI <i>Planșa nr. PS_XXII_01/PS_XXII_05</i> scara 1:500		
25. PLAN DE SITUAȚIE		
OBIECT XXIII STR. LENCANI SAT VULPĂȘEȘTI <i>Planșa nr. PS_XXIII_01/PS_XXIII_04</i> scara 1:500		
26. PLAN DE SITUAȚIE		
OBIECT XXIV STR. LUCHIENEȘTI SAT VULPĂȘEȘTI <i>Planșa nr. PS_XXIV_01</i> scara 1:500		
27. PLAN DE SITUAȚIE		
OBIECT XXV STR. PĂCII SAT VULPĂȘEȘTI	<i>Planșa nr. PS_XXV_01</i>	scara 1:500
28. PLAN DE SITUAȚIE		
OBIECT XXVI STR. ȘTIUBEI SAT VULPĂȘEȘTI	<i>Planșa nr. PS_XXVI_01/ PS_XXVI_04</i>	scara 1:500
28. PODEȚ TUBULAR Ø500MM	<i>Planșa nr. D_500_1</i>	scara 1:20
29. PODEȚ L=2,00M CU CALEA DIRECT PE ELEMENTELE PREFABRICATE TIP P2	<i>Planșa nr. D_P2_1</i>	scara 1:50, 1:100
30. POD 16M VEDERE ȘI SECȚIUNE în PLAN	<i>Planșa nr. D_P16_1</i>	scara 1:100
31. POD 16M VEDERE ȘI SECȚIUNE LONGITUDINALĂ	<i>Planșa nr. D_P16_2</i>	scara 1:100
32. POD 16M SECȚIUNE TRANSVERSALĂ PE CULEE	<i>Planșa nr. D_P16_3</i>	scara 1:50
33. POD 16M PLAN COFRAJ RADIER	<i>Planșa nr. D_P16_4</i>	scara 1:100
34. POD 16M PLAN COFRAJ CULEE	<i>Planșa nr. D_P16_5</i>	scara 1:50
35. POD 16M PLAN COFRAJ GRINDĂ L=16M	<i>Planșa nr. D_P16_6</i>	scara 1:50
36. POD 8M VEDERE ȘI SECȚIUNE în PLAN	<i>Planșa nr. D_P8_1</i>	scara 1:100
37. POD 8M VEDERE ȘI SECȚIUNE LONGITUDINALĂ	<i>Planșa nr. D_P8_2</i>	scara 1:100
38. POD 8M SECȚIUNE TRANSVERSALĂ PE CULEE	<i>Planșa nr. D_P8_3</i>	scara 1:50
39. POD 8M PLAN COFRAJ RADIER	<i>Planșa nr. D_P8_4</i>	scara 1:100
40. POD 8M PLAN COFRAJ CULEE	<i>Planșa nr. D_P8_5</i>	scara 1:50
41. POD 8M PLAN COFRAJ GRINDĂ L=16M	<i>Planșa nr. D_P8_6</i>	scara 1:50
41. POD 6M VEDERE ȘI SECȚIUNE în PLAN	<i>Planșa nr. D_P6_1</i>	scara 1:100
42. POD 6M VEDERE ȘI SECȚIUNE LONGITUDINALĂ	<i>Planșa nr. D_P6_2</i>	scara 1:100
43. POD 6M SECȚIUNE TRANSVERSALĂ PE CULEE	<i>Planșa nr. D_P6_3</i>	scara 1:50
39. POD 6M PLAN COFRAJ RADIER	<i>Planșa nr. D_P6_4</i>	scara 1:100
44. POD 6M PLAN COFRAJ CULEE	<i>Planșa nr. D_P6_5</i>	scara 1:50
45. POD 6M PLAN COFRAJ GRINDĂ L=16M	<i>Planșa nr. D_P6_6</i>	scara 1:50

- Certificat de urbanism și planurile-anexă.

Proiectant,
ing. Constantin HALIGA



Semnătura titularului

.....

