S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

MODERNIZARE STRAZI INTERIOARE IN COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

PROIECT TEHNIC

2024

Verificator atestat proiecte: CIURICA ION,
Specialitatea: Drumuri
Certificat seria H, nr.09226/2012, emis de M.D.R.T.
Cerințeesențiale: A4, B2,D (conf. Lege 10/1995)
Loc.: Tg-Jiu, str. Panduri, nr. 32,jud.Gorj
Telefon: 0728/976564, ciurica68@yahoo.com

REFERAT **NR.10/22.02.2025**

privind verificarea de calitate la cerinta:
"REZISTENTA SI STABILITATE"

Privind verificarea lacerințele A4, B2,D (conform Lege 10/1995 republicata)
Faza:**P.T.E+D.T.A.C** (Pr.nr.6/2024)
Denumirea lucrării:**„MODERNIZARE STRAZI INTERIOARE IN COMUNA UNIREA, JUDEȚUL DOLJ"**

1. Date de identificare:

- proiectant general:S.C SUDOLT CONSULTING S.R.L.
- proiectant de specialitate: S.C SUDOLT CONSULTING S.R.L.
- beneficiar: U.A.T COM.UNIREA, JUDETUL DOLJ
- amplasamentul lucrării: COM.UNIREA, JUDETUL DOLJ

2. Caracteristici principale ale proiectului:
Lungimea totala a strazilor in discutie este de 5766.00m.
Solutia 1 – imbracaminte supla

a) Pentru strada DC 1029 km 0+000 – km 0+325 cu imbracamintea din beton asfaltic :
   - strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 in grosime de 4.00 cm ;
   - strat de legatura BADPC22.4leg 50/70 in grosime de 6.00 cm;
   - reparatii locale pana la nivelul patului drumului in zonele cu burdusiri;

b) Pentru strazile cu fundatie din materiale granulare:
   - strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 in grosime de 4.00 cm ;
   - strat de legatura BADPC22.4leg 50/70 in grosime de 6.00 cm;
   - strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de minim 15.00 cm;
   - strat de fundatie inferior din balast in grosime de minim 30.00cm;
   - sapatura.

Solutia 2 – imbracaminte mixta

a) Pentru strada DC 1029 km 0+000 – km 0+325 cu imbracamintea din beton asfaltic :
   - strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 in grosime de 4.00 cm ;
   - strat de legatura BADPC22.4leg 50/70 in grosime de 6.00cm;
   - reparatii locale pana la nivelul patului drumului in zonele cu burdusiri;

b) Pentru strazile cu fundatie din materiale granulare:
   - 20.00 cm dale din beton de ciment rutier BcR 4.0;
   - hartie kraft;
   - strat support nisip izolator 2.00cm ;

- strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de minim 15.00cm;
- strat de fundatie inferior din balast in grosime de minim 30.00cm;

Este recomandata varianta 1 de interventie
Caracteristicile tehnice sunt urmatoarele:

- latimea platformei:4.00-5,00m;
- latimea partii carosabile:3.00-4,00m;
- latimea acostamentelor: 2 x 0,50m
- panta tran.carosabil: 2.50%;
- panta tran.acostament: 4.00% ;
- rigola triunghiulara h=0,40m: 4263.00m;
- podete tubulare transversal D600:7buc;
- podete tubulare drum lateral D600:17buc;
- amenajare accese-20buc

Scurgerea apelor--Apele pluviale de pe platforma strazilor vor fi colectate in rigole/santuri de pamant/beton, acestea urmand a fi descarcate gravitational mai departe prin dispozitivele de scurgere (podete,poduri) in camp sau emisar existent.
Intersectiile cu alte drumuri-Intersectiile vor fi amenajate corespunzător, ținând seama si de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor crea condiții de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung si profil transversal astfel încât circulația sa se poată desfasura in condiții de siguranța.
Siguranta circulatiei-Se vor realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele de circulație se vor amplasa conform proiectului de semnalizare rutiera. Indicatoarele rutiere se vor confecționa şi monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 şi SR 1848/3-2008. Marcajele rutiere longitudinale care se vor aplica vor fi delimitare a partii carosabile de acostamente. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.
3.Documente prezentate la verificare:
- memoriu tehnic prin care sunt descrise soluțiile tehnice adoptate şi soluțiile pentru respectarea cerințelor privind calitatea în construcții: DA
- planuri desenate în care se prezintă soluția tehnică propusă: DA
- caiet de sarcini:DA
- breviar de calcul:DA
- planse:plan de încadrare,planuri de situație,profiluri longitudinale, profiluri transversale curente,profiluri transversale tip,detalii de execuție: DA

4.Concluzii asupra verificării:
4.1. Proiectul prezinta concordanta dintre solutiile tehnice pe specialitati tehnologia de executie propusa pentru realizarea obiectivului de investitie ,si caietele de sarcini.
De asemenea proiectul prezinta concordanta reflectata inclusiv in listele de cantitati de lucrari din proiectul tehnic de executie.
4.2. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se si stampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 3 exemplare,
Investitor/proiectant
.....

Am predat 3 exemplare,
Verificator tehnic
Ing. Cîrnica Ion

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

FOAIE DE PREZENTARE
PROIECT NR. 6 / 2024

1. Denumirea proiectului	MODERNIZARE STRAZI INTERIOARE IN COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ
2. Faza de proiectare	PROIECT TEHNIC +DETALII DE EXECUTIE
3. Proiectant	SC SUDOLT CONSULTING SRL
4. Beneficiar	COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

FOAIE DE SEMNATURI

PROIECT NR. 6 / 2024

Sef Proiect: Ing. Gîjgă Adrian

Proiectant: Ing. Cîșlaru Răzvan

Desenat: Ing. Ionilă Alexandru

SOCIETATEA COMERCIALĂ J16/278/2013 SUDOLT CONSULTING S.R.L. CUI 31236371 GIURGIȚA - JUD. DOLJ

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

BORDEROU

BORDEROU 4
I. MEMORIU TEHNIC GENERAL 5
1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII 5
1.1 DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTITII 5
1.2 AMPLASAMENTUL 5
1.4 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE 6
1.5 INVESTITORUL 6
1.6. BENEFICIARUL INVESTIŢIEI 6
1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUŢIE 7
2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPŢIUNII APROBATE ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE 7
2.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZÂND: 7
a) Descrierea amplasamentul 7
b) Topografia: 14
c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei: 15
d) Geologia si seismicitatea: 15
e) Devierile şi protejările de utilităţi afectate 16
f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrările definitive şi provizorii 17
g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea 17
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil 17
2.2. SOLUŢIA TEHNICĂ CUPRINZÂND: 18
a) Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii 18
b) Varianta constructivă de realizare a investiţiei 18
c) Trasarea lucrarilor 19
d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier 19
e) Organizarea de santier 19
II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂŢI 20
A) *MEMORIU DE ARHITECTURĂ - CONŢINE DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE ARHITECTURĂ, CU PRECIZAREA ECHIPĂRII ŞI DOTĂRII SPECIFICE FUNCŢIUNII* 20
B) *MEMORII CORESPONDENTE DOMENIILOR/SUBDOMENIILOR DE CONSTRUCŢII* 20
C) *MEMORII CORESPONDENTE SPECIALITĂŢILOR DE INSTALAŢII, CU PRECIZAREA ECHIPĂRII ŞI DOTĂRII SPECIFICE* .34
III. BREVIARE DE CALCUL 35
IV. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII 40
V. CAIETE DE SARCINI 42
VI. INSTRUCTIUNI PRIVIND URMARIREA SI COMPORTAREA IN TIMP 42
VII. LISTE CU CANTITĂŢI DE LUCRĂRI 42
VIII. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIŢIEI PUBLICE 42

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

"MODERNIZARE STRAZI INTERIOARE IN COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ"
Proiect nr. 6/2024
Faza: P.T. + D.E.

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

MARIN GH. GEORGE NR. 05752 A4;B2;D INGINER EXPERT TEHNIC

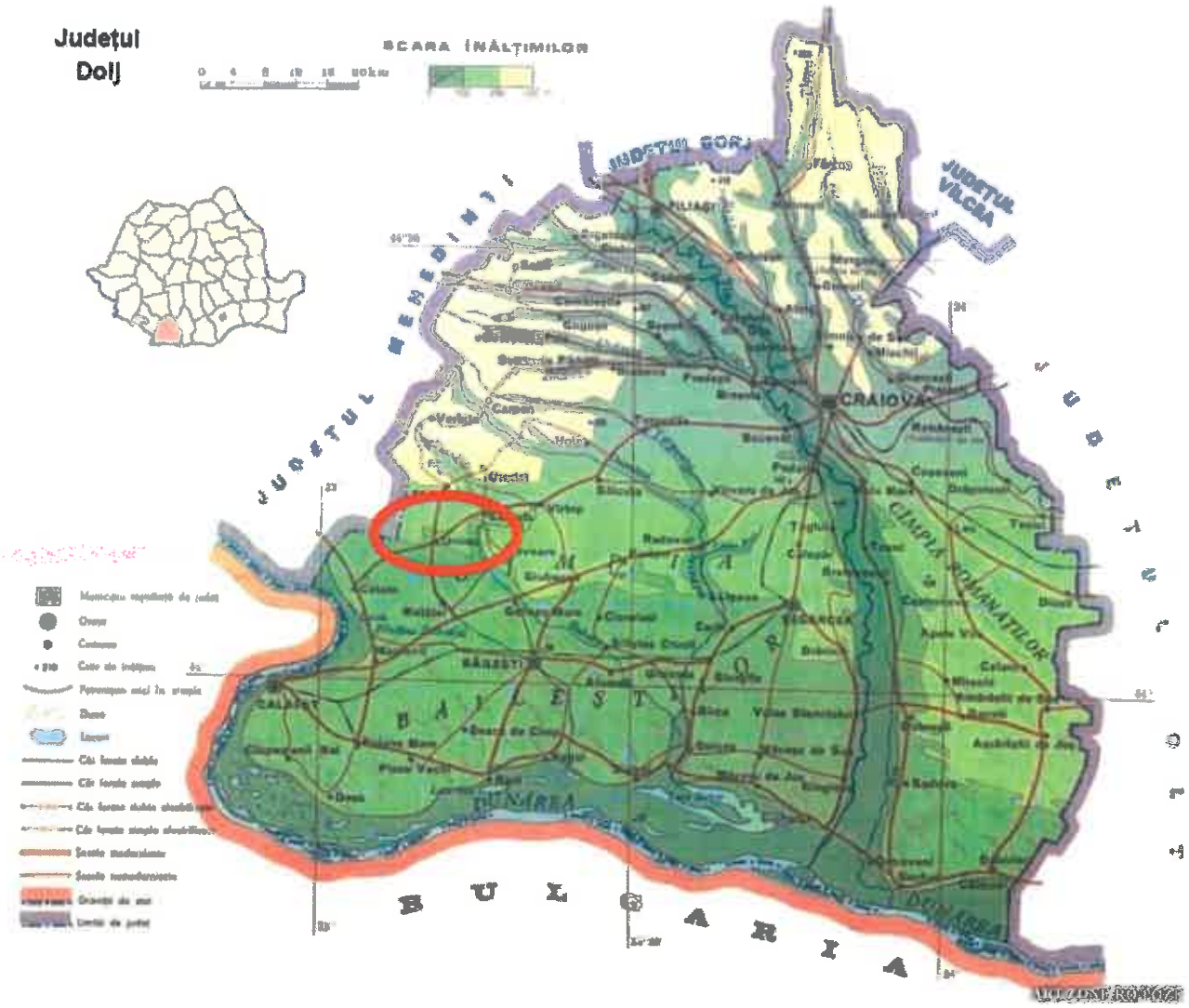
1.1 Denumirea obiectului de investitii

Documentatia ce se elaboreaza face referire la lucrarea "MODERNIZARE STRAZI INTERIOARE IN COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ".

1.2 Amplasamentul

Comuna Unirea, judetul Dolj.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com



1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobata în condiţiile legii, studiul de fezabilitate/documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţii

Hotarare de consiliu nr. .....

1.4 Ordonatorul principal de credite

Comuna Unirea, judetul Dolj

1.5 Investitorul

Comuna Unirea, judetul Dolj

1.6. Beneficiarul investiţiei

Comuna Unirea, judetul Dolj

CIURICĂ I. ION
ROMÂNIA
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuţie

SC SUDOLT CONSULTING SRL

Com. Giurgita, Sat Giurgita, Str. Gardareanu Gheorghe, Nr. 33, Dolj

CUI: RO 31236371; J16/278/2013

Tel: 0765174578 ; Email: sudolt.consulting@gmail.com

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPŢIUNII APROBATE ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENŢIE

2.1. Particularităţi ale amplasamentului, cuprinzând:

a) Descrierea amplasamentul

Terenul pe care urmeaza a se construi investitia apartine Comunei Unirea, judetul Dolj si face parte din suprafata arondata pentru traseele drumurilor publice existente.

Lucrarile modernizare au fost astfel proiectate incat sa se incadreze in ampriza actuala, fiind amplasate in totalitate pe domeniul public (intravilanul comunei).

Dupa studiile topografice si conform proiectarii, realizarea investitiei nu va conduce la ocuparea definitiva a unor suprafete de teren suplimentare.

Comuna Unirea este situată în partea de vest a judeţului Dolj, la limita administrativă cu judeţul Mehedinţi, învecinându-se astfel:

- la nord - comuna Pleniţa
- la sud - comunele Moţăţei şi Cetate
- la est - comunele Caraula si Izvoarele
- la vest - comuna Dârvari (judeţul Mehedinţi).

Comuna se situează la cea 50 km distanţă faţă de Municipiul Craiova , la cea 25 km faţă de oraşul Băileşti şi cea 35 Km faţă de municipiul Calafat.

Coordonatele comunei Unirea sunt : 44°09'22"N 23°10'14"E.

Infrastructura de transport a comunei este conectata la drumurile judetene DJ551A si DJ552 care asigura accesul locuitorilor catre resedinta de judet si catre principalele centre de interes social, economic, agricol ale judetului si ale judetelor invecinate.

Conform recensământului efectuat în 2021, populația comunei Unirea se ridică la 3.350 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistrați 3.814 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (91,97%), iar pentru 7,25% nu se cunoaște apartenența etnică. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (92,54%), iar pentru 7,34% nu se cunoaște apartenența confesională.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gordareanu Gheorghe, nr. 30, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICĂ I. ION
ROMÂNIA
MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INVESTITOR PROIECTE

Drumurile propuse pentru asfaltare au fost identificate pe Planul Urbanistic General si pe planul cadastral al comunei. Acestea sunt clasificate in inventarul domeniului public al comunei UNIREA ca strazi de interes local. In prezenta documentatie sunt cuprinse un numar de **17 strazi**, avand lungimea totala de **5766,00 m**, dupa cum urmeaza:

NR. CRT	DENUMIRE STRADĂ	SAT	STRUCTURA RUTIERA EXISTENTA	LUNGIME (mi	UTILITATI	OBIECTIVE/AGENTI ECONOMICI
1	DC 1029	UNIREA	ASFALT - km 0-325 MATERIAL GRANULAR	755	alimentare cu apa si apa uzata	Gradinita Unirea
2	DC 2833		MATERIAL GRANULAR	111	alimentare cu apa si apa uzata	
3	DC 2832		MATERIAL GRANULAR	605	alimentare cu apa si apa uzata	
4	DC 1322		MATERIAL GRANULAR	325	alimentare cu apa si apa uzata	
5	DC 1265		MATERIAL GRANULAR	366	alimentare cu apa si apa uzata	
6	DC 2981		MATERIAL GRANULAR	166	alimentare cu apa si apa uzata	
7	DC 3804		MATERIAL GRANULAR	298	alimentare cu apa si apa uzata	Dispensarul Unirea Farmacia Nidofarm 9
8	DC 3908		MATERIAL GRANULAR	548	alimentare cu apa si apa uzata	Dispensarul Unirea
9	DC 3603		MATERIAL GRANULAR	100	alimentare cu apa si apa uzata	
10	DC 2202-TR.2		MATERIAL GRANULAR	555	alimentare cu apa si apa uzata	PFA Radulescu Emilia Pelea Gheorghe Intreprindere Familiala
11	DC 1791		MATERIAL GRANULAR	163	alimentare cu apa si apa uzata	
12	DC 3543		MATERIAL GRANULAR	291	alimentare cu apa si	

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

				apa uzata	
13	DC 1688	MATERIAL GRANULAR	400	alimentare cu apa si apa uzata	
14	DC 3356	MATERIAL GRANULAR	307	alimentare cu apa si apa uzata	
15	DC 2729	MATERIAL GRANULAR	410	apa	
16	DC 468	MATERIAL GRANULAR	218	alimentare cu apa si apa uzata	Biserica de lemn Unirea
17	DC 1582	MATERIAL GRANULAR	148	alimentare cu apa si apa uzata	

TOTAL : 5766m.

Situaţia actuală a strazilor se prezintă astfel:

1. DC 1029 – sat Unirea

Strada are acces la drumul judetean DJ 561A si are o lungime de 755.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din mixturi asfaltice degradate intre km 0+000 – km 0+325, iar intre km 0+325 – km 0+755 prezinta o structura rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 4.00m.

În profil longitudinal are declivităţi cuprinse între 0.25% ÷ 3.85%.

Strada propusă modernizării **asigură** accesul la Gradinita din localitatea Unirea şi este este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

2. DC 2833 – sat Unirea

Strada are o lungime de 111.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.00m.

În profil longitudinal are declivităţi cuprinse între 1.00% ÷ 1.50%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata

CIURICA I. ION ROMÂNIA MUNTE NR. 9226 A4, B2, D INGINER PROIECTE VERIFICATOR

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Bl. 1
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICĂ I. ION
ROMÂNIA MDRAP
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

3. DC 2832 – sat Unirea

Strada are o lungime de 605.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.00-4.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.25% ÷ 1.25%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

4. DC 1322 – sat Unirea

Strada are o lungime de 325.00m si acces la drumul comunal DC 892 care leaga Unirea de Darvari.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 4.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.50% ÷ 6.80%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

5. DC 1265 – sat Unirea

Strada are o lungime de 366.00m si acces la drumul comunal DC 892 care leaga Unirea de Darvari

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.10% ÷ 6.80%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

6. DC 2981 – sat Unirea

Strada are o lungime de 166.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.50m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.10% ÷ 0.70%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

7. DC 3804 – sat Unirea

Strada are acces la drumul judetean DJ 561A si are o lungime de 298.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.50m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.10% ÷ 1.40%.

Strada propusă modernizării **asigură** accesul la Dispensarul Unirea si la Farmacia Nidofarm 9 şi este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

8. DC 3908 – sat Unirea

Strada are acces la drumul judetean DJ 561A si are o lungime de 548.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.50m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.10% ÷ 1.40%.

Strada propusă modernizării **asigură** accesul la Dispensarul Unirea şi este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

9. DC 3603 – sat Unirea

Strada are acces la drumul judetean DJ 561A si are o lungime de 100.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 4.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.10% ÷ 4.00%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

10. DC 2202 Tronson 2 – sat Unirea

Strada are o lungime de 555.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 4.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.20% ÷ 6.00%.

Strada propusă modernizării **asigură** accesul la doi operatori economici PFA Radulescu Emilia si Pelea Gheorghe Intreprindere Familiala şi este racordată la reteaua de alimentare cu apa.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 36
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

GIURICĂ I. ION
ROMÂNIA
MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

11. DC 1791 – sat Unirea

Strada are o lungime de 163.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 4.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.30% ÷ 1.20%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

12. DC 3543 – sat Unirea

Strada are acces la drumul judetean DJ 561A si are o lungime de 291.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.30% ÷ 6.30%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

13. DC 1688 – sat Unirea

Strada are o lungime de 400.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.60% ÷ 6.20%, pe un tronson scurt ajungand la 13%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

14. DC 3356 – sat Unirea

Strada are acces la drumul judetean DJ 561A si are o lungime de 307.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 4.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.65% ÷ 7.50%.

Strada propusă modernizării asigură accesul la PFA Radulescu Emilia şi este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dol
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICĂ I. ION
ROMÂNIA
MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

15. DC 2729 – sat Unirea

Strada are acces la drumul judetean DJ 561A si are o lungime de 410.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.10% ÷ 7.00%.

Strada propusă modernizării este racordata la reteaua de alimentare cu apa.

16. DC 468 – sat Unirea

Strada are acces la drumul judetean DJ 561A si are o lungime de 218.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 1.00% ÷ 7.00%, pe un tronson scurt ajungand la 14%.

Strada propusă modernizării asigură accesul la Biserica de lemn Unirea şi este racordata la reteaua de alimentare cu apa.

17. DC 1582 – sat Unirea

Strada are o lungime de 148.00m.

În prezent strada are o structură rutiera formata din materiale granulare, având o lățime carosabilă de aproximativ 3.00m.

În profil longitudinal are declivități cuprinse între 0.65% ÷ 8.40%.

Strada propusă modernizării este racordata la retelele de alimentare cu apa si apa uzata.

A.Strazile cu imbracaminte din beton asfaltic supuse modernizării au multiple degradari sub formă de exfolieri de suprafaţă, fisuri, crăpături etc.

-Strada DC 1029, în profil transversal are partea carosabila cu latimea de 4,00 m cu acostament de 2x0,50m ; Pe această stradă au apărut degradări de suprafaţă sub formă de fisuri, crapaturi, fagase, iar în sezonul de iarnă sub acţiunea îngheţ-dezgheţ se produce degradarea betonului asfaltic.

B. Străzile propuse pentru modernizare care au in prezent un carosabil din material granular, incluse în proiect, au următoarele caracteristici:

- nu permit deplasarea autovehiculelor cu o viteză normală şi în condiţii de siguranţă adecvate;
- devin impracticabile în perioadele ploioase, pe anumite porţiuni;

- necesită reparaţii şi completări periodice ale stratului din balast, în special urmare a dezăpezirilor cu utilaje speciale care antrenează şi o parte din balast împreună cu zăpada;

- în perioadele de secetă prelungită crează discomfort, deoarece cantitatea de praf antrenată de autovehicule este mare.

Starea tehnică actuală a străzilor a căror modernizare este propusă, este următoarea:

►partea carosabilă prezintă degradări specifice drumurilor pietruite, gropi, tasări, denivelări şi făgaşe longitudinale, fapt ce împiedică desfăşurarea normală a circulaţiei şi conduce la generarea de praf pe timp uscat, respectiv de noroi pe timp umed adus pe partea carosabilă de pe acostamente şi terenul din jur;

►în profil transversal panta de 2,5...3 % nu este asigurată, nepermiţând scurgerea apelor de pe partea carosabilă, ducând implicit la degradarea pietruirii existente şi scăderea capacităţii portante a străzilor;

►datorită neîntreţinerii acostamentelor, depunerile de material de pe acostament îngreunează scurgerea apelor meteorice de pe carosabil drumul fiind la nivelul terenului;

►sistemul de scurgere a apelor pluviale este deficitar şi sunt zone pe care nu există şanţuri de colectare, din acest motiv apa curge sau bălteşte pe partea carosabilă;

►degradările carosabilului existent constatate sunt de tipul :

- gropi, denivelări, tasări şi local făgaşe longitudinale.

Se poate aprecia starea străzilor investigate ca rea, drum nemodernizat, fiind necorespunzatoare pentru circulaţie în condiţii de siguranţă şi confort, fapt ce necesită modernizarea cât mai rapidă a acestora, pentru aducerea la parametri normali din punct de vedere al traficului şi al utilizări acestora.

b) Topografia:

Din punct de vedere geomorfologic, întreg teritoriul administrativ al comunei Unirea se află situat în "Câmpia Centrală a Olteniei" şi anume în subunitatea acesteia "Câmpia Dârvari".

Relieful întâlnit este un relief de câmpie reprezentat prin terasa superioară a Dunării, numită "Terasa Flămânda" cu altitudini relative cuprinse între 50 - 60m şi altitudini absolute între 95-120 m.

Altitudinea maximă întâlnită este de 115 m în "grindul Săracului" situat in partea de nord - vest a teritoriului său administrativ.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei:

Teritoriul administrativ al comunei Unirea se încadrează într-o zonă cu climat temperat continental.

Temperatura medie anuală se situează în jurul valorii de 11,7^{0}C, cu o temperatură minimă sub -26^{0}C şi o temperatură maximă peste 39^{0}C.

Cantitatea medie de precipitaţii este de peste 500 mm/an.

Primul îngheţ se înregistrează de regulă la sfârşitul lunii octombrie, iar ultimul în prima decadă a lunii aprilie, cu un interval, deci, de peste 200 de zile/an fără îngheţ. În general iarna este blândă şi primăvara timpurie, vara relativ secetoasă, cu temperaturi ridicate (peste 300C în zonă) şi toamna mult prelungită către iarnă, datorită influenţei climatului mediteranean.

Vântul dominant are direcţia V-NV – E-NE, vânturile dinspre est având o frecvenţă mai mare pe tot parcursul anului, mai puţin în timpul verii când predomină vânturile dinspre vest.

d) Geologia si seismicitatea:

Din punct de vedere geologic, în această zonă, se întâlnesc depozite de prafuri argiloase-nisipoase, mame şi nisipuri de vârstă pontiană, acoperite de depozitele noi fluviatile pietrişuri, nisipuri şi luturi roşii cuatemare.

Teritoriul intravilan al localităţii este străbătut de la nord la sud de "Valea Plângerii" un pârâiaş (afluent al Balasanului) cu curs intermitent şi pantă foarte redusă de scurgere a apelor, fapt ce a condus la fenomenul de bălţăcire pe zone întinse.

Creşterea nivelului pânzei freatice, ca urmare a lucrărilor de irigaţii efectuate până in anu1 1989, a determinat apariţia apelor in subsolurile clădirilor din sat.

După anul 1989, în perioada 1990 - 1993 s-au efectuat lucrări de drenare şi desecare a apelor din zonă, astfel că în prezent, în intravilanul localităţii a dispărut fenomenul de bălţăcire.

Nivelul piezometric se situeaza intre – 3.00 m – 7.00 m si este variabil ±1.50m in functie de cantitatea de precipitaii cazuta.

In conformitate cu STAS 1709/1-90 Amplasamentul drumurilor investigate se gaseste in zona caracterizata de tipul climatic I. Drumurile investigare sunt incadrate la gradul de sensibilitate 2b, specific drumurilor situate la nivelul terenului natural sau usor in rambleu.

Adâncimea de îngheţ, conform STAS 6054-77, este de 70-80 cm.

In conformitate cu STAS 11100-93, drumurile investigate pe raza comunei se afla in zona gradului 7_1 macroseismic dupa scara Richter. Normativul P100-1/2013, privitor la

zonarea teritoriului Romaniei , dupa valorile coeficientilor seismici Tc si a_g, atribuie zonei se identifica valorile Tc=1.0 sec., si a_g=0.15g pentru o perioada de recurenta de 225 ani.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Comuna Unirea dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa si canalizare, precum si retea de telecomunicatii.

In amplasamentul lucrarii, la momentul studiilor in teren nu erau retele subterane care sa trebuiasca deviate. Daca vor aparea noi lucrari edilitare care se intersecteaza cu lucrarea, se va lua legatura cu beneficiarii retelelor pentru a stabili punctual modalitatile de rezolvare a problemei.

Conform Ordinului nr. 47/1998 privind Normele de amplasare a lucrarilor edilitare, a stalpilor pentru instalatii si a pomilor in localitatile urbane si rurale, traseul retelelor subterane sau al unei benzi tehnico-edilitare se stabileste pe baza unor documentatii tehnice, legal aprobate. Se presupune, asadar, ca s-au respectat adancimile de pozare pentru retele, respectiv 1,50m sub cota axului de drum si 0,50m sub cota fundului de sant pentru conducte de lichide si 1,20m , respective 0,50m pentru cabluri sau conducte de gaz.

La executarea lucrarilor de terasamente se va acorda o atentie deosebita depistarii exacte (In plan si spatiu) a eventualelor retele subterane existente (telefonie, gaze, electrice, retele de apa, canalizare, etc.). Intrucat pe planul topografic nu sunt specificate retelele subterane, este necesar ca inainte de inceperea lucrarilor sa se obtina Acordul scris de la toti detinatorii de retele, in vederea evitarii oricarui fel de avarie pe timpul executarii lucrarilor terasiere.

Pentru a nu exista incidente se va solicita prezenta detinatorilor de utilitati in zona lucrarilor pentru care nu se cunoaste exact pozitia sau trebuie facute modificari (mai ales in zona de montare a noilor podete).

Traversarile aeriene ale cablurilor trebuie sa asigure o inaltime de libera trecere de minim 6,0m deasupra platformei drumului; in cazul cablurilor electrice, inaltimea se majoreaza cu spatiul de siguranta impotriva electrocutarii.

Varianta propusa promovarii nu necesita solutii tehnice de asigurare cu utilitati.

In perioada derularii lucrarilor de executie instalatiile electrice, sanitare, termice si prevederea unor spatii de locuit pentru personalul implicat fac parte din elementele din dotare ale firmei de constructii care va desfasura activitatile de construire; cheltuielile cu acestea se regasesc in subcapitolul „Organizarea de santier" din cadrul devizului general al proiectului.

Nu exista:

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau In zona imediat invecinata

- conditionari specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrările definitive şi provizorii

Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrările definitive și provizorii necesare realizării obiectivului de investiții vor fi asigurate de antreprenorul lucrării în cadrul organizăriii de șantier aferente realizării lucrării.

Apa necesară va fi procurată de antreprenor și va fi transportată cu autocisterne la locul de punere în operă.

Având în vedere caracterul lucrării, energia electrică necesară utilajelor şi echipamentelor va fi asigurată de antreprenor prin generatoare de curent electric adecvate.

Se vor avea în vedere avizele de la beneficiarii de reţele obţinute la faza de Studiu de fezabilitate.

g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Comuna se situează la cea 50 km distanţă faţă de Municipiul Craiova , la cea 25 km faţă de oraşul Băileşti şi cea 35 Km faţă de municipiul Calafat.

Infrastructura de transport a comunei este conectata la drumurile judetene DJ551A si DJ552 care asigura accesul locuitorilor catre resedinta de judet si catre principalele centre de interes social, economic, agricol ale judetului si ale judetelor invecinate.

Caile de acces pentru realizarea obiectivului de investitii sunt insasi strazile supuse asfaltarii. Nu este necesara executia de cai de acces provizorii avand in vedere faptul ca toate lucrarile sunt realizate pe drumurile existente ale comunei.

h) Căile de acces provizorii

Nu este cazul

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

2.2. Soluţia tehnică cuprinzând:

a) Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii

Tipul constructiilor :	retea strazi secundare
Categoria de importanta a lucrarilor :	C – normala
Categoria tehnica strazi :	IV (de folosinta locala)
Clasa tehnica :	V
Viteza de proiectare :	15-30km/h
Structura rutiera :	Supla
Zona climatica:	I
Panta transversala a partilor carosabile:	2.5%

b) Varianta constructivă de realizare a investiţiei

Avand in vedere ca structura rutiera actuala nu are o capacitate portanta corespunzatoare si accesele in proprietati nu permit ridicarea liniei rosii, pentru modernizare s-a ales solutia 1 recomandata in DALI, astfel:

- **STRUCTURA RUTIERA**

Solutia 1 – imbracaminte supla

a) Pentru strada DC 1029 km 0+000 – km 0+325 cu imbracaminteа din beton asfaltic:
   - strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 in grosime de 4 cm ;
   - strat de legatura BADPC22.4leg 50/70 in grosime de 6cm;
   - reparatii locale pana la nivelul patului drumului in zonele cu burdusiri;

b) Pentru strazile cu fundatie din materiale granulare:
   - strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 in grosime de 4 cm ;
   - strat de legatura BADPC22.4leg 50/70 in grosime de 6cm;
   - strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15 cm;
   - strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm

- **REPARATII TRONSON CU IMBRACAMINTE ASFALTICA (DC 1029 – km 0+000 – km 0+325)**

- structura rutiera existenta este compusa dintr-un strat balast in grosime de 30cm si un strat de imbracaminte asfaltica de 5cm (conform studiului geotehnic);
- se vor face reparatii locale in zonele cu defecte tip burdusiri, tasari, prin sapatura pana la nivelul patului drumului (aprox. 45cm) , dupa care se va compacta patul drumului, se va asterne un strat de balast de 30cm si un strat de piatra sparta de 15cm. Pentru aducerea la cota existenta a imbracamintii asfaltice se va completa cu un strat de aprox. 5-6cm de mixtura BADPC22.4 ;
- dupa realizarea reparatiilor locale, pe tot tronsonul mai sus mentionat se vor asterne 2 straturi de mixturi asfaltice, 6cm BADPC22.4 si 4cm BAPC16;

- **SCURGEREA APELOR**
  - Pentru scurgerea apelor se vor amenaja rigole triunghiulare de pamant si din beton C25/30.

- **SIGURANTA CIRCULATIEI**
  - Montarea de indicatoare pentru o semnalizare corespunzatoare a drumului;
  - Realizarea de marcaje transversale si longitudinale conform normativelor in vigoare.

c) Trasarea lucrarilor

Trasarea lucrarilor in teren se va executa de catre constructor conform planurilor atasate proiectului

d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Nu este cazul.

e) Organizarea de santier

Specificul si dificultatea lucrarilor necesare nu impun amenajare speciala pentru organizarea de santier:

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

a) ***Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii***

Nu este cazul

b) ***Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții***

LUCRARI DE DRUMURI

La elaborarea documentației s-au avut în vedere și s-au utilizat datele culese de pe teren, Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.) a investiției în cauză, Expertiza tehnică, Ridicarea Topografică și Studiul Geotehnic.

Expertizarea tehnică a drumului a fost întocmită de expertul tehnic atestat in domeniile A4 B2 D de catre dr. ing. Marin George Catalin.

Studiul geotehnic a fost întocmit de catre SC MXM-TOPGEOPRO DESIGN SRL prin geolog ing. Popescu Sandra.

La ora actuala structura drumurilor se prezinta cu defecte specifice de tipul fagase , gropi, burdusiri, denivelari, degradari de margine, cauzate de stationarea sau siroirea apelor pluviale pe partea carosabila dar si o descarcare necorespunzatoare a lor catre emisari. Lipsa santurilor sau starea de colmatare partiala si totala a celor existente este o alta consecinta a defectelor capatate in timp de structura rutiera.

In conformitate cu **HG766/97 si Ordinul M.L.P.A.T nr. 31/N din 30 octombrie 1995**, in functie de punctajul calculate a rezultat ca aceasta lucrare se incadreaza in categoria de importanta **"C" constructii de importanta normala,** obtinand un punctaj total de 9 **puncte.**

Calculul categoriei de importanta

Factorul determinant				Criteriile asociate		
Nr. Crt	Denumire	Coeficient de unicitate K(n)	Punctajul factorului determinant P(n)	Punctaj P(i)	Punctaj P(ii)	Punctaj P(iii)
1	Importanta vitala	1	1	2	0	1
2	Importanta social-economica si culturala	1	3	1	4	4
3	Implicare ecologica	1	1	1	1	1
4	Necesitatea luarii in	1	2	2	1	2

	considerare a duratei de utilizare (existenta)					
5	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	1	1	2	2	0
6	Volumul de munca si materialele necesare	1	1	2	1	1
PUNCTAJ TOTAL			9			
CATEGORIA DE IMPORTANTA			C			

Categoria tehnica IV

Clasa tehnica V

Cerinta de verificare a proiectului este A4, B2, D.

- **SUPRAFETE CONSTRUITE**

Suprafata parte carosabila: 20.414,00 mp;

Suprafata acostamente: 4.694,00 mp;

Suprafata rigole 4,839.22 mp;

Suprafata totala: 29,947.22 mp;

- **STRUCTURA RUTIERA**

a) Pentru strada DC 1029 km 0+000 – km 0+325 cu imbracamintea din beton asfaltic:

- strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 in grosime de 4 cm ;
- strat de legatura BADPC22.4leg 50/70 in grosime de 6cm;
- reparatii locale pana la nivelul patului drumului in zonele cu burdusiri;

b) Pentru strazile cu fundatie din materiale granulare:

- strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 in grosime de 4 cm ;
- strat de legatura BADPC22.4leg 50/70 in grosime de 6cm;
- strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15 cm;
- strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm

Reparatiile locale pe DC 1029 – km 0+000 – km 0+325) consta in :

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, [illegible]
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICĂ I. ION
ROMÂNIA
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

- structura rutiera existenta este compusa dintr-un strat balast in grosime de 20cm si un strat de imbracaminte asfaltica de 5cm (conform studiului geotehnic);
- se vor face reparatii locale in zonele cu defecte tip burdusiri, tasari, prin sapatura pana la nivelul patului drumului (aprox. 45cm) , dupa care se va compacta patul drumului, se va asterne un strat de balast de 30cm si un strat de piatra sparta de 15cm. Pentru aducerea la cota existenta a imbracamintii asfaltice se va completa cu un strat de aprox. 5-6cm de mixtura BADPC22.4 ;
- dupa realizarea reparatiilor locale, pe tot tronsonul mai sus mentionat se vor asterne 2 straturi de mixturi asfaltice, 6cm BADPC22.4 si 4cm BAPC16;

Traficul

Traficul desfasurat pe drumurile investigate este preponderent local de acces catre proprietati si sediile sociale ale asociatiilor familiale sau unitatile economice declarate, sau catre terenurile agricole din zona, insa dezvoltarea zonei ia in considerare si o crestere a traficului atras prin modernizare. Cu o frecventa scazuta strazile vor fi solicitate si de alte categorii de vehicole cu sarcina limitata la osia standard de 11,5t.

Astfel traficul , este preponerent compus din turisme si autovehicole utilitare mici cu sarcina de pana la 3.5 t. Se estimeaza un trafic exprimat in osii standard de 11,5 t Nc <0.3 m.o.s. ce se incadreaza la un trafic usor spre mediu.

Elemente geometrice

Stabilirea elementelor geometrice in plan, profil longitudinal si transversal s-a realizat in conformitate cu prevederile STAS 863-85 si Ordinul MT nr. 50/1998 privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale.

Traseu in plan

Avand in vedere limitarea impusa de propietatile existente (distanta mica intre proprietati) si existenta stalpilor de electricitate (care nu se pot muta din considerente tehnico-economice), **elementele geometrice plane ale strazilor modernizate nu se vor modifica fata de cele existente** - se va urmari traseul existent, impunandu-se restrictii de viteza dupa caz.

Strazile au o lungime de 5766m, cu o geometrie structurata pe aliniamente si curbe cu un nivel de sinuozitate specific drumurilor din zonele de ses.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Traseele proiectate se suprapun peste traseele existente ale strazilor si nu sunt necesare exproprieri sau despagubiri.

Amenajarea curbelor

Amenajarea curbelor s-a facut conform STAS 863 – 85 si tinand cont si de situatia din teren.

Profil longitudinal

Va corespunde unei viteze de proiectare de 30km/h cu limitari de pana la 15km/h in cadrul curbelor particulare.

Strazile investigate, se incadreaza la valori ale declivitatilor pana la 7%, pe anumite zone restranse depasind 7%.

La proiectarea liniei rosii s-a tinut cont de grosimea structurii rutiere propuse si de prevederile STAS 863/85 – Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.

Pe raza localiatii, linia rosie s-a adaptat in functie de accesul la proprietati.

Profilul transversal

Profil tip 1 (Aplicabilitate: DC 1029 km 0+000 – km 0+325)

- latimea platformei:

- l = 5,00m;

- latimea partii carosabile:

- l = 4,00m;

- latimea acostamentelor:

- l = 2 x 0,50m

- panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
- panta transversala la acostament: 4% ;
- rigola de beton existenta - dreapta.

Profil tip 2 (Aplicabilitate: DC 3356 km 0+075 – km 0+200)

- latimea platformei:

- l = 5,00m;
  - latimea partii carosabile:
- l = 4,00m;
  - latimea acostamentelor:
- l = 2 x 0,50m
  - panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
  - panta transversala la acostament: 4% ;
  - rigola de beton stanga.

Profil tip 3 (Aplicabilitate: ***DC 1029 km 0+325 – km 0+755; DC 1322 km 0+000 – km 0+325; DC 2202 TR2 km 0+120 – km 0+555)***

- latimea platformei:
- l = 5,00m;
  - latimea partii carosabile:
- l = 4,00m;
  - latimea acostamentelor:
- l = 2 x 0,50m
  - panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
  - panta transversala la acostament: 4% ;
  - rigola de pamant dreapta.

Profil tip 4 (Aplicabilitate: ***DC 2832 km 0+200 – km 0+605; DC 1791 km 0+000 – km 0+163;***

DC 3356 km 0+000 – km 0+075; km 0+200 – km 0+307; DC 3603 km 0+000 – km 0+100)

- latimea platformei:
- l = 5,00m;
  - latimea partii carosabile:
- l = 4,00m;
  - latimea acostamentelor:
- l = 2 x 0,50m
  - panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
  - panta transversala la acostament: 4% ;
  - rigola de pamant stanga.

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

***Profil tip 5 (Aplicabilitate:** DC 3804 km 0+000 – km 0+298; DC 2981 km 0+000 – km 0+166)*

- latimea platformei:

- l = 4,50m;

- latimea partii carosabile:

- l = 3,50m;

- latimea acostamentelor:

- l = 2 x 0,50m

- panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
- panta transversala la acostament: 4% ;
- rigola de pamant stanga.

***Profil tip 6 (Aplicabilitate:** DC 3908 km 0+000 – km 0+548)*

- latimea platformei:

- l = 4,50m;

- latimea partii carosabile:

- l = 3,50m;

- latimea acostamentelor:

- l = 2 x 0,50m

- panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
- panta transversala la acostament: 4% ;
- rigola de pamant dreapta.

CIURCĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

***Profil tip 7 (Aplicabilitate:** DC 468 km 0+000 – km 0+125, km 0+200 – km 0+218; DC 1688 km 0+000 – km 0+125; DC 1582 km 0+000 – km 0+100)*

- latimea platformei:

- l = 4,00m;

- latimea partii carosabile:

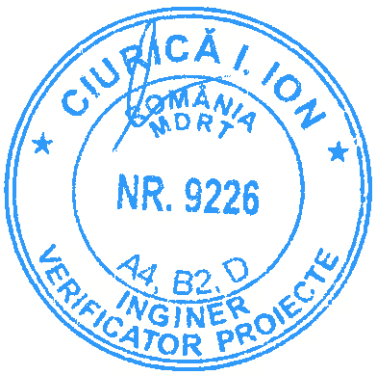
- l = 3,00m;

- latimea acostamentelor:

- l = 2 x 0,50m

- panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
- panta transversala la acostament: 4% ;
- rigola de beton stanga.

Profil tip 8 (Aplicabilitate: ***DC 468 km 0+125 – km 0+200; DC 1688 km 0+125 – km 0+400; DC 1582 km 0+100 – km 0+148; DC 2832 km 0+000 – km 0+200; DC 2833 km 0+000 – km 0+111; DC 3543 km 0+000 – km 0+291; DC 2729 km 0+000 – km 0+410; DC 1265 km 0+000 – km 0+366)***



- latimea platformei:

- l = 4,00m;

- latimea partii carosabile:

- l = 3,00m;

- latimea acostamentelor:

- l = 2 x 0,50m

- panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
- panta transversala la acostament: 4% ;
- rigola de pamant stanga (sunt excluse strazile DC 2833, DC 3543, DC 2729, DC 1265).

Profil tip 9 (Aplicabilitate: ***DC 2202 TR2 km 0+000 – km 0+120)***

- latimea platformei:

- l = 5,00m;

- latimea partii carosabile:

- l = 4,00m;

- latimea acostamentelor:

- l = 2 x 0,50m

- panta transversala carosabil in aliniament: 2.5%;
- panta transversala la acostament: 4% ;
- rigola de beton dreapta.

Acostamentele se vor realiza din umplutura de material granular rezultat in urma sapaturii si un strat nou de 10cm de piatra sparta. In zona rigolelor de beton, acostamentul se consolideaza cu un strat de 8cm din beton C25/30 asezat pe 10cm de piatra sparta.

Intersectiile cu strazile laterale

Amenajarea strazilor laterale se face doar cu podete tubulare unde este necesar.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Scurgerea apelor

Rigola triunghiulara cu h=0.40m				
	Denumire strada/drum	POZITIE KM	PARTEA	MATERIAL	TOTAL ML
1	DC 468				
	km 0+000 - km 0+125		ST	beton	125
	km 0+125 - km 0+200		ST	pamant	75
	km 0+200 - km 0+218		ST	beton	18
2	DC 1688				
	km 0+000 - km 0+125		ST	beton	125
	km 0+125 - km 0+400		ST	pamant	275
3	DC 1582				
	km 0+000 - km 0+100		ST	beton	100
	km 0+100 - km 0+148		ST	pamant	48
4	DC 2832				
	km 0+000 - km 0+200		ST	pamant	200
	km 0+200 - km 0+605		ST	pamant	405
5	DC 3908				
	km 0+000 - km 0+548		DR	pamant	548
6	DC 3804				
	km 0+000 - km 0+298		ST	pamant	298
7	DC 2981				
	km 0+000 - km 0+166		ST	pamant	166
8	DC 1791				
	km 0+000 - km 0+163		ST	pamant	163
9	DC 2202 TR2				
	km 0+000 - km 0+120		DR	beton	120
	km 0+120 - km 0+555		DR	pamant	435
10	DC 3356				
	km 0+000 - km 0+075		ST	pamant	75
	km 0+075 - km 0+200		ST	beton	125
	km 0+200 - km 0+307		ST	pamant	107
11	DC 3603				
	km 0+000 - km 0+100		ST	pamant	100
12	DC 1029				
	km 0+000 - km 0+325 -existenta		DR	beton	0
	km 0+325 - km 0+755		DR	pamant	430
13	DC 1322				
	km 0+000 - km 0+325		DR	pamant	325
14					

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Lungime rigola pamant (m)	3650.00
Lungime rigola beton (m)	613.00
TOTAL (m)	4263.00

PODETE TUBULARE PROIECTATE

Nr. Crt.	Denumire Strada/drum	Pozitia kilometrica	T.D.		Dr. laterale	
			Φ	Lungime	Φ	Lungime
1	DC 468	0+090ST	-	-	600	7
2	DC 1688	0+001	600	7	-	-
		0+025	600	7	-	-
3	DC 2202 TR1	0+001	600	7	-	-
		0+465	600	7	-	-
		0+165DR	-	-	600	7
		0+200DR	-	-	600	7
		0+360DR	-	-	600	7
4	DC 3603	0+040ST	-	-	600	7
		0+070ST	-	-	600	7
5	DC 3908	0+001	600	7	-	-
6	DC 3804	0+001	600	7	-	-
		0+250ST	-	-	600	7
7	DC 2981	0+120ST	-	-	600	7
8	DC 2832	0+190ST	-	-	600	7
		0+305ST	-	-	600	7
		0+420ST	-	-	600	7
		0+550ST	-	-	600	7
9	DC 1029	0+325DR	-	-	600	7
		0+355DR	-	-	600	7
		0+650DR	-	-	600	7
10	DC 1322	0+001	600	7	-	-
		0+090DR	-	-	600	7
		0+280DR	-	-	600	7

Podete accese proprietati din teava PEHD cu dn=300mm , 20 buc, L=5.00m

	TD Φ600	LAT Φ600	ACCESE
Total podete (buc)	7	17	20

Amenajarea acceselor la proprietati

Accesele la proprietati se vor amenaja in cadrul altui proiect.

Se va incerca pe cat posibil pastrarea acceselor existente.

Lucrari de siguranta circulatiei

Lucrarea va fi executata si semnalizata in conformitate cu prevederile art 33, alin. 2 din O.U.G. 195/2002 cu completarile si modificarile ulterioare si art. 8 al. 3 si 4 si art. 87 din Regulamentul de aplicare a O.U.G. 195/2002, cu Instructiunile comune M.I. - M.T. nr. 1112/411, publicat In M.O. nr. 397 din 24.08.2000.

Pe timpul lucrarilor de executie a tronsonului de drum se vor avea in vedere asigurarea fluentei circulatiei prin semnalizarea provizorie a sectorului de drum conform „ Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.

Dupa finalizarea lucrarilor, se vor efectua:

- marcaje verticale prin introducerea de indicatoare rutiere corespunzatoare, conform standardelor.

- marcaje longitudinale, transversal, cat si marcaje de orientare si informare, de atentionare, etc.

Marcajul orizontal se va face pe toata lungimea drumului,cu un marcaj discontinuu sau continuu in functie de vizibilitate conform SR 1845-7/2004 .

In cazul drumurilor a caror latime a partii carosabile este sub 5.5m, nu se impune marcaj longitudinal axial, dar se va marca marginea partii carosabile pe ambele parti ale acesteia cu marcaj longitudinal intrerupt (linie discontinua).

Programul de execuţie si receptie a lucrărilor

Lucrările necesare pentru realizarea investiţiei se vor face de către constructor pe baza unui program de execuţie şi control întocmit de proiectant, şi avizat de către Inspectoratul de Stat in Constructii.

În cadrul acestui program de execuţie şi control se vor preciza şi principalele faze determinante ale investiţiei care necesită întocmirea proceselor verbale la diferite faze ale execuţiei, cu participarea factorilor interesaţi în derularea investiţiei beneficiar - executant - proiectant precum şi a delegatului I.S.C.

Începerea lucrarilor se va face pe baza graficelor detaliate de eşalonare a execuţiei pe obiecte şi categorii de lucrari.

Recepţia lucrarilor se va face dupa remedierea defectelor (in caz ca exista), în conformitate cu prevederile Regulamentului de recepţie a lucrarilor de construcţii şi instalaţii.

Înainte de a solicita recepţia finala a lucrarilor, Antreprenorul va îndepărta de pe şantier toate utilajele, lucrarile provizorii, surplusul de materiale, deşeuri, etc. procedând la efectuarea curăţeniei generale, inclusiv la executarea lucrarilor necesare refacerii cadrului natural iniţial.

Procesul verbal de recepţie va fi semnat de investitor şi antreprenor, care pe baza documentelor din cartea construcţiei şi observaţiilor directe, atesta ca lucrarile au fost executate conform proiectului, contractului şi prevederilor caietelor de sarcini.

Protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier

Pe tot timpul execuţiei lucrărilor până la recepţia definitivă şi predarea investiţiei către beneficiar, executantul are obligaţia de a proteja toate lucrările executate sau în curs de execuţie precum şi materialele din incinta şantierului, prin amenajarea de zone împrejmuite, eventual prevăzute cu încuietori şi pază.

Şantierul şi lucrările vor fi astfel realizate pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea executantul lucrării are obligaţia de a semnaliza prin panouri avertizoare fiecare obiect aflat în execuţie funcţie de caracteristicile constructive ale acestuia, cu obligativitatea semnalizarii executiei lucrarilor conform legislatiei in vigoare.

Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor se va realiza în conformitate cu listele de cantităţi de lucrări anexate, măsurate de constructor, verificate de beneficiar prin dirigintele de santier. Beneficiarul investiţiei are obligaţia de a delega pe tot timpul derulării execuţiei investiţiei un reprezentant al său ca diriginte de şantier în vederea urmăririi execuţiei atât din punct de vedere calitativ, cât şi din punct de vedere al executării tuturor lucrărilor prevăzute în documentaţie.

Curăţenia în şantier

Executantul are obligaţia ca în cadrul măsurilor de protecţia muncii, a siguranţei circulaţiei, precum şi a mediului, să asigure curăţenia pe şantier fara degradarea ecologica a mediului.

Se va evita perturbarea circulaţiei rutiere în zonă prin depozitarea excedentelor de materiale. În ceea ce priveşte problemele de protecţia mediului, vor fi prevăzute măsuri obligatorii pentru executantul lucrării astfel încât să se preîntâmpine degradarea factorilor de mediu cu protecia faunei si zonei peisagistice a locurilor aferente lucrarilor.

În acest sens:

- excedentele de materiale rezultate în urma săpăturilor, vor fi transportate şi depozitate, conform acordurilor încheiate cu beneficiarul, în locuri special amenajate (rampele de deşeuri menajere ale comunelor sau terenuri scoase din folosinţă şi având această destinaţie) cu respectarea principiilor ecologice pentru realizarea săpăturilor şi compactarea umpluturilor se vor prevedea utilaje de capacitate redusă, cu nivel scăzut de producere a zgomotelor şi vibraţiilor şi cu emisii de gaze nocive reduse;
- se vor lua măsuri pentru eliminarea scurgerilor de carburanţi sau uleiuri de la utilajele folosite de catre catre constructor si subanteprenori;
- vehiculele care asigură transportul surplusului de materiale rezultate din săpături sau materialele rămase din procesul de execuţie vor fi riguros verificate pentru a preîntâmpina împrăştierea acestora pe traseu şi vor avea roţile curăţate la ieşirea din zona şantierului;
- pentru muncitorii de pe şantier se vor asigura closete ecologice cu tanc etanş vidanjabil.

Serviciile sanitare

Executantul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzător, în locuri accesibile pe şantier pe toată perioada derulării contractului.

În cazuri mai dificile de accidente se va apela la serviciile sanitare oferite de unităţile specializate ale localităţii.

Materii prime şi echipamente

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale şi echipamente agrementate conform reglementărilor naţionale în vigoare. Aceste materiale vor fi în concordanţă cu prevederile Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării materialelor agrementate la execuţia lucrărilor.

Norme de protecţia muncii

Proiectul tehnic s-a întocmit cu respectarea prevederilor legale (Legea protecţiei muncii nr.90/1996 şi Normele specifice de securitate a muncii) elaborate de Ministerul Muncii şi Protecţiei sociale şi de Ministerul Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului aprobate cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993.

Proiectantul atrage atenţia executantului şi beneficiarului asupra obligativităţii respectării tuturor prevederilor prevăzute în "Normele specifice de securitate a muncii" şi

editate de Institutul de Cercetări Ştiinţifice pentru Protecţia Muncii Bucureşti, precum şi "Norme specifice de securitatea muncii" aprobate de MLPAT cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993 şi publicate în Buletinul Construcţiilor vol.5-6-7-8 din 1993.

În conformitate cu dispoziţiile legale în vigoare (cuprinse în normele specifice) care reglementează prevederea de indicatoare, de marcaje, de mijloace de protecţie adecvate sau alte atenţionări speciale de protecţie a locurilor de muncă ce prezintă pericole din punct de vedere al protecţiei muncii, al siguranţei circulaţiei, al prevenirii incendiilor sau al exploziilor, pe timpul execuţiei şi al exploatării lucrărilor proiectate, executantul şi beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele şi mijloacele de protecţie sau de atenţionare adecvate şi vor executa toate marcajele necesare pentru protecţie şi avertizare. Locurile periculoase trebuie să fie semnalizate atât ziua cât şi noaptea prin indicatoare de circulaţie sau tăbliţe indicatoare de securitate, prin mijloace adecvate (împrejmuiri, balustrade, brăţări colorate - în cazul cablurilor electrice subterane, bariere, etc.), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte atenţionări speciale, reglementate prin prevederile dispoziţiilor legale în vigoare sau apărute ca necesare în funcţie de situaţia concretă din timpul execuţiei sau al exploatării lucrărilor proiectate.

Nu se vor folosi la execuţie utilaje şi scule defecte care pot provoca accidente prin folosirea lor. Personalul de execuţie va fi instruit în mod special privind protecţia muncii, prevenirea şi stingerea unor eventuale incendii, conform normelor în vigoare. Constructorul va asigura echipamentul de protecţie a muncii specific pe meserii şi lucrări pe tot timpul execuţiei lucrării.

Pe timpul execuţiei se interzice accesul persoanelor străine în raza de acţiune a utilajelor sau sculelor cu care se execută lucrarea. Toate organele de maşini aflate în mişcare, care prezintă pericol de accidente, vor avea prevăzute apărători de protecţie conform normativelor în vigoare.

Măsurile şi indicaţiile din normele de protecţia muncii nu sunt limitative, executantul şi beneficiarul urmând să ia în completare şi orice alte măsuri de protecţia muncii, de siguranţa circulaţiei şi de PSI, pe care le vor considera necesare sau pe care le vor solicita autorităţile locale de specialitate, ţinând seama de situaţia concretă a lucrărilor din timpul execuţiei sau exploatării.

Executantul şi beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor măsurilor de securitate a muncii care vor trebui să fie aduse la cunoştinţă, prin instructaje

întocmite periodic, tuturor persoanelor implicate în execuţia sau exploatarea lucrărilor proiectate.

Norme PSI

Pe întreaga perioadă de execuţie a lucrărilor prevăzute în obiectivul de investiţie proiectat, se vor lua toate măsurile necesare de protecţie împotriva posibilităţii izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea în aplicare şi respectarea prevederilor privind prevenirea si stingerea incendiilor.

Toate materialele combustibile şi inflamabile vor fi protejate şi amplasate la distanţe corespunzătoare de construcţiile existente, în funcţie de tipul materialelor. În timpul execuţiei şi exploatării se vor lua toate măsurile de prevenire şi stingere a incendiilor.

Concluzii şi măsuri ce se vor lua de beneficiar

- Lucrările de execuţie vor fi încredinţate de către comisia de licitaţie ofertantului care pe lângă oferta tehnico-financiară poate face dovada că dispune de personal calificat şi că a mai executat lucrări de o complexitate asemănătoare.

- Executantul şi beneficiarul vor întocmi un grafic de execuţie amănunţit pe stadii fizice parţiale. Orice nepotrivire ce ar putea să apară între situaţia de pe teren şi cea din proiect va fi comunicată de executant în timp util proiectantului în vederea luărilor de măsuri corespunzătoare înainte de începerea execuţiei.

În timpul execuţiei beneficiarul şi executantul vor respecta "Programul pentru controlul calităţii lucrărilor ". Toate observaţiile vor fi consemnate în procese verbale de către participanţii la recepţie (B,E,P,I).

Dupa finalizarea investitiei beneficiarul are obligatia de a creea o structura responsabila cu intocmirea si urmarirea unui plan de intretinere multianuala ce va cuprinde lucrari de :

- Intretinere curenta pe timp de vara
- Intretinere curenta pe timp de iarna
- Intretinere periodica
- Caiete de sarcini pentru executia reparatiilor suprastructurii rutiere
- Aducere la profil a acostamentelor
- Desfundarea si refacerea santurilor/rigolelor si a podetelor
- Lucrari de vopsitorii la indicatoare rutiere

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

- Lucrari de cosire manuala si mecanica
- Lucrari de executare a marcajelor rutiere
- Colmatarea rosturilor la bordure si reparatia lor unde este cazul.

c) ***Memorii corespondente specialităţilor de instalaţii, cu precizarea echipării şi dotării specifice funcţiunii***

Nu este cazul.

Proiectant

Ing. Cîşlaru Răzvan

SOCIETATEA COMERCIALĂ RO 3123637 SUDOLT CONSULTING SRL J16/278/2013 GIURGITA - DOLJ

CIUBICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

III. BREVIARE DE CALCUL

Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcţii şi de instalaţii şi se elaborează pentru fiecare element de construcţie în parte. În acestea se vor preciza încărcările şi ipotezele de calcul, combinaţiile de calcul, metodologia de calcul, verificările şi dimensionările, precum şi programele de calcul utilizate.

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

Dimensionarea structurii rutiere s-a realizat pe baza "Normativului pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare sistemelor rutiere suple şi semirigide (metoda analitică)", indicativ AND 550-99.

S-au luat în considerare următoarele etape în cadrul acestei dimensionări:

1. Stabilirea traficului de calcul
2. Stabilirea capacităţii portante la nivelul patului drumului
3. Alegerea alcătuirii structurii rutiere
4. Analiza structurii rutiere la acţiunea osiei standard de 115 kN
5. Verificarea structurii din punct de vedere al deformaţiei specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase.
6. Verificarea structurii din punct de vedere al deformaţiei specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare.
7. Verificarea structurii din punct de vedere al rezistenţei la acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ, conform STAS 1709/1, 2-1990.

1. Stabilirea traficului de calcul:

Traficul este preponderent compus din turisme si autovehicule utilitare mici cu sarcina de pana la 3.5t..

Se estimeaza un trafic exprimat in osii standard de 11.5 t , cu Nc = < 0,3 m.o.s.. Se alege Nc = 0,3 m.o.s.

2. Stabilirea capacităţii portante la nivelul patului drumului

Conform studiului geotehnic efectuat, caracteristicile care stau la baza determinării capacităţii portante a terenului de fundare sunt următoarele:

- tipul pământului: P4;
- regimul hidrologic 2a ;
- tipul climateric I.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Conform prevederilor Indicativului PD 177-2001, caracteristicile de deformabilitate ale terenului de fundare sunt următoarele:

- valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al terenului de fundare pentru sectorul proiectat: $E_p = 80$ MPa.

- valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson: $\mu = 0,35$;

1. Alegerea alcătuirii structurii rutiere

strat de uzura din BAPC16 rul 50/70 in grosime de 4 cm ;
strat de legatura BADPC22.4leg 50/70 in grosime de 6cm;
strat de fundatie superior din piatra sparta in grosime de 15cm;
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30 cm

Caracteristicile de calcul ale straturilor rutiere care alcătuiesc structura de rezistenţă proiectată sunt următoarele (conform prevederilor Indicativului PD 177-2001):

Tipul stratului rutier	Grosime	E, Mpa	μ
Strat de uzura din BAPC16 rul 50/70	4	3600	0,35
Strat de legatura din BADPC22.4 leg 50/70	6	3000	0,35
Piatra sparta	15	500	0,27
Balast	30	208,36	0,27
Pamant	-	80	0,35

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic (Es.f) a stratului inferior de fundatie din balast s-a calculat cu relatia :

$Es.f. = 0.20 \times h_{s.f}^{0.45}$ (mm) x Ep (strat suport) = $0.20 \times 300^{0.45} \times 80 = 208,36$ MPA

4. Analiza structurii rutiere la acţiunea osiei standard de 115 kN

Pentru drumurile analizate s-a considerat alcătuirea structurii rutiere sus-menţionate (cu cea mai mică grosime a straturilor), pentru care, prin rularea programului CALDEROM 2000, au rezultat următoarele:

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIUBRICĂ I. ION
ROMÂNIA MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

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 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm
Stratul 4: Modulul 208.36 MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm
Stratul 5: Modulul 80. MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit (strat suport)

Rezultatele sunt:

ε_r	202
ε_z	267

5. Criteriul deformaţiei specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

Criteriul deformaţiei specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat dacă rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu (RDO) admisibilă, care, pentru drumuri de interes local, are valoarea **max. 1,00**.

RDO_{adm} = max. 1,00

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}} \qquad [-]$$

în care:

N_c este traficul de calcul, în osii standard de 115 kN, în m.o.s.

N_{adm} - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformaţie la baza acestora, calculat pe baza deformaţiei radiale determinată cu programul CALDEROM la baza straturilor bituminoase, astfel:

$N_{adm} = 4{,}27 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97}$ [m.o.s.] pentru $N_c > 1$ m.o.s.

$N_{adm} = 24{,}5 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3.97}$ [m.o.s.] pentru $N_c < 1$ m.o.s.

în care:

ε_r este deformaţia radială la baza straturilor bituminoase (în microdeformaţii), conform tabelului cu rezultate.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Pentru ε_r = 202 rezultă N_{adm} = 1.72 m.o.s.

=> R.D.O. = 0,173 < R.D.O. adm

=> Structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformaţiei specifice de întindere la baza straturilor bituminoase.

6. Criteriul deformaţiei specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

Criteriul deformaţiei specifice verticale admisibile la nivelul terenului de fundare este respectat dacă este îndeplinită condiţia :

$$\varepsilon_z \leq \varepsilon_{z\,adm}$$

în care:

ε_z este deformaţia specifică verticală de compresiune la nivelul terenului de fundare, în microdeformaţii, conform tabelului cu rezultate;

$\varepsilon_{z\,adm}$ - deformaţia specifică verticală admisibilă la nivelul terenului de fundare, în microdeformaţii, conform relaţiei :

$$\varepsilon_{z\,adm} = 329 \cdot N_c^{-0.27} \quad \text{[microdef.]} \quad \text{pentru } N_c > 1 \text{ m.o.s.}$$

$$\varepsilon_{z\,adm} = 600 \cdot N_c^{-0.28} \quad \text{[microdef.]} \quad \text{pentru } N_c < 1 \text{ m.o.s.}$$

În acest caz:

$\varepsilon_{z\,adm} = 600 \times 0.3^{-0.28}$ = 840 microdeformaţii

Având în vedere că ε_z = 267 microdeformaţii,

=> ε_z = 267 < $\varepsilon_{z\,adm}$ = 840

=> structura este verificată din punct de vedere al respectării criteriului deformaţiei specifice verticale admisibile la nivelul terenului de fundare.

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardereanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

7. Verificarea structurii din punct de vedere al rezistenţei la acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ, conform STAS 1709/1, 2-1990.

Conform STAS 1709/1 respectiv STAS 1709/2, etapele de calcul sunt următoarele :

- se calculează adâncimea de îngheţ în complexul rutier. Adâncimea de îngheţ în terenul de fundare, conform STAS 1709/1 – 90 (tabelul 1 din care rezultă **curba 4**, fig. 5 specifică **structurilor rutiere nerigide pentru drumuri cu trafic uşor si foarte usor** din care rezultă indicele de îngheţ pentru zona de amplasament a drumului **I = 350 °C x zile** şi fig. 1 din care rezultă adâncimea de îngheţ), este **Z =72cm.**

- se calculează adâncimea de îngheţ în complexul rutier cu relaţia următoare:

$Z_{cr} = Z + \Delta Z$ [cm]

în care: Z este adâncimea de îngheţ în terenul de fundare;

$\Delta Z = Hst - He$;

H_{st} – grosimea structurii rutiere;

H_e – grosimea echivalentă de calcul la îngheţ a structurii rutiere.

Astfel:

Z =72 cm (conform STAS 1709/1-90);

Hst = 55 cm;

He = 4x0,50 + 6x0,60 + 15x0,70 + 30x0.90 = 43.10cm (conf. pct. 3 - STAS 1709-90);

ΔZ = Hst – He = 55cm – 43.10cm= 11.90cm

Zcr = Z + ΔZ = 72cm + 11.90-cm = 83.90cm

Având în vedere că

Hst < Zcr < Naf (adâncimea nivelului apelor freatice)

Ne găsim în situaţia e din tabelul 3, STAS 1709/2, deci este necesar calculul de verificare.

Se calculează gradul de asigurare la pătrunderea îngheţului în complexul rutier (STAS 1709/2-90):

K=He/Zcr=43.10/83.90=0.514

Se consideră că o structură este rezistentă la îngheţ-dezgheţ dacă gradul de asigurare la pătrunderea îngheţului K, are, conform tabelului 4, STAS 1709/2, col. 5, tip pământ P4 şi tip climateric I, valoarea de min. 0,45 - pentru conditii hidrologice defavorabile.

Structura rutieră adoptată se verifica la criteriul de îngheţ

Proiectant

Ing. Cîşlaru Răzvan

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ RO 31236371 SUDOLT CONSULTING J16/278/2013 GIURGITA JOLJ

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

IV. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII

PROGRAM DE CONTROL

pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectivul: **"MODERNIZARE STRAZI INTERIOARE IN COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ"**

In conformitate cu Legea nr. 10 / 1995 cu toate completarile ulterioare si instructiunile si normele in vigoare, se stabileste urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

OBIECT : DRUMURI

Nr. crt.	Fazele de executie ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: *P.V.L.A *P.V.R.C. *P.V.F.D.* P.V.R* P.V.	Cine intocmeste si semneaza: * I (ISC) *B(Beneficiar) *E(Executant) *P(Proiectant) *V(Responsabil verificare executie	Nr. si data actului
1	Predare - primire amplasament	P.V.	B+E+P	
2	Trasare lucrari	P.V.	B+E	
3	Verificarea executiei terasamentelor inaintea asternerii stratului de balast	P.V.L.A.	B+E	
4	Receptie a stratului de balast, inainte de executia stratului de piatra sparta	P.V.L.A.	B+E	
5	Receptie a stratului de piatra sparta, inainte de executia stratului de legatura din BADPC 22.4	P.V.L.A. + P.V.F.D.	B+E+P+I	
6	Receptie a stratului de legatura BADPC 22.4 , inainte de executia stratului de uzura BAPC 16	P.V.L.A.	B+E	
7	Receptie calitativa a stratului de uzura BAPC 16	P.V.R.C.	B+E+P	
8	Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor	P.V.R.T.L.	Comisie receptie	

OBIECT : PODETE

Nr. crt.	Fazele de executie ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: *P.V.L.A *P.V.R.C. *P.V.F.D.* P.V.R* P.V.	Cine intocmeste si semneaza: * I (ISC) *B(Beneficiar) *E(Executant) *P(Proiectant) *V(Responsabil verificare executie	Nr. si data actului
1	Verificarea naturii terenului de fundare si cota de fundare	P.V.L.A.	B+E	
2	Verificare montare elemente prefabricate	P.V.R.	B+E	
3	Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor	P.V.R.T.L.	Comisie Receptie	

PVRC=proces verbal de receptie calitativa

PVLA=proces verbal de lucrari ascunse

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PVFD=proces verbal faza determinanta

PVR=proces verbal de receptie

PV=proces verbal

PVRTL=proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor

Nota:

1. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare cu min. 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea.
2. La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea constructiei.

BENEFICIAR, PROIECTANT, EXECUTANT,

SOCIETATE COMERCIALĂ RO31236371 SUDOLT CONSULTING SRL J16/278/2013 GIURGITA - DOLJ

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

V. CAIETE DE SARCINI

Se vor anexa prezentei documentatii

VI. INSTRUCTIUNI PRIVIND URMARIREA SI COMPORTAREA IN TIMP

Se vor anexa prezentei documentatii

VII. LISTE CU CANTITĂŢI DE LUCRĂRI

Se vor anexa prezentei documentatii

VIII. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIŢIEI PUBLICE

DURATA TOTALA DE EXECUTIE: 12 luni, astfel :

Nr. crt.	Denumirea obiectivului / stadiului fizic	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12
1	ORGANIZARE DE SANTIER												
2	AMENAJARE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI												
3	TERASAMENTE												
4	LUCRARI LA PODETE												
5	STRUCTURA RUTIERA												
6	ACOSTAMENTE												
7	RIGOLE/SANTURI												

Proiectant

Ing. Cîşlaru Răzvan

SOCIETATEA COMERCIALĂ RO31236371 SUDOLT CONSULTING SRL J16/278/2013 GIURGITA - DOLJ

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

CAIETE DE SARCINI

BORDEROU

1. **GENERALITATI**
2. **MATERIALE COMPONENTE**
3. **DIMENSIUNI, FORME, ASPECT**
4. **PODETE TUBULARE DIN BETON ARMAT PREFABRICAT**
5. **STRAT DE FORMA/FUNDATIE DIN BALAST**
6. **STRAT DE FUNDATIE DIN PIATRA SPARTA**
7. **SEMNALIZARE RUTIERA - MARCAJE RUTIERE ORIZONTALE**
8. **SEMNALIZARE RUTIERA – INDICATOARE**
9. **INTRETINERE SI URMARIRE**

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1. GENERALITATI

1.1 Rol si scop

Rolul si scopul caietului de sarcini il constituie stabilirea conditiilor tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca materialele si lucrarile executate conform reglementarilor in vigoare. Caietul de sarcini stabileste testele si probele necesare, la materiale si lucrari, stabileste receptiile si documentele de referinta.

1.2 Domeniu de aplicare

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplica la executia lucrarilor de drumuri din cadrul prezentului proiect.

1.3 Categoria si clasa de importanta

Conform HGR nr. 766/1997 cu completarile si modificarile ulterioare, lucrarile se incadreaza in categoria de importanta normala C.

1.4 Zona seismica

Din punct de vedere al seismicităţii, conform STAS 11100/1-93, din punctul de vedere al macrozonarii seismice, zona se incadreaza in gradul 7_1 pe scara MSK corespunzatoare unei perioade de revenire de 100 ani, valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare este ag = 0.15g, perioada de control (colt) Tc = 1.0sec.

1.5 Durata normala de functionare

Durata normala de functionare conform H.G.R. 2139/2004 este de 20-30ani.

1.6 Conditii de protectia si igiena muncii

Unitatea executantă are obligaţia de a lua toate măsurile necesare pentru instruirea muncitorilor şi pentru prevenirea accidentelor de muncă, conform prevederilor din Legea nr. 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca si cu normele de aplicare a acesteia. Se vor respecta toate normele specifice de securitatea muncii pentru lucrările în construcţii.

Constructorul va avea grijă ca atunci când va fi necesar să ia măsuri speciale de protecţie.

1.7 Conditii de mediu

În timpul execuţiei lucrărilor, constructorul are obligaţia să ia toate măsurile pentru reducerea noxelor eliminate la alimentarea şi funcţionarea utilajelor. De asemenea, se va dezafecta şi reda folosinţei iniţiale terenul ocupat de drumurile de acces şi platformele de lucru.

Prin lucrările care fac obiectul prezentei documentaţii, nu se evacuează în mediul ambiant substanţe reziduale sau toxice, care să altereze într-un fel calitatea apei, aerului, solului şi subsolului, deci nu influenţează negativ mediul înconjurător.

Proiectul respecta legislatia de protectia mediului, cu precadere Legea 265/2006.

Executantul (contractorul) trebuie să aibă în vedere măsurile organizatorice şi tehnologice permiţând îndeplinirea condiţiilor din prezentul caiet de sarcini. Executantul (contractorul) va ţine cont de caracteristicile şantierului în scopul minimizării impactului proiectului asupra mediului. Executantul (contractorul) se va informa pentru a verifica dacă lucrările vor fi realizate fără probleme din punct de vedere a protecţiei mediului.

Nu este admis ca lucrările să aducă prejudicii mediului şi să împiedice lucrările de refacere a mediului. În cazul în care executantul (contractorul) identifică prin observare şi/sau supraveghere unele depăşiri ale limitelor admisibile, acesta le va raporta beneficiarului. Beneficiarul va decide şi va da instrucţiuni pentru continuarea sau oprirea proiectului.

În caz de nevoie executantul (contractorul) va selecta din terenurile potenţial disponibile din zonă, locurile de împrumut a pământului ţinând cont de următoarele aspecte:

- alunecări de teren/eroziunea solului;
- deteriorarea ecosistemului;
- poluarea aerului şi a apei;
- strămutarea locuitorilor;
- scăderea nivelului de viaţă, venitului şi sursele de venit ale locuitorilor.

Lucrări pregătitoare

Lucrările pregătitoare includ:

- defrişări de tufişuri şi arbuşti dacă este cazul;
- decaparea pământului vegetal şi depozitarea acestuia;
- transportul materialelor rezultate din lucrări la locurile finale de depozitare, tăierea arborilor şi scoaterea rădăcinilor şi buturugilor dacă este cazul;
- transportul pământului vegetal într-un depozit intermediar pentru a putea fi folosit în timpul fazelor viitoare ale lucrărilor.

Consideraţii de mediu

Dacă este necesar să se amenajeze spaţii temporare pentru birouri de şantier, parking vehicule pentru construcţie şi echipament greu sau utilaje, materiale de construcţie şi deşeuri, antreprenorul va obţine aprobarea planului/proiectului de la beneficiar.

Executantul (contractorul) va lua măsuri împotriva generării/evacuării de apă tulbure. Dacă este necesar, va fi plasat un ecran protector pe suprafeţele necesare pentru protecţia mediului acvatic împotriva difuziunii apei tulbure.

Executantul (contractorul) nu va permite scurgeri şi nu va evacua/deversa produse petroliere sau alte substanţe chimice pe sol sau în râuri şi canale.

Executantul (contractorul) va evalua condiţiile de stare a calităţii solului şi apei de pe amplasament. Dacă va fi identificată deteriorarea solului şi modificarea caracteristicilor apei datorită scurgerilor de substanţe petroliere şi/sau a altor poluanţi, atunci executantul (contractorul) va raporta această situaţie beneficiarului şi apoi va lua măsurile necesare pentru remedierea/refacerea stării iniţiale a cadrului natural (va îndepărta stratul de sol contaminat din şantier, va reface fondul arboricol etc).Toate materialele rezultate din lucrări, cu potenţial de recuperare/reciclare vor fi depozitate în locuri special amenajate şi predate beneficiarului.

În cazul în care drumurile vor fi temporar închise datorită activităţilor de construcţie, executantul (contractorul) va informa forurile competente cu câteva zile înaintea datei începerii lucrărilor. Atunci când în vecinătatea zonei populate va fi generat un nivel înalt de zgomote şi vibraţii datorită exploatării echipamentului greu, atunci echipamentul greu nu va fi utilizat de seara până dimineaţă devreme pentru a minimiza impactul zgomotelor şi vibraţiilor asupra mediului de viaţă.

Desfiinţarea şantierului

La terminarea lucrărilor, executantul (contractorul) va lua măsuri de desfiinţare a şantierului, astfel:

Demolarea construcţiilor şi amenajărilor de şantier;

Efectuarea amenajărilor necesare pentru redarea în folosinţa anterioară a pământului;

Înlăturarea tuturor efectelor şi a surselor de poluare a pământului (baze de producţie, ateliere de reparaţii şi întreţinere utilaje, depozite de combustibil);

Curăţirea locului din ampriza lucrărilor.

Dacă executantul (contractorul) şi angajaţii săi vor contraveni contractului sau altor reglementări competente referitoare la mediu, executantul (contractorul) îşi va asuma răspunderea.

Orice contravenţie stabilită de Agenţia Teritorială de Protecţia Mediului referitoare la modul în care au fost afectate condiţiile de mediu – pe durata lucrărilor – revin în totalitate executantului (contractorului).

1.8 Materiale componente ale lucrarii

Beton

Betoanele utilizate in lucrare s-au stabilit conform Codului de practica CP 012-2007 astfel:

- Beton C30/37 in fundatiile si elevatiile timpanelor podetelor si in rigole - clasa de expunere XC4+XF3 - CEM II/A 42.5 - clasa de tasare S1 - A/Cmax=0.50 - agregate 0-32;

Apa pentru betoane

Trebuie sa satisfaca conditiile din SR EN 1008:2003.

Ciment pentru betoane si mortare

La executia lucrarilor de betoane si mortare se vor utiliza cimenturi conform SR EN 197-1:2011.

Agregate pentru betoane

Trebuie sa satisfaca cerintele prevazute in SR EN 12620+A1:2008.

Nisip pentru mortare

Trebuie sa satisfaca cerintele prevazute in SR EN 13242+A1-2008.

Aditivi pentru betoane

Aditivii folositi (superplastifianti, acceleratori/intarzietori de priza) vor fi in concordanta cu CP012-1:2007 si vor fi aprobati de dirigintele de santier.

Toti aditivii propusi a se folosi la prepararea betoanelor vor fi aprobati de catre dirigintele de santier numai pe baza incercarilor preliminare efectuate in momentul stabilirii compozitiei betonului.

Apobarea aditivilor folositi trebuie sa aiba la baza rezultatele probelor, caracteristicile fizico-mecanice ale betonului ca produs finit (clasa, gradul de rezistenta la inghet-dezghet, comportarea la agresivitatea mediului, curgerea lenta, etc) si vor fi mentionati in fisa tehnologica de betonare.

Fiecare lot de aditivi trebuie insotit de documente de calitate eliberate de producator.

Depozitarea si pastrarea aditivilor se va face in ambalajul original si in incaperi uscate.

Cofraje pentru betoane

Cofrajele sunt structuri provizorii alcatuite, de obicei, din elemente refolosibile, care montate in lucrare, dau betonului forma proiectata, in termenul de cofraj se includ atât cofraje propriu-zise cat si dispozitivele pentru alungirea lor, buloanele, tevile, distantierii, care contribuie la realizarea asigurarii formei dorite. Ele trebuie sa fie astfel alcatuite incât sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa asigure obtinerea formei, dimensiunile si gradul de finisare, prevazute in proiect, pentru elementele ce urmeaza a fi executate, respectându-se inscrierea in abaterile admisibile prevazute de normativele in vigoare;
- sa fie etanse, astfel incat sa nu permita pierderea laptelui de ciment;

- sa fie stabile si rezistente, sub actiunea incarcarilor care apar in procesul de executie;
- sa asigure ordinea de montare si demontare stabilita fara a se degrada elementele de beton cofrate, componentele cofrajelor si sustinerilor ;
- sa permita, la decofrare, o preluare treptata a incarcarii de catre elementele care se decofreaza;
- sa permita inchiderea rosturilor astfel incât sa se evite formarea de pene sau praguri;
- sa permita inchiderea cu usurinta, indiferent de natura materialului din care este alcatuit cofrajul, a golurilor pentru controlul din interiorul cofrajelor si pentru scurgerea apelor uzate, inainte de inceperea turnarii betonului;
- să aiba fetele, ce vin in contact cu betonul, curate, fara crapaturi, sau alte defecte.

Din punctul de vedere al mediului de alcătuire, se deosebesc:
- cofraje fixe, confectionate si montate la locul de turnare a betonului si folosite, de obicei, la o singura turnare;
- cofraje demontabile stationare, realizate din elemente sau subansambluri de cofraj refolosibile la un anumit numar de turnari;
- cofraje demontabile mobile, care se deplaseaza si iau pozitii succesive pe masura turnarii betonului: cofraje glisante sau pasitoare.

Din punct de vedere al naturii materialului din care sunt confectionate se deosebesc:
- cofraje din lemn sau captusite cu lemn;
- cofraje tego;
- cofraje fumiruite de tip DOKA PASCHAL, imbibate sau tratate cu rasini;
- cofraje metalice.

In afara prevederilor generale de mai sus cofrajele vor trebui sa mai indeplineasca si urmatoarele conditii specifice:
- sa fie prevazute, dupa caz, cu urechi de manipulare;
- cofrajele metalice sa nu prezinte defecte de laminare, pete de rugina pe fetele ce vin in contact cu betonul;
- sa fie prevazute cu dispozitive speciale pentru prinderea vibratoarelor de cofraj, când aceasta este inscrisa in proiect.

Pregatirea si receptia lucrarilor de cofraje

Inainte de fiecare refolosire, cofrajele vor fi revizuite si reparate. Refolosirea cat si numarul de refolosiri, se vor stabili numai cu acordul beneficiarului.

In scopul refolosirii, cofrajele vor fi supuse urmatoarelor operatiuni:
- curatirea cu grija, repararea si spalarea , inainte si dupa refolosire, cand spalarea se face in amplasament apa va fi drenata in afara (nu este permisa curatirea cofrajelor numai cu jet de aer);
- tratarea suprafetelor ce vin in contact cu betonul, cu o substanta ce trebuie sa usureze decofrarea, in scopul desprinderii usoare a cofrajului; in cazul in care se folosesc substantele lubrefiante, uleioase, nu este permis ca acestea sa vina in contact cu armaturile.

In vederea asigurarii unei executii corecte a cofrajelor se vor efectua verificari etapizate astfel:
- preliminar, controlându-se lucrarile pregatitoare si elementele sau subansamblurile de cofraje si sustineri;
- in cazul executiei, verificandu-se pozitionarea in raport cu trasarea si modul de fixare a elementelor;
- final, receptia cofrajelor si consemnarea constatarilor in "Registrul de procese verbale, pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse".

Montarea cofrajelor va cuprinde urmatoarele operatii:
- trasarea pozitiei cofrajelor;

- asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor;
- verificarea si corectarea pozitiei panourilor;
- incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor.

In cazul in care elementele de sustinere a cofrajelor reazema pe teren se va asigura repartizarea solicitarilor, tinând seama de gradul de compactare si posibilitatile de inmuiere, astfel incât sa se evite producerea tasarilor.

Intocmit,

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

2. TERASAMENTE

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURIOĂ I. ION
ROMÂNIA MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

TERASAMENTE

CUPRINS:

NR.	DENUMIRE	PAG
1.	GENERALITATI	4
2.	MATERIALE FOLOSITE	4
2.1.	Pamant vegetal	4
2.2.	Conditii de admisibilitate pentru Pământuri pentru terasamente	4
2.3.	Apa de compactare	10
2.4.	Pamanturi pentru straturi de protectie	10
2.5.	Verificarea calităţii pământurilor	10
3.	EXECUŢIA TERASAMENTELOR	11
3.1.	Trasarea si pichetajul lucrarilor	11
3.2.	Lucrări pregatitoare	12
3.3.	Mişcarea pamantului	14
3.4.	Gropi de împrumut şi depozite de pământ	15
3.5.	Execuţia debleelor	17
3.6.	Pregătirea terenului de fundare	20

3.7.	Execuţia rambleelor	21
3.8.	Executia santurilor si rigolelor	25
3.9.	Finisarea platformei	25
3.10.	Acoperirea cu pământ vegetal	25
3.11.	Drenarea apelor subterane	26
3.12.	Intretinerea in timpul termenului de garantie	26
3.13.	Controlul executiei lucrarilor	26
3.14.	Realizarea casetelor de largire a structurilor rutiere existente	29
4.	RECEPTIA LUCRARILOR	30

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Bl.
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICAU I. ION
ROMÂNIA MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1. DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la executarea terasamentelor pentru modernizarea, construcţia şi reconstrucţia drumurilor publice. El cuprinde condiţiile tehnice comune ce trebuie să fie îndeplinite la executarea debleurilor, rambleurilor, transporturilor, compactarea, nivelarea şi finisarea lucrărilor, controlul calităţii şi condiţiile de recepţie.

2. PREVEDERI GENERALE

La executarea terasamentelor se vor respecta prevederile din STAS 2914 şi alte standarde şi normative în vigoare, la data execuţiei, în măsura în care acestea completează şi nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu alte unităti de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor şi determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, şi alte verificări suplimentare faţă de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice şi organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să ţină evidenţa zilnică a terasamentelor executate, cu rezultatele testelor şi a celorlalte cerinţe.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini Inginerul poate dispune întreruperea execuţiei lucrărilor şi luarea măsurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului. Noţiunea „Inginerul" semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.

CAPITOLUL II - MATERIALE FOLOSITE

2.1. PĂMÂNT VEGETAL

Pentru acoperirea suprafetelor de rambleu sau debleu se foloseşte pământ vegetal rezultat de la curăţirea terenului şi cel adus de pe alte suprafete de teren, cu pământ vegetal corespunzător.

2.2. CONDIŢII DE ADMISIBILITATE PENTRU PĂMÂNTURI PENTRU TERASAMENTE

Categoriile şi tipurile de pământuri clasificate conform AND 530, STAS 2914 şi identificate conform SR EN ISO 14688-1, SR EN ISO 14688-2 care se folosesc la executarea terasamentelor sunt date în tabelele 1.a şi 1.b.

Pământurile clasificate ca „foarte bune" (tip 1a, 1b, 2a) pot fi folosite în orice condiţii climaterice şi hidrologice, la orice înălţime de terasament, fără a se lua măsuri speciale.

Pământurile clasificate ca „bune" (tip 2b) pot fi de asemenea utilizate în orice condiţii climaterice,

hidrologice şi la orice înălţime de terasament, compactarea lor necesitând o tehnologie adecvată.

Pământurile prăfoase şi argiloase, clasificate ca „mediocre" (tip 3 a, 3b, 4a, 4b, 4c) în cazul când condiţiile hidrologice locale sunt mediocre şi nefavorabile, vor fi folosite numai cu respectarea prevederilor STAS 1709/1, STAS 1709/2, STAS 1709/3 privind actiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drum şi cu STAS 2914 cu privire la materialele utilizate la terasamente.

În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, executate în pământuri „rele" (tip 4d şi 4e) sau „foarte rele" (tip 4f) sau a celor cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cmc pot fi folosite in corpul rambleelor numai după îmbunătăţire. Acestea vor fi înlocuite cu pământuri de calitate satisfăcătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianţi (var, cenusă de furnal, lianţi hidraulici, enzime, etc.). Înlocuirea sau stabilizarea se vor face pe toată lăţimea platformei, la o adâncime de minimum 20 cm în cazul pământurilor „rele" şi de minimum 50 cm în cazul pământurilor „foarte rele" sau pentru soluri cu densitate în stare uscată compactată mai mică de 1,5 g/cmc. Adâncimea se va considera sub nivelul patului drumului şi se va stabili în funcţie de condiţiile locale concrete.
Pentru pământurile argiloase (categoria "rea"), simbolul 4d, se recomandă fie înlocuirea, fie stabilizarea lor cu lianţi hidraulici, stabilizatori chimici, etc. sau alte produse agrementate tehnic în acest scop, pe o grosime de minimum 15 cm.

Realizarea terasamentelor în rambleu, în care se utilizează pământuri simbol 4d (anorganice) şi 4e (cu materii organice peste 5%) a căror calitate conform tabelului 1b este „rea", conform STAS 2914 este necesar ca alegerea soluţiei de punere în operă şi eventualele măsuri de îmbunătătire să fie fundamentate cu probe de laborator pe considerente tehnico-economice.

Nu se vor utiliza în ramblee pământurile organice, pământurile cu consistenţă redusă ca mâluri, nămoluri, pământurile turboase şi vegetale, precum şi pământurile cu conţinut mai mare de 5% de săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi, bulgări de pământ îngheţat sau cu conţinut de materii organice în putrefacţie (brazde, frunziş, rădăcini, crengi.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Tabelul 1a – Criterii de admisibilitate ale pamanturilor folosite ca material pentru terasamente (conform STAS 2914) pamanturi necoezive

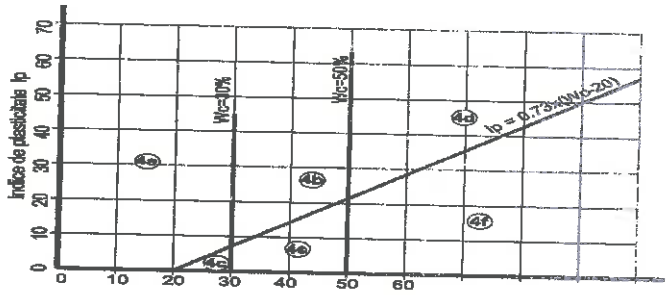
Principalele tipuri de pământ – denumire, caracteristici		*Categorie (Simbol)*	*Conţinutul în părţi fine, (% din masa totală)*			*Coef. de neuniform. Un*	*Indice de plasticitate pentru fracţiunea sub 0,5 mm Ip*	*Umflare liberă UL (%)*	*Calitatea ca material pentru terasamente*
			<0,005 mm	*<0,05 mm*	*<0,25 mm*				
Pamanturi necoezive grosiere : fracţiunea > 2 mm peste 50% din masă	foarte puţine părţi fine, neuniforme (granulozitate continuă); insensibile la îngheţ-dezgheţ sau la variaţiile de umiditate.	**1a**	< 1	< 10	< 20	> 5	0	-	foarte bună
Biocuri, bolovanis, pietris	idem 1a, insa uniforme	**1b**				≤ 5			foarte bună
Pamanturi necoezive medii şi fine: fracţiunea < 2 mm peste 50% din masă	cu părţi fine, neuniforme (granulozitate continuă); sensibilitate mijlocie la îngheţ-dezgheţ, insensibile la variaţiile de umiditate.	**2a**	< 6	< 20	< 40	> 5	≤ 10	-	foarte bună
Nisip cu pietriş, nisip mare, mijlociu sau fin	idem 2a, insa uniforme	**2b**				≤ 5			bună
Pamanturi necoezive medii şi fine (fracţiunea < 2 mm peste 50% din masă) cu liant constituit din pământuri coezive	cu multe părţi fine; foarte sensibile la îngheţ-dezgheţ; fracţiunea fină prezinta umflare liberă, respectiv contractie redusă	**3a**	≥ 6	≥ 20	≥ 40	-	> 10	≤ 40	mediocră
Nisip cu pietriş; nisip mare, mijlociu sau fin, prafos sau argilos	idem 3a, insa fracţiunea fină prezinta umflare liberă medie sau mare	**3b**						> 40	mediocră

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

NOTA: in terasamente se poate folosi si material provenit din derocari, in conditiile aratate in prezentul caiet de sarcini

Tabelul 1 b - Categoriile de pământ (pământuri coezive)

Denumirea şi caracteristicile principalelor tipuri de pământ		*Simbol*	*1. Granulozitatea conform nomogramei Casagrande (dupa STAS 2914-84)*	*Indice de plasticitate I_p pentru fracţiunea sub 0,5 mm*	*Umflare liberă U_L%*	*Calitatea ca material pentru terasamente*
Pământuri coezive: nisip prăfos, praf nisipos, nisip argilos, praf, praf argilos nisipos, praf argilos, argilă prăfoasă nisipoasa, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă, argila, argilă grasă	**anorganice:** C mijlocie şi U redusa medie S î-d foarte sensibile	**4a**	Indicele de Plasticitate - I_p	< 10	< 40	mediocră
	anorganice: C redusa U redusă S î-d mijlocie	**4b**		< 35	< 70	mediocră
	organice (mâluri sau continut de MO>5%): C şi U reduse S î-d mijlocie	**4c**		≤ 10	< 40	mediocră
	anorganice C şi U mari S î-d mijlocie	**4d**		> 35	≥ 70	rea
	organice (mâluri sau continut de MO>5%): C mijlocie U medie sau redusă S î-d foarte sensibile	**4e**		< 35	< 75	rea



	organice (mâluri sau continut de MO>5%): - C mare - U mare sau medie - S î-d foarte sensibile	4f	Limita de Curgere - Wc (%)	-	≥ 40	foarte rea

Legendă: MO= Materie organică C = compresibilitate U = umflare liberă S î-d = sensibilitate la îngheţ-dezgheţ

* Pământurile cu conţinut de materii organice (MO) sunt pământuri de formaţie relativ recentă (câteva mii de ani) care cuprind materii organice, în mai mică sau mai mare proporţie în funcţie de care se clasifică astfel:

- *mâlurile:* sunt pământuri cu conţinut de materii organice sub 5%. Sunt depozite aluvionare conţinând în general mai mult de 90% elemente inferioare dimensiunii de 0,2 mm, alcătuite din particule argiloase foarte fine (corespunzătoare stării coloidale), afânate, puţin consolidate, prezentând în general limite de curgere W_L = 60.....120, indici de plasticitate Ip = 30 .... 80, umiditatea naturală fiind apropiată de limita de curgere;
- *nămolurile:* sunt pământuri asemănătoare mâlurilor cu un conţinut de materii organice intre 5 ... 10% putând conţine resturi de plante carbonizate;
- *pământurile turboase:* sunt pământuri cu conţinut de materii organice între 10 ... 60 % formate în urma descompunerii incomplete a resturilor vegetale într-un mediu saturat cu apă dar neoxigenat.

turba: este un pământ cu un conţinut de materii organice de peste 60 % format într-un mediu similar

- *pământurilor turboase:* reprezintă o îngrămădire de resturi vegetale cu un grad de descompunere variabil, de culoare brună-neagră, cu o structura fibroasă, in amestec cu o cantitate importantă de substanţe minerale (nisip, argile, calcar), putând reţine cantităţi mari de apă: 400 .... 1000 % (şi chiar mai mult).

Tabelul 2 - Testele de verificare a pământului la sursă

Caracteristici	*Frecvenţa minimă*	*STAS*
Granulozitatea	Funcţie de neomogenitatea pământului utilizat, cel puţin un test la fiecare 5000 m^3.	1913/5-85
Limitele de plasticitate	Funcţie de neomogenitatea pământului utilizat, cel puţin un test la fiecare 5000 m^3.	1913/4-86

Caracteristici de compactare	Funcţie de neomogenitatea pământului utilizat, cel puţin un test la fiecare 5000 m^3. Pentru umpluturi în spatele lucrărilor de sprijinire şi pentru pământuri în straturile de protecţie, la fiecare strat executat.	1913/13-83
Coeficientul de neuniformitate	Funcţie de neomogenitatea pământului utilizat, cel puţin un test la fiecare 5000 m^3.	14688/2-05
Umflarea liberă	Pentru umpluturi în spatele lucrărilor de sprijinire şi pentru pământuri în straturile de protecţie, cel puţin un test la fiecare 1000 m^3.	1913/12-88
Umiditatea	Zilnic sau la fiecare 500 m^3.	1913/1-82
Densitatea maximă în stare uscată	Funcţie de neomogenitatea pământului utilizat, cel puţin un test la fiecare 5000 m^3.	1913/3-76 STAS 12288-85

Nota: 1. La aprobarea sursei de pământ este necesară şi prezentarea testelor privind materiile organice (conform STAS 7107/1-76), săruri solubile (conform STAS 7107/3-74) şi compresibilitate (conform STAS 8942/1-89).

2. Antreprenorul poate supune Consultantului spre aprobare alte norme şi metode de încercare cu Agrement Tehnic în România.

Pentru execuţia terasamentelor se pot folosi şi alte materiale (deşeuri şi subproduse industriale, pământuri tratate/stabilizate, etc.).

2.3. APA DE COMPACTARE

Apa necesară compactării rambleurilor nu trebuie să fie murdară şi nu trebuie să conţină materii organice în suspensie.

2.4. PĂMÂNTURI PENTRU STRATURI DE PROTECŢIE

Pământurile care se vor folosi la realizarea straturilor de protecţie a rambleurilor trebuie să aibe calităţile pământurilor care se admit la realizarea rambleurilor, fiind excluse toate nisipurile şi pietrişurile aluvionare. Aceste pământuri nu trebuie să aibă elemente cu dimensiuni mai mari de 100mm.

2.5. VERIFICAREA CALITĂŢII PĂMÂNTURILOR

Pentru verificarea calitatii terenului de fundare, se vor analiza probe de pamant din amplasamentul lucrarilor, si anume minim 4 probe la 1000m lungime de drum, distribuite astfel incat sa acopere intreaga ampriza. Caracteristicile care se verifica sunt: granulozitatea, limite de plasticitate, umflarea libera, materii organice.

Verificarea calităţii pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale acestuia, prevăzute în tabelul 2.

Tabel 3

Nr. crt	Caracteristici care se verifică	Frecvenţe minime	Metode de determinare conform
1	Compoziţia granulometrică	În funcţie de heterogenitatea pământului utilizat, însă nu va fi mai mică -cel putin un test la fiecare: - 5000 mc, conform Tabel 2	STAS 1913/5 SR EN ISO 14688-2
2	Limita de plasticitate		STAS 1913/4
3	Cantitatea de materii organice		STAS 7107/1
4	Conţinutul în săruri solubile		STAS 7107/1
5	Densitate în stare uscată		STAS 1913/3
6	Coeficientul de neuniformitate		SR EN 13242+ A1
7	Caracteristicile de compactare*)		STAS 1913/13
8	Umflare libera		STAS 1913/12
9	Umiditatea la compactare	Înainte de începererea lucrărilor. Minim trei teste pe un strat de 1500 m^2, repartizate pe secţiuni diferite (stânga, ax, dreapta) sau de câte ori este necesar.	STAS 1913/1
10	Unghiul de frecare interioară şi coeziunea pe probe compactate în aparatul Proctor la 95% grad de compactare**)	În funcţie de eterogenitatea pamantului utilizat, cel puţin o determinare pe sursa de pamânt	STAS 8942/2

*) Pentru zonele de terasament executate în spaţii înguste (spatele culeilor, lucrărilor de artă, casete, şanţuri) modalităţile de verificare vor fi alese pe şantier cu aprobarea Inginerului.

**) Numai pentru terasamente in rambleu cu înălţimi de peste 6m, care necesită calcule de stabilitate

Laboratorul Antreprenorului va avea un registru cu rezultatele tuturor determinărilor de laborator.

CAPITOLUL III - EXECUTAREA TERASAMENTELOR

3.1. TRASAREA ŞI PICHETAJUL LUCRĂRILOR

De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheţi cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legate de reperi amplasaţi în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoţit şi de o retea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasaţi în afara zonei drumului, cel puţin câte doi reperi pe km.

În cazul când documentaţia este întocmită pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren. Materializarea lui urmează să se facă la începerea

lucrărilor de execuţie pe baza planului de situaţie, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi şi a reperilor de pe teren.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente Antreprenorul, pe cheltuiala sa, trece la restabilirea şi completarea pichetajului sau la executarea pichetajului complet nou.
În ambele cazuri trebuie să se facă o pichetare detaliată a profilurilor transversale, la o distantă maximă între acestea de 30 m în aliniament şi de 20 m în curbe.
Picheţii implantaţi în cadrul pichetajului complementar vor fi legaţi, în plan şi în profil în lung, de aceiaşi reperi ca şi picheţii din pichetajul initial.

Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, Antreprenorul va materializa prin tăruşi şi sabloane următoarele:
- înălţimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în axa, de-a lungul axei drumului;
- punctele de intersecţii ale taluzurilor cu terenul natural (ampriza);
- înclinarea taluzurilor.

Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor picheţilor şi reperilor şi are obligatia de a-i restabili sau de a-l reamplasa dacă este necesar.

În caz de nevoie, scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către Antreprenor, pe cheltuiala şi răspunderea sa.
Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate şi toate instalatiile subterane şi aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

3.2. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare în limita zonei amprizei lucrarilor pe terenul pus la dispozitie de catre beneficiar:
- defrişări;
- curăţirea terenului de resturi vegetale şi buruieni;
- decaparea şi depozitarea pământului vegetal;
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafaţă şi adâncime;
- demolarea construcţiilor existente.

Antreprenorul trebuie să execute în mod obligatoriu tăierea arborilor, pomilor şi arbuştilor,

să scoată rădăcinile şi buturugile, inclusiv transportul materialului lemnos rezultat, în caz că este necesar, în conformitate cu legislatia în vigoare.
Scoaterea buturugilor şi rădăcinilor se face obligatoriu la rambleuri cu înălţime mai mică de 2 m precum şi la debleuri. În cazul rambleurilor cu înălţime de peste 2 m, necesitatea acestei operaţii se stabileste de către Inginer.

Curăţirea terenului de frunze, crengi, iarbă şi buruieni şi alte materiale se face pe întreaga suprafaţă a amprizei.

Decaparea pământului vegetal se face pe întrega suprafaţă a amprizei drumului şi a gropilor de împrumut.

Pământul decapat şi orice alte pământuri care sunt improprii pentru umpluturi vor fi transportate şi depuse în depozite definitive sau provizorii, evitând orice amestec sau impurificare a terasamentelor drumului. Pământul vegetal necesar in vederea reutilizarii va fi pus în depozite provizorii.

Pe portiunile de drum unde apele superficiale se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea trebuie dirijate prin şanturi de gardă care să colecteze şi să evacueze apa în afara amprizei drumului. Dacă se impune, se vor executa lucrări de colectare, drenare şi evacuare a apelor din ampriza drumului.
Demolările construcţiilor existente vor fi executate până la adâncimea de 1,00 m sub nivelul platformei terasamentelor.

Materialele provenite din demolare, vor fi evacuate în groapa publică cea mai apropiată, transportul fiind în sarcina Antreprenorului.

Toate golurile ca: puţuri, pivniţe, excavaţii, gropi rezultate după scoaterea buturugilor şi rădăcinilor, etc. vor fi umplute cu pământ bun pentru umplutură, conform prevederilor art.4 şi compactate pentru a obţine gradul de compactare prevăzut în tabelul nr.5 punctul b.
Antreprenorul nu va trece la execuţia terasamentelor înainte ca Inginerul să constate şi să accepte execuţia lucrărilor pregătitoare enumerate în prezentul capitol.
Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menţionată în registrul de şantier.

3.3. MIŞCAREA PĂMÂNTULUI

Mişcarea terasamentelor se efectuează prin utilizarea pământului provenit din săpături, în profilurile cu umplutură ale proiectului. La începutul lucrărilor, Antreprenorul trebuie să prezinte Inginerului spre aprobare, o diagramă a cantităţilor ce se vor transporta (inclusiv un tabel de mişcare a terasamentelor), precum şi toate informaţiile cu privire la mutarea terasamentelor (utilaje de transport, distante, etc.).

Excedentul de săpătură şi pământurile din debleuri care sunt improprii realizării rambleurilor, precum şi pământul din patul drumului din zonele de debleu care trebuie înlocuite, vor fi transportate în depozite definitive.

Necesarul de pământ care nu poate fi asigurat din debleuri, va proveni din gropi de împrumut.

Recurgerea la debleuri şi rambleuri în afara profilului din proiect, sub formă de supralărgire, trebuie să fie supusă aprobării Inginerului.

Dacă, în cursul execuţiei lucrărilor, natura pământurilor provenite din debleuri şi gropi de împrumut este incompatibilă cu prescripţiile prezentului caiet de sarcini, sau ale standardelor şi normativelor tehnice în vigoare, privind calitatea şi condiţiile de execuţie a rambleurilor, Antreprenorul trebuie să informeze Inginerul şi să-i supună spre aprobare propuneri de modificare a provenienţei pământului pentru umplutură, pe bază de măsurători şi teste de laborator, demonstrând existenţa reală a materialelor şi evaluarea cantităţilor de pământ ce se vor exploata.

Dacă Inginerul consideră necesar, poate preciza, completa sau modifica prevederile art. 4 al prezentului caiet de sarcini cu referire la posibilitatea utilizării în lucrare a diverselor tipuri de pământ. În acest caz, Antreprenorul poate întocmi, în cadrul unui caiet de sarcini speciale, "Tabloul de corespondenţă a pământului" prin care se defineşte destinaţia fiecărei naturi a pământului provenit din debleuri sau gropi de împrumut.

Transportul pământului se face pe baza unui plan întocmit de Antreprenor, "Tabelul de

mişcare a pământului" care defineşte în spatiu miscările şi localizarea finală a fiecărei cantităti izolate de pământ din debleu sau din groapa de împrumut. El ţine cont de "Tabloul de corespondenţă a pământului" stabilit de Inginer, dacă aceasta există, ca şi de punctele de trecere obligatorii ale itinerariului de transport şi de prescripţiile caietului de sarcini speciale. Acest plan este supus aprobării Inginerului înaintea începerii lucrărilor.

3.4. GROPI DE ÎMPRUMUT ŞI DEPOZITE DE PĂMÂNT

În cazul în care gropile de imprumut şi depozitele de pământ nu sunt impuse prin proiect sau în caietul de sarcini speciale, alegerea acestora o va face Antreprenorul, cu acordul Inginerului. Dacă Inginerul consideră că este necesar, cererea trebuie să fie însoţită de:

- un raport privind calitatea pământului din gropile de împrumut alese;
- acordul proprietarului de teren pentru ocuparea terenurilor necesare pentru depozite si/sau pentru gropile de împrumut;
- un raport cu programul de exploatare a gropilor de împrumut şi planul de refacere a mediului.

La exploatarea gropilor de împrumut Antreprenorul va respecta următoarele reguli:

- pământul vegetal se va îndepărta şi depozita în locurile aprobate şi va fi refolosit conform prevederilor proiectului;
- taluzurile gropilor de împrumut, pot fi executate în continuarea taluzurilor de debleu ale drumului cu condiţia ca fundul săpăturii, la terminarea extragerii, să fie nivelat pentru a asigura evacuarea apelor din precipitaţii, iar taluzurile să fie executate în conformitate cu propunerea iniţială a Antreprenorului, aprobată de Inginer;
- săpăturile în gropile de împrumut, în situaţia în care acestea sunt adiacente lucrării de bază sau la distanţă mai mică de 10m faţă de aceasta, nu vor fi mai adânci decât cota practicată în debleuri sau sub cota şantului de scurgere a apelor, în zona de rambleu;
- în albiile majore ale râurilor, gropile de împrumut vor fi executate în avalul drumului, amenajând o banchetă de minim 4,00 m lăţime între piciorul taluzului drumului şi groapa de împrumut;
- fundul gropilor de împrumut va avea o pantă transversală de 1...3% descrescătoare dinspre drum şi o pantă longitudinală care să asigure scurgerea

şi evacuarea apelor;

- taluzurile gropilor de împrumut amplasate în lungul drumului, se vor executa cu înclinarea de 1:1,5...1:3; când între piciorul taluzului drumului şi marginea gropii de împrumut nu se lasă nici un fel de banchete, taluzul gropii de împrumut dinspre drum va fi de 1:3.

Surplusul de săpătură din zonele de debleu, poate fi depozitat în următoarele moduri:

- în continuarea terasamentului proiectat sau existent în rambleu, surplusul depozitat fiind nivelat, compactat şi taluzat conform prescripţiilor aplicabile rambleurilor drumului; suprafaţa superioară a acestor rambleuri suplimentare va fi nivelată la o cotă cel mult egală cu cota muchiei platformei rambleului drumului proiectat;
- la mai mult de 10 m de crestele taluzurilor de debleu ale drumurilor în execuţie sau ale celor existente şi în afara firelor de scurgere a apelor; în ambele situaţii este necesar să se obţină de către Antreprenor aprobarea pentru ocuparea terenului şi să se respecte condiţiile impuse.

La amplasarea depozitelor în zona drumului se va urmări ca prin execuţia acestora să nu se provoace înzăpezirea drumului.

Antreprenorul va avea grijă ca gropile de împrumut şi depozitele să nu compromită stabilitatea masivelor naturale şi nici să nu riste antrenarea terasamentelor de către ape sau să cauzeze, din diverse motive, pagube sau prejudicii persoanelor sau bunurilor publice particulare. În acest caz, Antreprenorul va fi în întregime răspunzător de aceste pagube.

Achizitionarea sau despăgubirea pentru ocuparea terenurilor afectate de depozitele de pământuri ca şi ale celor necesare gropilor de împrumut, rămân în sarcina Antreprenorului.

3.5. EXECUŢIA DEBLEELOR

Antreprenorul nu va putea executa nici o lucrare înainte ca modul de pregătire a amprizelor de debleu, precizat de prezentul caiet de sarcini să fi fost verificat şi recunoscut ca satisfăcător de către Inginerul lucrării.
Aceste acceptări trebuie, în mod obligatoriu să fie menţionate în registrul de şantier.

Săpăturile trebuiesc atacate frontal pe întreaga lăţime şi pe măsură ce avansează, se realizează şi taluzarea, urmărind pantele taluzurilor menţionate pe profilurile transversale.

Nu se vor creea supraadâncimi în debleu. În cazul când în mod accidental apar asemenea situaţii se va trece la umplerea lor.

La săparea în terenuri sensibile la umezeală, terasamentele se vor executa progresiv, asigurându-se permanent drenarea şi evacuarea apelor pluviale şi evitarea destabilizării echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru a preveni umezirea pământurilor. Toate lucrările preliminare de drenaj vor fi finalizate înainte de începerea săpăturilor, pentru a se asigura ca lucrările se vor executa fără a fi afectate de ape.

Înclinarea taluzurilor va depinde de natura terenului şi va fi stabilită prin proiect în urma calculelor de stabilitate.

Dacă acesta diferă de prevederile proiectului, Antreprenorul va trebui să aducă la cunostinta Inginerului neconcordanţa constatată, urmând ca acesta să dispună o modificare a înclinării taluzurilor şi modificarea volumului terasamentelor.

Taluzurile vor trebui să fie curăţate de pietre sau de bulgări de pământ care nu sunt perfect aderente sau încorporate în teren ca şi rocile dislocate a căror stabilitate este incertă.

Dacă pe parcursul lucrărilor de terasamente, masele de pământ devin instabile, Antreprenorul va lua măsuri imediate de stabilizare.

Debleurile în terenuri moi, ajunse la cotă, se vor compacta până la 100% Proctor Normal, pe o adâncime de 30 cm (conform prevederilor din tabelul 5 pct. c).

În terenuri stâncoase, la săpăturile executate cu ajutorul explozivului, Antreprenorul va trebui să stabilească şi apoi să adapteze planurile sale de derocare în aşa fel încât după explozii să se obţină:

- degajarea la gabarit a taluzurilor şi platformei;

- cea mai mare fractionare posibilă a rocii, evitând orice risc de deteriorare a lucrărilor;
- evitarea apariţiei fisuraţiei sau a unor zone potenţial instabile în roca rămasă în spatele taluzului proiectat.

Pe timpul întregii durate a lucrului va trebui să se inspecteze, în mod frecvent şi în special după explozie, taluzurile de debleuri şi terenurile de deasupra acestora, în scopul de a se înlătura părtile de rocă, care ar putea să fie dislocate de viitoare explozii sau din alte cauze.

După execuţia lucrărilor, se va verifica dacă adâncimea necesară este atinsă peste tot. Acolo unde aceasta nu este atinsă, Antreprenorul va trebui să execute derocarea suplimentară necesară.

Toleranţele de execuţie pentru suprafaţa platformei şi nivelarea taluzurilor sunt date în tabelul 3.

Tabel 3

Profilul	Toleranţe admise	
	Roci necompacte	Roci compacte
Platformă cu strat de formă	+/- 3 cm	+/- 5 cm
Platformă fără strat de formă	+/- 5 cm	+/- 10 cm
Taluz de debleu neacoperit	+/- 10 cm	variabil în funcţie de natura rocii

Metoda utilizată pentru nivelarea platformei în cazul terenurilor stâncoase este lăsată la alegerea Antreprenorului. El are posibilitatea de a realiza o adâncime suplimentară, apoi de a completa, pe cheltuiala sa, cu un strat de pământ, pentru aducerea la cote, care va trebui compactat .

Dacă proiectul prevede executarea rambleurilor cu pământurile sensibile la umezeală, executarea săpăturilor în debleuri să se facă astfel:

- în perioada ploioasă: extragerea verticală
- după perioada ploioasă: săpături în straturi, pâna la orizontul al cărui conţinut în apă va fi superior cu 10 procente, umidităţii optime Proctor Normal.

În timpul execuţiei debleurilor, Antreprenorul este obligat să conducă lucrările astfel ca pământurile ce urmează să fie folosite în realizarea rambleurilor să nu fie degradate sau înmuiate de apele de ploaie. Va trebui să se înceapă cu lucrările de debleu de la partea de jos a rampelor profilului în lung.

Dacă topografia locurilor permite o evacuare gravitatională a apelor, Antreprenorul va

trebui să menţină o pantă suficientă pentru scurgere, la suprafaţa părtii excavate şi să execute în timp util şanturi, rigole, lucrări provizorii necesare evacuării apelor în timpul excavării.

3.6. PREGĂTIREA TERENULUI DE FUNDARE

Lucrările pregătitoare arătate la mai sus sunt comune atât sectoarelor de debleu cât şi celor de rambleu.

Pentru rambleuri mai sunt necesare şi se vor executa şi alte lucrări pregătitoare conform celor de mai jos.

Când linia de cea mai mare pantă a terenului este superioară lui 20%, Antreprenorul va trebui să execute trepte de înfrăţire având lăţime de minim 1m si o înălţime egală cu un modul al grosimii stratului prescris pentru umplutură, amplasate adiacent între ele sau distanţate la maximum 1,00 m pe terenuri obisnuite şi cu înclinarea de 4% spre exterior.

Pe terenuri stâncoase aceste trepte vor fi realizate cu mijloace agreate de Inginer.

Pe terenurile remaniate în cursul lucrărilor pregătitoare prevăzute, sau pe terenuri de portanţă scazută se va executa o compactarea terenului de la baza rambleului, sau după caz, lucrări de consolidare a terenului de fundare.

Tabelul 4

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)	Pământuri			
	Necoezive		Coezive	
	Îmbrăcăminţi			
	permanente	semi-permanente	permanente	semi-permanente
Primii 50 cm ai terenului natural de sub un rambleu, cu înălţimea: h < 2,00 m h > 2,00 m	100 95	95 92	97 92	93 90
În debleuri, pe adâncimea de 30 cm sub patul drumului	100	100	100	100

3.7. EXECUŢIA RAMBLEURILOR

Prescripţii generale

Antreprenorul nu poate executa nici o lucrare înainte ca pregătirile terenului, indicate în caietul de sarcini, să fie verificate şi acceptate de Inginer. Această acceptare trebuie să fie, în mod obligatoriu, consemnată în caietul de şantier.

Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare.

Execuţia rambleurilor trebuie să fie întreruptă în cazul când calităţile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini vor fi compromise de intemperii.

Modul de execuţie a rambleurilor

Rambleurile se execută în straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lăţime a platformei şi în principiu pe întreaga lungime a rambleului, evitându-se segregările şi variaţiile de umiditate şi granulometrie.

Dacă dificultăţile speciale, recunoscute de Inginer impun ca execuţia straturilor elementare să fie executate pe lătimi inferioare celei a rambleului, acesta va putea fi executat din benzi alăturate, care împreună acoperă întreaga lăţime a profilului, urmărind ca decalarea în înălţime între două benzi alăturate să nu depăsească grosimea maximă impusă pentru aşternerea fiecărui strat.

Pământul adus pe platformă este împrăstiat şi nivelat pe întreaga lăţime a platformei (sau a benzii de lucru) în grosimea optimă de compactare stabilită, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Suprafaţa fiecărui strat intermediar, care va avea grosimea optimă de compactare, va fi plană şi va avea o pantă transversală de 3...5% către exterior, iar suprafaţa ultimului strat va avea panta prescrisă conform articolului 16.

La realizarea umpluturilor cu înălţimi mai mari de 3,00 m, se pot folosi, la baza acestora, blocuri de piatră sau din beton cu dimensiunea maximă de 0,50 m cu condiţia respectării următoarelor măsuri:

- împănarea golurilor cu pământ;
- asigurarea tasărilor în timp şi luarea lor în considerare;
- realizarea unei umpluturi omogene din pământ de calitate corespuzătoare pe cel puţin 2,00 m grosime la partea superioară a rambleului.

La punerea în operă a rambleului se va ţine seama de umiditatea optimă de compactare. Pentru aceasta, laboratorul şantierului va face determinări ale umidităţii la sursă şi se vor lua măsurile în consecinţă pentru punerea în operă, respectiv aşternerea şi necompactarea imediată, lăsând pământul să se zvânte sau se va trata cu var pentru a-şi reduce umiditatea până cât mai aproape de cea optimă, sau din contră, udarea stratului

aşternut pentru a-l aduce la valoarea umidităţii optime.

Compactarea rambleurilor inclusiv zona activă

Toate rambleurile vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor Normal prevăzut în STAS 2914, conform tabelului 5.

Tabel 5

Zonele din terasamente (la care se prescrie gradul de compactare)		Pământuri			
		Necoezive		Coezive	
		Îmbrăcăminţi			
		permanente	semi-permanente	permanente	semi-permanente
În corpul rambleurilor, la adâncimea (h) sub patul drumului:	h < 0,50 m*)	100	100	100	100
	0,5 < h < 2,00 m	100	97	97	94
	h > 2,00 m	95	92	92	90

*) zona considerată activă (partea superioară a terasamentului)

NOTĂ: Pentru pământurile necoezive, stâncoase cu granule de 20 mm în proporţie mai mare de 50% şi unde densitatea în stare uscată a pământului compactat nu se poate determina, se va putea considera a fi de 100% din gradul de compactare Proctor Normal, când după un anumit număr de treceri, stabilit pe tronsonul experimental, echipamentul de compactare cel mai greu nu lasă urme vizibile la controlul gradului de compactare.

Antreprenorul va trebui să supună acordului Inginerului grosimea maximă a stratului elementar pentru fiecare tip de pământ, care poate asigura obţinerea (după compactare) a gradelor de compactare arătate în tabelul 5, cu echipamentele existente şi folosite pe şantier.

În acest scop, înainte de începerea lucrărilor, va realiza câte un tronson de încercare de minimum 30 m lungime pentru fiecare tip de pământ. Dacă compactarea prescrisă nu poate fi obţinută, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă plansă de încercare, după ce va aduce modificările necesare grosimii straturilor şi utilajului folosit. Rezultatele acestor încercări trebuie să fie menţionate în registrul de şantier.

În cazurile când această obligatie nu va putea fi realizată, grosimea straturilor succesive nu va depăşi 20 cm după compactare.

Profiluri şi talazuri

Lucrările trebuie să fie executate de aşa manieră încât după cilindrare profilurile din proiect să fie realizate cu toleranţele admisibile.

Taluzul nu trebuie să prezinte nici scobituri şi nici excrescenţe, în afara celor rezultate din dimensiunile blocurilor constituente ale rambleului. Profilul taluzului trebuie să fie obţinut prin metoda umpluturii în adaos.

Înclinarea taluzurilor va fi stabilită prin proiect în urma calculelor de stabilitate.

Toleranţele de execuţie pentru suprafaţarea patului şi a taluzurilor sunt următoarele:

- platformă fără strat de formă +/- 3 cm
- platformă cu strat de formă +/- 5 cm
- taluz neacoperit +/- 10 cm

Toleranţa pentru ampriza rambleului realizat, faţă de cea proiectă este de + 50 cm.

Prescripţii aplicabile pământurilor sensibile la apă (pământuri cu umflări şi contracţii mari - PUCM şi pământuri sensibile la umezire - PSU)

Când la realizarea rambleurilor sunt folosite pământuri sensibile la apă se recomanda:
- aşternerea şi compactarea imediată a pământurilor din debleuri sau gropi de împrumut cu un grad de umiditate convenabil;
- un timp de aşteptare după aşternere şi scarificare, în vederea eliminării apei în exces prin evaporare;
- tratarea pământului cu var pentru reducerea umidităţii;
- practicarea de drenuri deschise, în vederea reducerii umidităţii pământurilor cu exces de apă. Când umiditatea naturală este mai mică decât cea optimă se vor executa stropiri succesive.

Pentru aceste pământuri Inginerul va putea impune Antreprenorului măsuri speciale pentru evacuarea apelor.

Prescripţii aplicabile rambleurilor din material stâncos

Materialul stâncos rezultat din derocări se va împrăstia şi nivela astfel încât să se obţină o umplutură omogenă şi cu un volum minim de goluri.
Straturile elementare vor avea grosimea determinată în funcţie de dimensiunea materialului şi posibilitătile mijloacelor de compactare. Această grosime nu va putea, în nici un caz, să depăsească 0,80 m în corpul rambleului. Ultimii 0,30 m de sub patul drumului nu vor conţine blocuri mai mari de 0,20 m.
Blocurile de stâncă ale căror dimensiuni vor fi incompatibile cu dispoziţiile de mai sus vor fi fracţionate. Inginerul va putea aproba folosirea lor la piciorul taluzului sau depozitarea lor în depozite definitive.
Granulozitatea diferitelor straturi constituente ale rambleurilor trebuie să fie omogenă. Intercalarea straturilor de materiale fine şi straturi din materiale stâncoase, prezentând un procentaj de goluri ridicat, este interzisă.
Conditiile de calitate pentru materialele stancoase in vederea utilizarii loc la executia lucrarilor de terasamente, va fi in conformitate cu normativul AND 530, Anexa 1, punctul 2.2.

Rambleurile vor fi compactate cu cilindri vibratori de 12-16 tone cel puţin, sau cu utilaje cu senile de 25 tone cel puţin. Această compactare va fi însoţită de o stropire cu apă, suficientă pentru a facilita aranjarea blocurilor.
Controlul compactării va fi efectuat prin încercări cu placa pentru determinarea modulelor de deformare E1 şi E2 şi compararea acestora cu valorile optime obţinute pe tronsonul experimental.
Valoarea optimă va fi cea a testului în care se obtin module E_{v2} > = 80 MN/m^2 şi un raport E2/E1 inferior lui 0,15.

Încercările se vor face de Antreprenor într-un laborator autorizat iar rezultatele vor fi înscrise în registrul de şantier.

Platforma rambleului va fi nivelată, admiţându-se aceleaşi toleranţe ca şi în cazul debleurilor în material stâncos, art.12 tabelul 4.
Denivelările pentru taluzurile neacoperite trebuie să asigure fixarea blocurilor pe cel puţin jumătate din grosimea lor.

Prescripţii aplicabile rambleurilor nisipoase

Rambleurile din materiale nisipoase se realizează concomitent cu îmbrăcarea taluzurilor, în scopul de a le proteja de eroziune. Pământul nisipos omogen (Un < 5) ce nu poate fi compactat la gradul de compactare prescris (tabel 5) va putea fi folosit numai după corectarea granulometriei acestuia, pentru obţinerea compactării prescrise.

Straturile din pământuri nisipoase vor fi umezite şi amestecate pentru obţinerea unei umidităţi omogene pe întreaga grosime a stratului elementar.

Platforma şi taluzurile vor fi nivelate admitându-se toleranţele arătate la art.12 tabelul 4. Aceste toleranţe se aplică straturilor de pământ care protejează platforma şi taluzurile nisipoase.

Prescripţii aplicabile rambleurilor din spatele lucrărilor de artă (culei, aripi, ziduri de sprijin, etc.)

Pentru zonele de terasament din spatele lucrărilor de artă, în care datorită spaţiilor înguste nu pot fi realizate verificările prevăzute în prezentul caiet de sarcini, modalităţile de verificare vor fi stabilite pe şantier, ăn funcţie de condiţiile locale, de către Antreprenor cu aprobarea Inginerului.

Protecţia împotriva apelor
Antreprenorul este obligat să asigure protecţia rambleurilor contra apelor pluviale şi inundaţiilor provocate de ploi, a căror intensitate nu depăşeste intensitatea celei mai puternice ploi înregistrate în cursul ultimilor zece ani.
Intensitatea precipitaţiilor de care se va ţine seama va fi cea furnizată de cea mai apropiată staţie pluviometrică.

3.8. EXECUŢIA ŞANŢURILOR ŞI RIGOLELOR

Santurile şi rigolele vor fi realizate conform prevederilor proiectului, respectându-se secţiunea, cota fundului şi distanţa de la marginea amprizei.

Şanţul sau rigola trebuie să rămână constant, paralela cu piciorul taluzului. În nici un caz nu va fi tolerat ca acest paralelism să fie întrerupt de prezenţa masivelor stâncoase. Paramentele şantului sau ale rigolei vor trebui să fie plane iar blocurile în proeminenţă să fie tăiate.

La sfârsitul şantierului şi înainte de recepţia finală, şanturile sau rigolele vor fi complet degajate de bulgări, blocuri căzute sau alte obstacole.

3.9. FINISAREA PLATFORMEI

Stratul superior al platformei va fi bine compactat, nivelat şi completat respectând cotele în profil în lung şi în profil transversal, declivităţile şi lăţimea prevăzute în proiect.

Gradul de compactare şi toleranţele de nivelare sunt date în tabelul 5, respectiv, în tabelul 4.

Dacă execuţia structurii rutiere nu urmează imediat după terminarea terasamentelor, platforma va fi nivelată transversal, urmărind realizarea unui profil acoperiş, în două ape, cu înclinarea de 4% spre marginea acestora. În curbe se va aplica deverul prevăzut în piesele desenate ale proiectului, fără să coboare sub o pantă transversală de 4%.

3.10. ACOPERIREA CU PĂMÂNT VEGETAL

Terenul vegetal trebuie să fie fărâmiţat, curăţat cu grijă de pietre, rădăcini sau iarbă şi umectat înainte de răspândire.

După răspândire pământul vegetal este tasat cu un mai plat sau cu un rulou uşor.
Executarea lucrărilor de îmbrăcare cu pământ vegetal este în principiu, suspendată pe timp de ploaie.

3.11. DRENAREA APELOR SUBTERANE

Antreprenorul nu este obligat să construiască drenuri în cazul în care apele nu pot fi evacuate gravitational.
Lucrările de drenarea apelor subterane, care s-ar putea să se dovedească necesare, vor fi definite prin dispoziţii de şantier de către Inginer şi reglementarea lor se va face, în lipsa unor alte dispoziţii ale caietului de sarcini speciale, conform prevederilor clauzelor contractuale.

3.12. ÎNTREŢINEREA ÎN TIMPUL TERMENULUI DE GARANŢIE

În timpul termenului de garanţie, Antreprenorul va trebui să execute în timp util şi pe cheltuiala sa lucrările de remediere a taluzurilor lucrărilor de terasamente, să menţină scurgerea apelor, şi să repare toate zonele identificate cu tasări datorită proastei execuţii.
În afară de aceasta, Antreprenorul va trebui să execute în aceeasi perioadă, la cererea scrisă a Inginerului, şi toate lucrările de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este răspunzător.

3.13. CONTROLUL EXECUŢIEI LUCRĂRILOR

Controlul calităţii lucrărilor de terasamente se face în conformitate cu AND 530 şi constă în:

- verificarea trasării axei, amprizei drumului şi a tuturor celorlalţi reperi de trasare;
- verificarea pregătirii terenului de fundare;
- verificarea calităţii şi stării pământului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor aşternute;
- verificarea compactării umpluturilor;
- controlul caracteristicilor patului drumului.

Antreprenorul este obligat să ţină evidenţa zilnică, în registrul de laborator, a verificărilor efectuate asupra calităţii umidităţii pământului pus în operă şi a rezultatelor obţinute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate.
Antreprenorul nu va trece la execuţia următorului strat dacă stratul precedent nu a fost finalizat şi aprobat de Inginer.
Antreprenorul va întreţine pe cheltuiala sa straturile recepţionate, până la acoperirea acestora cu stratul următor.

Verificarea trasării axei şi amprizei drumului şi a tuturor celorlalţi reperi de trasare
Această verificare se va face înainte de începerea lucrărilor de execuţie a terasamentelor urmărindu- se respectarea întocmai a prevederilor proiectului. Toleranţa admisibilă fiind de +/-0,10 m în raport cu reperii pichetajului general.

Verificarea pregătirii terenului de fundare dupa imbunatatirea cu liant hidraulic sau puzzolanic

Înainte de începerea executării umpluturilor în rambleu sau după executarea săpăturilor în debleu, se determină gradul de compactare şi deformarea terenului de fundaţie.

Capacitatea portantă determinată cu instalaţia Lucas trebuie să îndeplinească condiţia ca modulul de deformaţie liniara Ev2>45MN/m^2. Numarul minim de puncte măsurate este de 3 în secţiuni diferite la 2000 m^2.

Condiţiile de admisibilitate sunt următoarele:
- abaterile limită la gradul de compactare prescris în tabelul 4 pot fi de 3% sub îmbrăcăminţile din beton de ciment şi de 4% sub celelalte îmbrăcăminţi, dar nu mai mic de 90%, şi se acceptă în max. 10% din numărul punctelor de verificare;
- dintr-o serie de 10 determinări ale capacităţii portante se admite ca Ev2< 45MN/m^2 doar pentru o singură determinare, cu condiţia ca Ev2>40MN/m^2.

Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calităţii lucrărilor ascunse, specificându-se şi eventuale remedieri necesare.

Pentru determinarea gradului de compactare, Antreprenorul poate propune Inginerului spre aprobare, folosirea unor metode alternative de incercare. In acest sens, tabelul de mai jos prezinta relatia dintre valorile gradului de compactare Dpr si modulul dinamic de deformatie Evd, obtinut in urma testarii cu placa dinamica Zorn.

Tip material	Grad de compactare, Dpr (%)	Modul dinamic de deformatie, Evd (MPa)
Balast sau Material necoeziv	>100	>50
	>99	>45
	>98	>40
	>97	>35
Pamant sau material coeziv	>100	>35
	>99	>31.6
	>98	>28.3
	>97	>25
	>96	>22.5
	>95	>20.0

Frecventa pentru determinarea gradului de compactare este de minim 3 verificari ale gradului de compactare, repartizate stanga, ax, dreapta pentru o suprafata de 2000m^2.

Capacitatea portanta a terenului de fundare se considera realizata daca deformatia elastica masurata conform prevederilor Normativului CD 31/2002, este mai mica decat valoarea admisibila corespunzatoare din tabelul de mai jos in cel putin 90% din punctele masurate si mai mica de 600 1/100mm in celelalte puncte masurate.

Tipul de pamant	Deformatia elastica admisibila, 1/100mm
Nisip prafos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argila prafoasa, argila nisipoasa, argila prafoasa nisipoasa, argila	450

Verificarea calităţii şi stării pământului utilizat pentru umpluturi

Verificarea calităţii pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului, conform tabelului 2.

Verificarea grosimii straturilor aşternute

Va fi verificată grosimea fiecărui strat de pământ aşternut la executarea rambleului. Grosimea măsurată trebuie să corespundă grosimii stabilite pe sectorul experimental, pentru tipul de pământ respectiv şi utilajele folosite la compactare.

Verificarea compactării umpluturilor si a patului drumului

Determinările pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pământ pus în operă.

Controlul compactării se face conform normativului indicativ AND 530

- în corpul umpluturii la fiecare 2000 m^2 de strat pus în operă câte 3 determinari în secţiuni diferite

- în zona activă la fiecare 1500 m^2 de strat pus în operă câte 3 determinari în secţiuni diferite

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densităţii în stare uscată a acestor probe cu densitatea în stare uscată maximă stabilită prin încercarea Proctor, STAS 1913/13.

Valorile gradului de compactare sunt conform tabelului 5.

Condiţiile de admisibilitate sunt respectate dacă abaterile limită la gradul de compactare prescris în tabelul 4 pot fi de 3% sub îmbrăcăminţile din beton de ciment şi de 4% sub celelalte îmbrăcăminţi, dar nu mai mic de 90%, şi se acceptă în max. 10% din numărul punctelor de verificare.
Pentru determinarea gradului de compactare, Antreprenorul poate propune Inginerului spre aprobare, folosirea unor metode alternative de incercare. In acest sens, tabelul de mai jos prezinta relatia dintre valorile gradului de compactare Dpr si modulul dinamic de deformatie Evd, obtinut in urma testarii cu placa dinamica Zorn.

Tip material	Grad de compactare, Dpr (%)	Modul dinamic de deformatie, Evd (MPa)
Balast sau Material necoeziv	>100	>50
	>99	>45
	>98	>40
	>97	>35
Pamant sau material coeziv	>100	>35
	>99	>31.6
	>98	>28.3
	>97	>25
	>96	>22.5
	>95	>20.0

Laboratorul Antreprenorului va ţine un registru în care se vor consemna toate rezultatele privind încercarea Proctor, determinarea umidităţii şi a gradului de compactare realizat pe fiecare strat şi sector de drum.

În cazul când valorile obţinute la verificări nu sunt corespunzătoare condiţiilor de admisibilitate, se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea şi recompactarea stratului respectiv.

Nu se va trece la execuţia stratului următor decât numai după obţinerea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului ne mai fiind posibilă.

Verificarea capacităţii portante şi a deformabilităţii a umpluturilor si la partea superioară a terasamentului

Controlul capacitatii portante si a deformabilitatii umpluturilor se realizeaza la fiecare al treilea strat de umplutura, iar in cazul patului drumului se face după terminarea execuţiei

terasamentelor; şi controlul constă în:

- verificarea capacităţii portante
- verificarea deformabilităţii

Verificarea capacităţii portante se va stabili prin măsurători cu placa Lucas, aparatul CBR sau alte metode acceptate de Inginer, în 3 secţiuni diferite la 1500 m^2 de suprafaţă strat şi este caracterizată de:

- modulul de elasticitate dinamică al pământului de fundare - Ep=50-100Mpa (pentru structuri rutiere elastice şi mixte)
- modulul static de deformaţie - Ev2>80 MN/m^2 şi Ev2/ Ev1<2.3 (pentru structuri rutiere elastice şi mixte)
- modulul de reacţie K_0=39-56 MN/m^3 (pentru structuri rutiere rigide) - din 6 determinări ale capacităţii portante valoarea coeficientului de variaţie trebuie să fie mică de 10%.

Deformabilitatea patului drumului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie pe zona activă a terasamentului, în minim 100 de puncte/km bandă.

Deformaţia elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 KN, trebuie să aibă valori mai mari decât cele admisibile, indicate în tabelul 6, în cel mult 10% din numărul punctelor măsurate.

Tabel 6

Tipul de pământ	Valoarea admisibilă a deformaţiei elastice 1/100 mm
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisipoasă, argilă	450

Uniformitatea execuţei se consideră satisfăcătoare dacă valoarea coeficientului de variaţie este sub 40%

Când măsurarea deformaţiei elastice, cu deflectometrul cu pârghie, nu este posibilă, Antreprenorul va putea folosi şi alte metode standardizate sau agrementate, acceptate de Inginer.

Verificarea elementelor geometrice ale terasamentelor

În ce priveste platforma şi cotele de execuţie abaterile limită sunt:

- la lăţimea platformei:
- +/- 0,05 m, faţă de ax
- +/- 0,10 m, pe întreaga lăţime
  - la cotele proiectului:

- +/- 0,05 m, faţă de cotele de nivel ale proiectului.
    - la suprafaţa platformei
- platforma fără strat de formă +/- 3 cm
- platforma cu strat de formă +/- 5 cm
- taluz neacoperit +/- 10 cm
- denivelări locale sub lata de 3 m +/- 5 cm

CAPITOLUL IV - RECEPŢIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor recepţii pe parcursul execuţiei (recepţii pe faze de excutie), unei recepţii la terminarea lucrării şi unei recepţii finale.

4.1. RECEPŢIA DE FAZĂ PENTRU LUCRĂRI ASCUNSE

Recepţia de faze pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu HG 272 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuţie determinante, elaborată de MLPAT şi publicată în Buletinul Construcţiilor volum 4/1996 şi se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepţionează s-a executat conform proiectului şi atestă condiţiile impuse de AND 530 şi de prezentul caiet de sarcini.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepţie pe faze determinante, în care se confirmă posibitatea trecerii execuţiei la faza imediat următoare.

Recepţia pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspecţiei in Construcţii iar documentul ce se încheie ca urmare a recepţiei va purta semnăturile factorilor participanţi.

În prealabil se întocmesc procese verbale de recepţie calitativă pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind întocmite şi semnate de Inginer şi Antreprenor şi fiind puse la dispoziţia comisiei care face recepţia fazelor determinante.

Recepţia de faze pentru lucrări ascunse se va face în mod obligatoriu la următoarele momente ale lucrării:

- decaparea stratului vegetal şi terminarea lucrărilor pregătitoare;
- compactarea terenului de fundare
- în cazul rambleurilor, pentru fiecare metru din înălţimea de umplutură şi la realizarea

umpluturii sub cota stratului de formă sau a patului drumului;
- în cazul săpăturilor, la cota finală a săpăturii.

Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispozitia organelor de control, cât şi a comisiei de recepţie preliminară sau finală.

Lucrările nu se vor recepţiona dacă:
- nu sunt realizate cotele şi dimensiunile prevăzute în proiect;
- nu este realizat gradul de compactare atât la nivelul patului drumului cât şi pe fiecare strat în parte (atestate de procesele verbale de recepţie pe faze);
- lucrările de scurgerea apelor sunt necorespunzătoare;
- nu s-au respectat pantele transversale şi suprafaţarea platformei;
- se observă fenomene de instabilitate, începuturi de crăpături în corpul terasamentelor, ravinări ale taluzurilor, etc.;
- nu este asigurată capacitatea portantă la nivelul patului drumului.

Defectiunile se vor consemna în procesul verbal încheiat, în care se va stabili şi modul şi termenele de remediere.

RECEPŢIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Recepţia la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 273 şi modificat şi completat cu HG 940 şi HG 1303.

RECEPŢIA FINALĂ

Recepţia finală se face dupa expirarea perioadei de garanţie a lucrării.

La recepţia finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele şi dacă acestea au fost întretinute corespunzător în perioada de garanţie a întregii lucrări, în condiţiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 343 şi modificarilor şi completarilor aprobate cu HG 940 şi HG 1303.

Intocmit,

SOCIETATEA COMERCIALĂ RO 31236371 SUDOLT CONSULTING SRL J16/278/2013 GIURGITA - DOLJ

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

3. STRAT DE FORMA/FUNDATIE DIN BALAST – BALAST AMESTEC OPTIMAL

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

STRAT DE FORMA/FUNDATIE DIN BALAST/BALAST AMESTEC OPTIMAL

	STRAT DE FUNDATIE DIN BALAST/BALAST AMESTEC OPTIMAL	
1.1.	Generalitati	3
1.1.1.	Obiect si domeniu de aplicare	3
1.1.2.	Prevederi generale	3
1.2.	Materiale	4
1.2.1.	Agregate naturale	4
1.2.2.	Apa	4
1.2.3.	Controlul calitatii balastului sau a amestecului optimal	4
1.3.	Stabilirea caracteristicilor de compactare	5
1.3.1.	Caracteristicile optime de compactare	5
1.3.2.	Caracteristicile efective de compactare	5
1.4.	Punerea in opera a balastului	6
1.4.1.	Masuri preliminare	6
1.4.2.	Experimentarea punerii in opera a balastului sau a balastului amestec optimal	6
1.4.3.	Punerea in opera a balastului sau a balastului amestec optimal	7
1.4.4.	Controlul calitatii compactarii balastului sau a balastului amestec optimal	8
1.5.	Conditii tehnice, reguli si metode de verificare	8
1.5.1.	Elemente geometrice	8
1.5.2.	Conditii de compactare	9
1.5.3.	Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie	10
1.6.	Receptia lucrarilor	11
1.6.1.	Receptia de faza pentru lucrari ascunse	11
1.6.2.	Receptia la terminarea lucrarilor	12
1.6.3.	Receptia finala	12

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 38, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

1.1.Generalitati

1.1.1. Obiect si domeniul de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conţine specificaţiile tehnice privind execuţia şi recepţia straturilor de forma, fundaţie din balast şi/sau balast amestec optimal din structurile rutiere ale drumurilor publice şi ale străzilor.

El cuprinde condiţiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcţie folosite, prevăzute în SR EN 13242+A1 şi de stratul de fundaţie realizat conform STAS 6400.

1.1.2. Prevederi generale

Prezentul Caiet de sarcini se aplică la execuţia straturilor de forma, fundaţie din balast din structurile rutiere şi cuprinde condiţiile tehnice care trebuie îndeplinite de materialele folosite, tehnologia de executie, controlul executiei.
Antreprenorul va efectua, într-un laborator autorizat, toate încercările şi determinările cerute de prezentul Caiet de sarcini.
În completarea prezentului Caiet de sarcini, Antreprenorul trebuie să respecte prevederile standardelor şi normelor în vigoare.
Cu cel puţin 14 zile înaintea începerii lucrărilor la stratul de forma sau fundaţie, Antreprenorul va prezenta spre aprobare Inginerului, Procedura de execuţie a stratului de forma sau fundaţie, care va conţine, printre altele:

- utilajele folosite pentru producerea şi transportul agregatelor;
- utilajele folosite pentru transportul, împrăştierea, udarea şi compactarea amestecului;
- ordinea operatiunilor (transport, asternere, compactare, receptie) ce intervin in executia stratului de forma si fundatie din balast

Pentru definitivarea procedurii de execuţie, Antreprenorul va executa sectoare de probă, a căror dimensiuni şi locaţii vor fi stabilite de Antreprenor si anuntate Inginerului.
După executarea sectoarelor de probă, procedura de execuţie va fi completată cu informaţii privind tehnologia de aşternere şi compactare:

- caracteristicile echipamentului de compactare (greutate, lăţime, presiunea pneurilor, caracteristici de vibrare, viteză);
- numărul de treceri cu şi fără vibrare pentru realizarea gradului de compactare conform prevederilor prezentului Caiet de sarcini;
- numărul de sub-straturi în care se va executa stratul de fundaţie (atunci când gradul de compactare cerut nu se poate realiza prin aşternerea într-un singur strat);
- grosimea stratului (sub-straturilor) înainte si dupa compactare;

Antreprenorul trebuie să se asigure că prin toate procedurile aplicate, îndeplineşte cerinţele

prevăzute de prezentul Caiet de sarcini.
Antreprenorul va înregistra zilnic date referitoare la execuţia lucrărilor şi la rezultatele obţinute în urma măsurătorilor, testelor şi sondajelor.

Antreprenorul va realiza verificări suplimentare, dacă acestea sunt solicitate de Consultant.

1.2. Materiale

1.2.1. Agregate naturale

Pentru execuţia stratului de forma si fundaţie se vor utiliza balast sau balast amestec optimal, cu granula maximă de 63 mm.
Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheţ, nu trebuie să conţină corpuri străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.
Agregatele naturale folosite trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 13242+A1.
Agregatul (balast sau balast amestec optimal) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea şi constanţa calităţii acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă agregatele din depozite îndeplinesc cerinţele prezentului caiet de sarcini şi după aprobarea Inginerului.
Fiecare lot de material va fi însoţit de declaratia de performanţă, marcaj de conformitate CE şi după caz, certificatul de conformitate a controlului producţiei în fabrică sau rapoarte de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.
Laboratorul Antreprenorului va ţine evidenţa calităţii balastului sau balastului amestec optimal astfel:
- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcţie de cantitatea necesară şi de eşalonarea lucrărilor.
În cazul în care se vor utiliza agregate din mai multe surse, aprovizionarea şi depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

1.2.2. Apa

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

1.2.3. Controlul calitatii balastului sau a balastului amestec optimal inainte de realizarea stratului de fundatie

Controlul calităţii se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 1.

	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
	1	2	3	4
1.	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La vizionare lot aprovizionat	-	-
2.	Determinarea granulometrica Echivalentul de nisip* Neomogenitatea balastului	O proba la fiecare lot aprovizionat, de 500 mc, pentru fiecare sursa (daca este cazul pentru fiecare sort)	-	SR EN 933-1 SR EN 933-2
3.	Umiditate	-	O proba pe schimb (si sort) inainte de inceperea lucrarilor si de cate ori se observa o schimbare cauzata de conditii meteorologice	STAS 4606
4.	Rezistente la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat, pentru fiecare sursa (sort) la fiecare 5000 mc	-	SR EN 1097-2
5.	Caracteristici de compactare Proctor modificat	O proba la fiecare sursa	-	SR EN 13286-2/2011

In cazul productiei in fabrica, producatorul va prezenta declaratia de conformitate insotita de certificatul de control al productiei in fabrică.

*In cazul in care continutul de parti fine este >3%, se va determina Echivalentul de nisip. (SR EN 13242+A1)

1.3. Stabilirea caracteristicilor de compactare

1.3.1.Caracteristici optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuţie.

Prin încercarea Proctor modificată, conform SR EN 13286-2/2011 se stabileşte:

- $\rho_{d\ max}$ = densitatea volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm^3
- $W_{opt\ P\text{-}M\text{-}}$ = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

1.3.2. Caracteristicile efective de compactare

Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul şantierului pe probe prelevate din lucrare şi anume:

ρ_d = densitatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm^3
W_{ef} = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare:

$D = \rho_d / \rho_{d\ max} \times 100$

La execuţia stratului de forma si fundaţie se va urmări realizarea gradului de compactare.

1.4. Punerea in opera a balastului

1.4.1. Masuri preliminare

La execuţia stratului de forma si fundaţie din balast sau balast amestec optimal se va trece numai după recepţionarea lucrărilor de terasamente, sau de strat de formă, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica şi regla utilajele şi dispozitivele necesare punerii în operă a balastului sau balastului amestec optimal.

Înainte de asternerea balastului se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundaţii: drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole şi racordurile stratului de fundaţie la acestea, precum şi alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

În cazul straturilor de fundaţie prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzuta a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în orice punct al traseului, la cel putin 15 cm deasupra santului sau în cazul rambleelor deasupra terenului.
În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcţie de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de şantier.

1.4.2. Experimentarea punerii in opera a balastului sau a balastului amestec optimal

Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul este obligat să efectueze o experimentare pe un tronson de probă în lungime de minimum 30 m şi o lăţime de cel putin 3,40 m (dublul lăţimii utilajului de compactare).
Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiţii de execuţie curentă pe şantier, a componentei atelierului de compactare şi a modului de acţionare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, precum şi reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii din proiect şi pentru o suprafaţare corectă.

Compactarea de probă pe tronsonul experimental se va face în prezenţa inginerului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator, stabilite de comun acord şi efectuate de un laborator de specialitate.
În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obţinut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referintă pentru restul lucrării.
Caracteristicile obţinute pe acest tronson se vor consemna în registrul de şantier, pentru a servi la urmărirea calităţii lucrărilor ce se vor executa.

1.4.3. Punerea in opera a balastului sau a balastului amestec optimal

Pe terasamentul recepţionat se asterne şi se nivelează balastul sau balastul amestec optimal într-unul sau mai multe straturi, în funcţie de grosimea prevăzută în proiect şi de grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental.
Asternerea şi nivelarea se face la şablon, cu respectarea lăţimilor şi pantelor prevăzute în proiect.

Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidităţii optime de compactare se stabileşte de laboratorul de şantier ţinând seama de umiditatea agregatului şi se adaugă prin stropire.
Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

Compactarea straturilor de forma si fundaţie din balast sau balast amestec optimal se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare şi tehnologia.

Pe drumurile pe care stratul de fundaţie nu se realizează pe întreaga lăţime a platformei, acostamentele se completează şi se compactează odată cu stratul de fundaţie, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată şi măsurile de evacuare a apelor.

Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de forma si fundaţie, sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport şi se recompactează. Suprafeţele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează şi apoi se compactează din nou.

Este interzisă folosirea balastului îngheţat.

Este interzisă asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiţă de gheată.

1.4.4. Controlul calitatii compactarii balastului sau a balastului amestec optimal

În timpul execuţiei stratului de forma si fundaţie din balast sau balast amestec optimal se vor face, pentru verificarea compactării, încercările şi determinările arătate în tabelul 2.

Nr. crt	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica, care se verifică	Frecvenţe minime la locul de punere in opera punere în operă	Metode de Verificare Conform
	Încercare Proctor modificată	O proba la fiecare sursa	SR EN 13286-2/2011
	Determinarea umidităţii de compactare şi corelaţia umidităţii	Zilnic, dar cel putin un test la fiecare 250 m de banda de circulaţie	STAS 4606
	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafată de 2.000 mp de strat	-
	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumice în stare uscata sau cu placa dinamica Zorn	un test la fiecare 250 m de banda de circulaţie	STAS 1913/15
	Determinarea capacităţii portante la nivelul superior al stratului de forma si fundaţie	În câte două puncte situate In profiluri transversale la distante de 10 m unul de altul pentru fiecare bandă cu lăţime de 7,5 m	Normativ CD 31

În ce priveste capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de forma si balast, aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie şi deflectometrie a capacităţii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple şi semirigide, indicativ CD 31.
Cand măsurarea capacităţii portante cu deflectometrul cu pârghie nu este posibilă din cauza spaţiilor înguste, Antreprenorul va putea folosi şi alte metode standardizate sau agrementate acceptate de Inginer.

Laboratorul Antreprenorului va ţine următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

- compoziţia granulometrică a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obţinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă in stare uscată)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă, grad de compactare).

1.5. Conditii tehnice, reguli si metode de verificare

1.5.1.Elemente geometrice

Grosimea stratului de forma sau de fundaţie din balast sau din balast amestec optimal este cea din proiect. Abaterea limita la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.
Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.
Grosimea stratului de balast este media măsurătorilor obţinute pe fiecare sector de drum prezentat recepţiei.

Lăţimea stratului de forma si fundaţie din balast sau balast amestec optimal este prevăzută în proiect. Abaterile limită la lăţime pot fi +/- 5 cm.
Verificarea lăţimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

Panta transversală a stratului de forma si a fundaţiei de balast sau balast amestec optimal este cea prevăzută în proiect. Denivelările admisibile sunt cu +/- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămintea respectivă şi se măsoară la fiecare 25 m distantă. Abaterea limită la pantă este +/-0,4% faţă de valoarea pantei indicate in proiect.

Declivităţile în profil longitudinal sunt conform proiectului.
Abaterile limită la cotele stratului de forma si a fundaţiei din balast, fată de cotele din proiect pot fi de +50 /- 10 mm. În cazul unor abateri > +20 mm, punctele respective se vor marca în teren pentru a se urmări ca la cota superioară a stratului acoperitor (strat de fundaţie superior sau strat de bază), în zonele respective abaterea de la cota proiectată sa nu depaşească 2 cm.

1.5.2. Conditii de compactare si capacitate portanta

Stratul de forma din balast trebuie compactat până la realizarea următoarelor grade de compactare, (valori minime), raportate la densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată conform SR EN 13286-2/2011:

pentru drumurile din clasele tehnice I, II, III, IV si V

- 98% în cel putin 95% din punctele de măsurare;
- 95% în cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi şi/în toate punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică II şi III;

Straturile de fundaţie din balast sau balast amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare, minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată conform SR EN 13286-2/2011.

pentru drumurile din clasele tehnice I, II şi III

- 100% în cel putin 95% din punctele de măsurare;
- 98% în cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi şi/în toate punctele de

măsurare la drumurile de clasa tehnică II şi III;

pentru drumurile din clasele tehnice IV si V

- 98% în cel putin 93% din punctele de măsurare;
- 95% în toate punctele masurate

Pentru determinarea gradului de compactare, Antreprenorul poate propune Inginerului spre aprobare, folosirea unor metode alternative de incercare. In acest sens, tabelul de mai jos prezinta relatia dintre valorile gradului de compactare Dpr si modulul dinamic de deformatie Evd, obtinut in urma testarii cu placa dinamica Zorn.

Tip material	Grad de compactare, Dpr (%)	Modul dinamic de deformatie, Evd (MPa)
Balast sau Material necoeziv	>100	>50
	>99	>45
	>98	>40
	>97	>35

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de forma se consideră realizată dacă valorile deflexiunilor măsurate nu depăşesc valoarea de 200 1/100mm; uniformitatea execuţiei stratului de forma se considera satisfăcătoare dacă valoarea coeficientului de variaţie a deflexiunii este sub 40% (conform CD 31).

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundaţie se consideră realizată dacă valoarile deflexiunilor măsurate nu depăşesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate în tabelul 3 (conform CD 31).

Grosimea stratului de Fundaţie din balast sau Balast amestec optimal h (cm)	Valorile deflexiunii admisibile - D_{adm} (1/100 mm)			
	Stratul superior al terasamentelor alcătuit din:			
	Strat de formă	Pământuri de tipul (conform SR EN ISO 14688-1/A1)		
	Conform STAS 12253	Nisip prăfos, nisip argilos (P3)	Praf nisipos, Praf argilos/ nisipos, Praf argilos (P4)	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasa (P5)
10	185	323	371	411
15	163	284	327	366
20	144	252	290	325
25	129	226	261	292
30	118	206	238	266
35	109	190	219	245
40	101	176	204	227
45	95	165	190	213
50	89	156	179	201

Nota: Balastul din stratul de fundaţie trebuie să îndeplinească condiţiile de admisibilitate din SR EN 13242+A1 şi STAS 6400.

Măsurătorile de capacitate portantă se vor efectua în conformitate cu prevederile Normativului CD 31.

Interpretarea măsurătorilor cu deflectometrul cu pârghie tip Benkerman efectuate în scopul calităţii execuţiei lucrărilor de fundaţii se va face prin examinarea modului de variaţie la suprafaţa stratului de fundaţie, a valorii deflexiunii corespunzătoare vehiculului etalon (cu sarcina pe osia din spate de 115 KN) şi a valorii coeficientului de variaţie (Cv).

Uniformitatea execuţiei stratului de fundaţie se considera satisfăcătoare dacă, la nivelul superior al stratului de fundaţie, valoarea coeficientului de variaţie a deflexiunii este sub 35%.

1.5.3. Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie

Verificarea denivelărilor suprafeţei fundaţiei se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, măsurătorile se efectuează în axul fiecărei benzi de circulaţie şi nu pot fi mai mari de ±2cm; (STAS 6400)
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect şi nu pot fi mai mari de. ±1cm; (STAS 6400)

În cazul aparitiei denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeţei fundaţiei.

1.6. Receptia lucrarilor

1.6.1. Receptia de faza pentru lucrari ascunse

Recepţia de faze pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii aprobat cu HG 343 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuţie determinante, elaborată de MLPAT şi publicată în Buletinul Construcţiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentaţii sunt complet terminate şi toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile art. 5, 11, 12, 13, şi 14.

În urma verificărilor se încheie proces verbal de recepţie pe faze, în care se confirmă posibitatea trecerii execuţiei la faza imediat următoare.

Recepţia pe faze determinante se efectuează de către Inginer, Antreprenor, Proiectant, cu participarea reprezentantului Inspecţiei in Construcţii iar documentul ce se încheie ca urmare a recepţiei va purta semnăturile factorilor participanţi.
În prealabil se întocmesc procese verbale de recepţie calitativă pentru diverse faze intermediare de lucru, aceste documente fiind întocmite şi semnate de Inginer şi Antreprenor şi fiind puse la dispoziţia comisiei care face recepţia fazelor determinante.

1.6.2. Receptia la terminarea lucrarilor

Recepţia la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 343 şi modificat şi completat cu HG 940 şi HG 1303.

1.6.3. Receptia finala

Recepţia finală va avea loc după expirarea perioadei de garanţie pentru întreaga lucrare şi se va face în condiţiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 343 şi modificărilor şi completărilor aprobate cu HG 940 şi HG 1303.

Intocmit,

SOCIETATEA COMERCIALA RO 31236371 SUDOLT CONSULTING SRL J16/278/2013 GIURGITA - DOLJ

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

4. STRAT DE FUNDATIE DIN PIATRA SPARTA – PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

STRAT DE FUNDATIE DIN PIATRA SPARTA/PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

	STRAT DE FUNDATIE DIN PIATRA SPARTA / PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL	
1.1.	**Generalitati**	3
1.1.1.	Obiect si domeniu de aplicare	3
1.1.2.	Prevederi generale	3
1.2.	**Materiale**	4
1.2.1.	Agregate naturale	4
1.2.2.	Apa	5
1.2.3.	Controlul calitatii agregatelor inainte de realizarea straturilor de fundatie	5
1.3.	**Stabilirea caracteristicilor de compactare pentru stratul inferior de fundatie din balast si pentru stratul de fundatie realizat din piatra sparta amestec optimal**	5
1.3.1.	Caracteristicile optime de compactare	5
1.3.2.	Caracteristicile efective de compactare	6
1.4.	**Realizarea straturilor de fundatie**	6
1.4.1.	Masuri preliminare	6
1.4.2.	Experienta executiei straturilor de fundatie	7
1.4.3.	Executia straturilor de fundatie	8
1.4.4.	Controlul calitatii compactarii straturilor de fundatie	10
1.5.	**Conditii tehnice. Reguli si metode de verificare**	11
1.5.1.	Elemente geometrice	11
1.5.2.	Conditii de compactare	12
1.5.3.	Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie	13
1.6.	Receptia lucrarilor	13
1.6.1.	Receptia de faza pentru lucrari ascunse	13
1.6.2.	Receptia la terminarea lucrarilor	14
1.6.3.	Receptia finala	14

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 23, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICĂ I. ION
ROMANIA
MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

1.1. Generalitati

1.1.1.Obiect si domeniu de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conţine specificaţiile tehnice privind execuţia şi recepţia straturilor de fundaţie din piatră spartă sau piatră spartă amestec optimal din structurile rutiere ale drumurilor publice şi ale străzilor.

El cuprinde condiţiile tehnice prevăzute în SR EN 13242+A1 care trebuie să fie îndeplinite de materialele folosite şi în STAS 6400 de stratul de piatră executat.

1.1.2. Prevederi generale

Fundaţia din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect.

Fundaţia din piatră spartă 40-80 mm, se realizează în două straturi, un strat inferior de minimum 10 cm de balast şi un strat superior din piatră spartă de minimum 12 cm, conform prevederilor STAS 6400.

Pe drumurile la care nu se prevede realizarea unui strat de formă sau realizarea unor măsuri de îmbunătăţire a protecţiei patului, iar acesta este constituit din pământuri coezive, stratul de fundaţie din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm se va realiza în mod obligatoriu pe un substrat de fundaţie care poate fi:

- substrat izolator de nisip de 7 cm grosime după cilindrare;
- substrat drenant din balast de minim 10 cm grosime după cilindrare.

Când stratul inferior al fundaţiei rutiere este alcătuit din balast, asa cum se prevede la pct.2.2., acesta preia şi funcţia de substrat drenant, asigurându-se condiţiile necesare privind grosimea, calitatea de drenare şi măsurile de evacuare a apei.

Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor şi determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea Inginerului, verificări suplimentare faţă de prevederile prezentului caiet de sarcini.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea execuţiei lucrărilor şi luarea măsurilor care se impun.

Noţiunea „Inginerul" semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.

1.2. Materiale

1.2.1. Agregate naturale

Pentru execuţia fundaţiilor din piatră spartă se utilizează următoarele agregate:

a) Pentru fundaţie din piatră spartă mare, 40-80 mm:
- balast 0-63 mm în stratul inferior;
- piatră spartă 40-80 mm în stratul superior;
- split 16-22,4 mm pentru împănarea stratului superior;
- nisip grăuntos sau savură 0-8 mm ca material de protecţie.

b) Pentru fundaţie din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm

- nisip 0-4 mm pentru realizarea substratului, în cazul când pământul din patul drumului este coeziv şi nu se prevede execuţia unui strat de formă sau balast 0-63 mm, pentru substratul drenant;
- piatră spartă amestec optimal 0-63 mm.

Nisipul grăuntos sau savura ca material de protecţie nu se utilizează când stratul superior este de macadam sau de beton de ciment.

Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheţ. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

Agregatele naturale folosite trebuie să corespundă calitativ cu prevederile SR EN 13242+A1.

Agregatele se vor aproviziona din timp în depozitul şantierului pentru a se asigura omogenitatea şi constanta calităţii acestora.

Fiecare lot de material va fi însoţit de declaraţia de performanţă, marcaj de conformitate CE şi, după caz, certificatul de conformitate a controlului producţiei în fabrică sau rapoarte de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator acreditat/autorizat.
În timpul transportului de la furnizor la şantier şi al depozitării, agregatele trebuie ferite de contaminare cu impurificări. Depozitarea se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi şi păstrate în condiţii care să le ferească de împrăştiere, contaminare sau amestecare.

Laboratorul şantierului va ţine evidenţa calităţii agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de furnizor;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laboratorul şantierului.

1.2.2. Apa

Apa necesară realizării straturilor de fundaţie poate să provină din reteaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conţină nici un fel de particule în suspensie.

1.2.3. Controlul calitatii agregatelor inainte de realizarea straturilor de fundatie

Controlul calităţii se face de către Antreprenor prin laboratorul său în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 1.

Nr. Crt.	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifica	Frecventa minima		Metode de determinare conf.
		La aprovizionare cantitati mari	La locul de punere in opera	
0	1	2	3	4
1.	Examinarea datelor inscrise In certificatul de calitate sau certifi garantie	La fiecare lot aproviz	-	-
2.	Corpuri straine: - argila bucati - argila aderenta - continut de carbune	In cazul in care se o prezenta lor	Ori de cate ori apar factori de impurificare	STAS 4606
3.	Continutul de granule Alterate, moi, friabile, Poroase si vacuolare	O proba la max 5000 mc pentru fiecare sursa	-	SR EN 13043/ AC
4.	Granulozitatea sorturilor	O proba la max 5000 mc pentru fiecare sursa	-	SR EN 933-1
5.	Forma granulelor pentru Piatra sparta. Coeficient de forma	O proba la max 5000 mc pentru fiecare sort si fiecare sursa	-	SR EN 933-4
6.	Echivalent de nisip (EN numai la produse de balastiera)	O proba la max 5000 mc pentru fiecare sursa	-	SR EN 933-8
7.	Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri	O proba pentru fiecare sursa	-	SR EN 1367-2
8.	Uzura cu masina Los Angeles	O proba la max 5000 mc pentru fiecare sort si fiecare sursa	-	SR EN 1097-2
9.	Caracteristici de compactare Proctor modificat la piatra Sparta amestec optimal	O proba pentru fiecare sursa	-	STAS 1913/13

1.3. Stabilirea caracteristicilor de compactare

1.3.1.Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale amestecului optimal de piatră spartă se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuţie.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabileşte:

$\rho_{d\ max}$ = densitate maxima în stare uscată, maxima exprimată în g/cm^3
W_{opt} = umiditatea optimă de compactare, exprimată în %

1.3.2. Caracteristicile efective de compactare

Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul şantierului pe probe prelevate din lucrare şi anume:

ρ_d = densitatea în stare uscată efectivă, exprimată în g/cm^3
W = umiditatea, exprimată în %

în vederea stabilirii gradului de compactare,

$$D = \rho_d / \rho_{d\ max} \times 100\ (\%)$$

La execuţia stratului de fundaţie se va urmări realizarea gradului de compactare.

1.4.Realizarea straturilor de fundatie

1.4.1.Masuri preliminare

La execuţia stratului de fundaţie se va trece numai după recepţionarea lucrărilor de terasamente sau de strat de formă sau strat inferior de fundaţie din balast, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor de fundaţie se vor verifica şi regla toate utilajele şi dispozitivele necesare punerii în operă a straturilor de fundaţie.

Înainte de aşternerea agregatelor din straturile de fundaţie se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundaţie - drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole şi racordările stratului de fundaţie la acestea - precum şi alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

În cazul straturilor de fundaţie prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzută a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în afara suprafeţei de lucru, în orice punct al traseului, la cel putin 15 cm deasupra şantului sau deasupra terenului în cazul rambleelor.

În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast sau cu piatră spartă se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în lucru, funcţie de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de şantier.

1.4.2.Experimentarea executiei straturilor de fundatie

Înainte de începerea lucrărilor Antreprenorul este obligat să efectueze experimentarea executării straturilor de fundaţie.

Experimentarea se va face pentru fiecare tip de strat de fundaţie - strat de fundaţie din piatră spartă mare 63-80 mm pe un strat de balast de min. 10 cm sau fundaţie din piatră spartă amestec optimal 0-63 mm, cu sau fără substrat de nisip în funcţie de soluţia prevăzută în proiect.

În cazul fundaţiei din piatră spartă mare 63-80 mm experimentarea se va face separat pentru stratul inferior din balast şi separat pentru stratul superior din piatră spartă mare.

În toate cazurile, experimentarea se va face pe tronsoane experimentale în lungime de min. 30 m cu lăţimea de cel putin 3,50 m (dublul lăţimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiţii de execuţie curentă pe şantier, a componenţei atelierului de compactare şi a modului de actionare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, dacă grosimea prevăzută în proiect se poate executa într-un singur strat sau două şi reglarea utilajelor de răspândire, pentru realizarea grosimii respective cu o suprafaţare corectă.

Compactarea de probă pe tronsoanele experimentale se va face în prezenţa Inginerului, efectuând controlul compactării prin incercări de laborator sau pe teren, după cum este cazul, stabilite de comun acord.

În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obţinut, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă încercare, după modificarea grosimii stratului sau a componenţei utilajului de compactare folosit.

Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării şi anume:

- grosimea maximă a stratului fundaţiei ce poate fi executat pe şantier;
- condiţiile de compactare (verificarea eficacităţii utilajelor de compactare).

În cazul fundaţiei din piatră spartă mare 63-80 mm, se mai urmăreşte stabilirea corectă a atelierului de compactare, compus din rulouri compresoare uşoare şi rulouri compresoare mijlocii, a numărului minim de treceri ale acestor rulouri pentru cilindrarea uscată până la fixarea pietrei sparte 63-80 mm şi în continuare a numărului minim de treceri, după aşternerea în două reprize a splitului de împănare 16-25 mm, până la obţinerea încleştării optime.

Compactarea în acest caz se consideră terminată dacă roţile ruloului nu mai lasă nici un fel de urme pe suprafaţa fundaţiei de piatră spartă, iar alte pietre cu dimensiunea de cca. 40 mm aruncate în faţa ruloului nu mai pătrund în stratul de fundaţie şi sunt sfărâmate, fără ca stratul de fundaţie să sufere dislocari sau deformări.

Partea din tronsonul executat, cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referinţă pentru restul lucrărilor.

Caracteristicile obţinute pe sectorul experimental se vor consemna în registrul de şantier pentru

a servi la urmărirea calităţii lucrărilor ce se vor executa.

1.4.3.Executia straturilor de fundatie

A. FUNDAŢII DIN PIATRA SPARTA MARE 63-80 mm PE UN STRAT DE BALAST

*a. **Execuţia stratului inferior din balast***

Pe terasamentul recepţionat se asterne şi se nivelează balastul, într-un singur strat, având grosimea rezultată pe tronsonul experimental astfel ca după compactare să se obţină 10 cm.
Aşternerea şi nivelarea se vor face la şablon, cu respectarea lăţimilor şi pantelor prevăzute în proiect.

Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidităţii optime de compactare se stabileşte de laboratorul de şantier tinând seama de umiditatea agregatului şi se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă, evitându-se supraumezirea locală.

Compactarea straturilor de fundaţie se va face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza de compactare şi tehnologia.

Pe drumurile la care stratul de fundaţie nu se realizează pe întreaga lăţime a platformei, acostamentele se completează şi se compactează odată cu stratul de fundaţie, astfel ca stratul de fundaţie să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată şi măsurile de evacuare a apelor.

Denivelările care se produc în timpul compactării stratului de fundaţie sau care rămân dupa compactare, se corectează cu material de aport şi se recompactează.
Suprafeţele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează şi apoi se compactează din nou.

Este interzisă execuţia stratului de fundaţie cu balast îngheţat.

Este interzisă de asemenea aşternerea balastului, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiţă de gheaţă.

*b. **Execuţia stratului superior din piatră spartă mare 63-80 mm***

Piatra sparta mare se asterne, numai după recepţia stratului inferior de balast, care, prealabil asternerii, va fi umezit.

Piatra sparta se asterne şi se compactează la uscat în reprize. Până la încleştarea pietrei sparte, compactarea se execută cu cilindri compresori netezi de 6 t după care operaţiunea se

continuă cu compactoare cu pneuri sau vibratoare de 10-14 tone. Numărul de treceri a atelierului de compactare este cel stabilit pe tronsonul experimental.

După terminarea cilindrării, piatra sparta se împănează cu split 16-25 mm, care se compactează şi apoi urmează umplerea prin înnoroire a golurilor rămase după împănare, cu savură 0-8 mm sau cu nisip.

Până la aşternerea stratului imediat superior, stratul de fundaţie din piatră spartă mare astfel executat, se acoperă cu material de protecţie (nisip grăunţos sau savură).
În cazul când stratul superior este macadam sau beton de ciment, nu se mai face umplerea golurilor şi protecţia stratului de fundaţie din piatră spartă mare.

B. STRATURI DE FUNDAŢIE DIN PIATRA SPARTA AMESTEC OPTIMAL

Pe terasamentele recepţionate, realizate din pământuri coezive şi pe care nu se prevăd în proiecte îmbunatăţiri ale patului sau realizarea de straturi de formă, se va executa în prealabil un substrat de nisip de 7 cm.
Aşternerea şi nivelarea nisipului se fac la şablon, cu respectarea lăţimilor şi pantelor prevăzute în proiect pentru stratul de fundaţie.

Nisipul aşternut se umectează prin stropire şi se cilindrează.

Pe substratul de nisip realizat, piatra spartă amestec optimal se asterne cu un repartizor- finisor de asfalt, cu o eventuală completare a cantităţii de apă, corespunzătoare umidităţii optime de compactare.
Aşternerea şi nivelarea se fac la şablon cu respectarea lăţimilor şi pantelor prevăzute în proiect.

Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidităţii optime de compactare se stabileşte de laboratorul de şantier tinând seama de umiditatea agregatului şi se adaugă prin stropire uniformă evitându-se supraumezirea locală.

Compactarea stratului de fundaţie se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului şi viteza de deplasare a utilajelor de compactare.

La drumurile pe care stratul de fundaţie nu se realizează pe întreaga lăţime a platformei, acostamentele se completează şi se compactează odată cu stratul de fundaţie, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată şi măsurile de evacuare a apelor.

Denivelările care se produc în timpul compactării sau care rămân după compactarea straturilor de fundaţie din piatră spartă mare sau din piatră spartă amestec optimal se corectează cu material de aport şi se recompactează.
Suprafeţele cu denivelări mai mari de 4 cm se decapează după contururi regulate, pe toată grosimea stratului, se completează cu acelaşi tip de material, se renivelează şi apoi se cilindrează din nou.

Este interzisă execuţia stratului de fundaţie cu piatră spartă amestec optimal îngheţată.

Este interzisă de asemenea aşternerea pietrei sparte amestec optimal, pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiţă de gheaţă.

1.4.4.Controlul calitatii compactarii straturilor de fundatie

În timpul execuţiei straturilor de fundaţie din balast şi piatră spartă mare 63-80 mm, sau din piatră spartă amestec optimal, se vor face verificările şi determinările arătate în tabelul 2, cu frecvenţa menţionată în acelaşi tabel.
În ce priveşte capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundaţie aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie şi deflectometrie a capacităţii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple şi semirigide, indicativ CD 31.

Când măsurarea capacităţii portante cu deflectometrul cu pârghie nu este posibilă din cauza spaţiilor înguste, Antreprenorul va putea folosi şi alte metode standardizate sau agumentate acceptate de Inginer.

Tabel 2

Nr. crt.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristicile care se verifică	Frecvenţe minime la locul de punere în lucru	Metode de verificare conform
1.	Incercarea Proctor modificată strat balast strat piatră spartă amestec optimal	-	STAS 1913/13
2.	Determinarea umidităţii de compactare strat balast strat piatră spartă amestec optimal	Minim 3 probe la o suprafaţă de 2000 mp de strat	STAS 1913/1
3.	Determinarea grosimii stratului compactat - toate tipurile de straturi	Minim 3 probe la o suprafaţă de 2000 mp de strat	-
4.	Determinarea gradului de compactare prin determinari volumice pe teren strat balast strat piatră spartă amestec optimal	1 Test la fiecare 250 m de banda	STAS 1913/15 STAS 12288
5.	Verificarea compactării prin încercarea cu p.s. în fata compresorului	Minim 3 încercări la o suprafaţă de 2000 mp	STAS 6400
6.	Determinarea capacităţii portante la nivelul superior al stratului de fundaţie - toate tipurile de straturi de fundaţie	In câte două puncte situate în profiluri transversale la distante de 10 m unul de altul pt. fiecare bandă cu lăţime de 7,5 m	Normativ CD 31

Laboratorul Antreprenorului va ţine următoarele evidenţe privind calitatea stratului executat:

- compoziţia granulometrică a agregatelor
- caracteristicile optime de compactare obţinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă).

1.5.Conditii tehnice. Reguli si metode de verificare

1.5.1.Elemente geometrice

Grosimea stratului de fundaţie este cea din proiect.

Abaterea limită la grosime poate fi de maximum ±20 mm.
Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de drum executat sau la 1500 mp suprafaţă de drum.
Grosimea stratului de fundaţie este media măsurătorilor obţinute pe fiecare sector de drum prezentat recepţiei.

Lăţimea stratului de fundaţie este cea prevăzută în proiect.
Abaterile limită la lăţime pot fi ±5 cm.
Verificarea lăţimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

Panta transversală a stratului de fundaţie este cea a îmbrăcăminţii sub care se execută, prevăzută în proiect.
Abaterea limită la pantă este ±0,4%, în valoare absolută şi va fi măsurată la fiecare 25 m.

Declivităţile în profil longitudinal sunt aceleasi conform proiectului.
Abaterile limită la cotele fundaţiei, faţă de cotele din proiect pot fi ±10 mm.

1.5.2.Conditii de compactare

Straturile de fundaţie din piatră spartă mare 63-80 trebuie compactate până la realizarea încleştării maxime a agregatelor, care se probează prin supunerea la strivire a unei pietre de aceeasi natură petrografică, ca şi a pietrei sparte utilizate la execuţia straturilor şi cu dimensiunea de circa 40 mm, aruncată în fata utilajului cu care se execută compactarea.
Compactarea se consideră corespunzătoare dacă piatra respectivă este strivită fără ca stratul să sufere dislocări sau deformări.

Straturile de fundaţie din piatră spartă amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13:

- **pentru drumurile din clasele tehnice I, II şi III**

- 100%, în cel putin 95% din punctele de măsurare;
- 98%, în cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi si/în toate punctele de măsurare la drumurile de clasa tehnică II şi III;

- **pentru drumurile din clasele tehnice IV şi V**

- 98%, în cel putin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

Capacitatea portantă la nivelul superior al straturilor de fundaţie din piatra sparta se consideră realizată dacă valorile deformatiilor elastice măsurate—corespunzătoare tehnicii de măsurare cu deflectometrul cu pârghie tip Benkelman nu depăsesc valoarea deformatiilor elastice admisibile din tabelul de mai jos:

Tabel 3

Clasa de trafic	Nc m.o.s. Perioada de perspectivă 15 ani	d_{adm} 0.01 mm
Foarte uşor	sub 0,03	170
Usor	0,03 - 0,10	160
Mediu	0,10 - 0,30	150
Greu	0,30 - 1,00	140
Foarte greu	1,00 - 3,00	130
Excepţional	>3,00	120

In caietele de sarcini specifice valorile deformatiilor elastice vor fi precizate în funcţie de capacitatea portantă necesară a fi asigurată, dar nu vor avea valori mai mari decât cele din tabelul de mai sus.

1.5.3.Caracteristicile suprafetei stratului de fundatie

Verificarea denivelărilor suprafeţei fundaţiei se efectuează cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal verificarea se efectuează în axul fiecărei benzi de circulaţie şi denivelările admise pot fi de maximum ± 2,0 cm, faţă de cotele proiectate;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect şi denivelările admise pot fi de maximum ± 1,0 cm, faţă de cotele proiectate.

În cazul apariţiei denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafeţei fundaţiei.

1.6.Receptia lucrarilor

1.6.1.Receptia de faza pentru lucrari ascunse

Recepţia de fază pentru lucrări ascunse se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu HG 343 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuţie determinante, elaborată de MLPAT şi publicată în Buletinul Construcţiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentaţie sunt complet terminate şi toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile Art. 5, 11, 12, 13 şi 14.
Comisia de recepţie examinează lucrările şi verifică îndeplinirea condiţiilor de execuţie şi calitative impuse de proiecte şi de caietul de sarcini, precum şi constatările consemnate pe parcursul execuţiei de către organele de control.
În urma acestei recepţii se încheie "Proces verbal" de recepţie pe fază în registrul de lucrări ascunse.

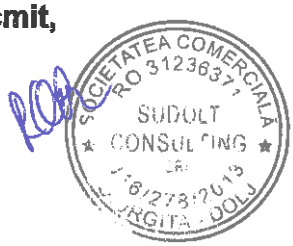
1.6.2.Receptia la terminarea lucrarilor

Recepţia la terminarea lucrărilor se face pentru întreaga lucrare, conform Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 343 şi modificat şi completat cu HG 940 şi HG 1303.

1.6.3.Receptia finala

Recepţia finală se face după expirarea perioadei de garanţie a lucrării.
La recepţia finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele şi dacă acestea au fost întretinute corespunzător în perioada de garanţie a întregii lucrări, în condiţiile respectării prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 343 şi modificarilor şi completarilor aprobate cu HG 940 şi HG 1303.

Intocmit,



S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

5. STRATURI DIN MIXTURI ASFALTICE

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

SISTEM RUTIER . STRATURI DE BAZĂ DIN MIXTURI ASFALTICE
SISTEM RUTIER . STRAT DE BINDER
SISTEM RUTIER. STRAT DE UZURA

CUPRINS

NR.	DENUMIRE	PAG
1.	**GENERALITATI**	3
1.1.	Obiect si domeniu de aplicare	3
1.2.	Definirea tipurilor de mixtura	3
2.	**MATERIALE**	12
2.1.	Agregate	12
2.2.	Filer	16
2.3.	Lianti	16
2.4.	Aditivi	18
3.	**PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE. CONDITII TEHNICE**	18
3.1.	Compozitia mixturilor asfaltice	18
3.2.	Caracteristici fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice	23
3.3.	Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice	27
4.	**PREPARAREA, TRANSPORTUL SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE**	31
4.1.	Prepararea si transportul mixturilor asfaltice	31
4.2.	Amorsarea	33
4.3.	Asternerea mixturilor asfaltice	33
4.4.	Compactarea	36
5.	**CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR EXECUTATE**	37
6.	**RECEPTIA LUCRARILOR**	41

In conformitate cu Normativul privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice Indicativ AND 605-2016

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

1 GENERALITATI

1.1. Obiect si domeniu de aplicare

Prezentul Caiet de sarcini contine specificatiile tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca mixturile asfaltice executate la cald in etapele de proiectare, controlul calitatii materialelor component, preparare, transport, punere in opera, precum si straturile rutiere executate din aceste mixturi.

Caietul de sarcini se aplica la constructia, modernizarea, reabilitarea, repararea si intretinerea drumurilor nationale si autostrazilor.

Mixturile asfaltice utilizate la execuţia straturilor rutiere va îndeplini condiţiile de calitate din normativul indicativ AND 605:2016 şi va fi stabilită în funcţie de clasa tehnică a drumului şi zona climatică.
Performanţele mixturilor asfaltice se studiază, se evaluează şi se verifică în laboratoarele autorizate sau acreditate, acceptate de Inginer.
Tipul de mixturi asfaltice utilizate la execuţia straturilor rutiere se stabileşte în proiect de către Proiectant.
Noţiunea „Inginerul" semnifică pe Reprezentantul Beneficiarului.

1.2. Definirea tipurilor de mixturi asfaltice

Mixtura asfaltică la cald este un material de construcţie realizat printr-un proces tehnologic ce presupune încălzirea agregatelor naturale şi a bitumului, malaxarea amestecului, transportul şi punerea în operă, prin compactare la cald.
Mixturile asfaltice se utilizează pentru stratul de uzură (rulare), stratul de legătură (binder), precum şi pentru stratul de bază. Aceste mixturi sunt similare mixturilor asfaltice documentate în SR EN 13108 simbilizate EB -"anrobes bitumineux" sau AC -"asphalt concrete".

În prezentul caiet de sarcini, în conformitate cu normativul indicativ AND 605, se folosesc următoarele notaţii:

- BA pentru betoane asfaltice în strat de uzura (rulare),
- MAS mixturi asfaltice stabilizate,
- BAD pentru betoane asfaltice deschise în strat de legatura,
- AB pentru anrobate bituminoase în strat de baza.

Îmbrăcămintile bituminoase cilindrate sunt alcătuite, în general, din două straturi:

- stratul superior, denumit strat de uzură;
- stratul inferior, denumit strat de legătură.

Îmbrăcămintile bituminoase cilindrate pot fi executate într-un singur strat respectiv stratul de uzură, în cazuri justificate tehnic.
Stratul de bază din mixturi asfaltice intră în componenţa structurilor rutiere, peste care se aplică îmbrăcămintile bituminoase.

CIURICĂ I. ION
ROMÂNIA MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Denumirea, simbolul şi notarea mixturilor asfaltice este cea prezentată în tabelul 1 din normativul indicativ AND 605:2016.
La execuţia stratului de uzură, a straturilor de legătură şi a mixturilor asfaltice pentru stratul de bază se vor utiliza mixturi asfaltice performanţe care să confere rezistenţa şi durabilitatea necesară, precum şi o suprafaţă de rulare cu caracteristici corespunzătoare care să asigure siguranţa circulaţiei şi protecţia mediului înconjurător, conform prevederilor legale în vigoare. Caracteristicile acestor mixturi vor satisface cerinţele din acest Caiet de Sarcini.

Pentru execuţia straturilor de uzură se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în funcţie de clasa tehnică a drumului (tabel 1):

- **BA** - beton asfaltic conform cu SR EN 13108-1/C91
- **MAS** - mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust conform cu SR EN 13108-5/AC
- **MAP** - mixturi asfaltice poroase cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei şi reducerea volumului de zgomot, conform cu SR EN 13108-7/AC

Mixturile asfaltice pentru stratul de uzură au domeniul de aplicabilitate conform tabelului 1, în funcţie de dimensiunea maximă a granulelor, tipul agregatului şi de clasa tehnică a drumului.

Cerintele din normativul AND 605:2016 se aplică pentru toate mixturile asfaltice care intră în componenta structurii rutiere.

Straturile de mixturi asfaltice pentru partea carosabilă a podurilor, pasajelor si viaductelor se vor executa în conformitate cu prevederile tehnice privind executia la cald a îmbrăcămintilor bituminoase pentru calea pe pod.

Modul de abordare a acestor specificatii tehnice pentru mixturile asfaltice realizate este cel mentionat în seria SR EN 13108, primordială fiind realizarea performantelor mentionate în prezentul normativ.

Mixturile asfaltice utilizate la executia straturilor rutiere vor îndeplini conditiile de calitate din prezentul normativ. Tipul mixturii se va stabili în functie de clasele tehnice ale drumurilor/categoriile tehnice ale străzilor si zona climatică.

Compozitia si performantele mixturilor asfaltice se stabilesc, se studiază, se evaluează si se verifică în laboratoare autorizate/acreditate.

La executia structurilor rutiere din mixturi asfaltice realizate la cald se vor utiliza mixturi asfaltice ce respectă cerintele din prezentul normative si sunt în concordantă cu cerintele standardelor din seria SR EN 13108 în vigoare.

Definitii si terminologie

Mixtura asfaltică preparată la cald este un material de constructie realizat printr-un proces tehnologic ce presupune încălzirea agregatelor natural si a bitumului, malaxarea amestecului, transportul si punerea în operă, prin compactare la cald.

Mixturile asfaltice prezentate în acest normativ se utilizează pentru stratul de uzură (rulare), stratul de legătură (binder), precum si pentru stratul de bază.

Îmbrăcămintile bituminoase cilindrate sunt alcătuite, în general, din două straturi:

- stratul superior, denumit strat de uzură (rulare);
- stratul inferior, denumit strat de legătură (binder).

Îmbrăcămintile bituminoase cilindrate pot fi executate într-un singur strat, respectiv stratul de uzură (rulare), în cazuri justificate tehnic.

Stratul de bază din mixturi asfaltice este un strat ce intră în componenta structurilor rutiere si peste care se aplică îmbrăcămintile bituminoase.

Denumirea, simbolul si notarea mixturilor asfaltice prezentate în tabelul 1 sunt în conformitate cu cerintele seriei de standarde SR EN 13108.

Tabelul 1 - Sinteza mixturilor asfaltice fabricate în România

Nr. crt.	Denumire și simbol	Notare*)	Notare conform seriei de standarde SR EN 13108 — versiunea engleză (franceză)*)	Utilizare	Clasa tehnică a drumului/ Categoria tehnică a străzii	Tipul de mixtură în funcție de granulei, 0, mm
1	Beton asfaltic cu criblură BA $	BA $ rul. liant	AC (EB) $ rul. liant	Strat de rulare/uzură	III, IV, V/ III, IV	8**) 11,2 16
2	Beton asfaltic cu pietriș concasat BAPC $	BAPC $ rul. liant	AC (EB) $ rul. liant	Strat de rulare/uzură	IV, V/IV	8**) 11,2 16
3	Mixtură asfaltică stabilizată MAS $	MAS $ rul. liant	SMA $ rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III, IV/ I, II, III, IV	11,2 16
4	Mixtură asfaltică drenantă MADr $	MADr $ rul. liant	PA (ED, BBD) $ rul. liant	Strat de rulare/uzură	I, II, III/ I, II, III	16

5	Beton asfaltic deschis cu criblură BAD $	BAD $ leg. liant	AC (EB) $ leg. liant	Strat de legătură	I, II, III, IV, I, II, III, IV	22,4
6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat BADPC $	BADPC $ leg. liant	AC (EB) $ leg. liant	Strat de legătură	III, IV, V/ II, III, IV	22,4
7	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BADPS $	BADPS $ leg. liant	AC (EB) $ leg. liant	Strat de legătură	V/IV	22,4
8	Anrobat bituminos cu criblură pentru strat de bază AB $	AB $ bază liant	AC (EB) $ bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, I, II, III, IV	22.4 31.5
9	Anrobat bituminos cu pietriș concasat ABPC $	ABPC $ bază liant	AC (EB) $ bază liant	Strat de bază	I, II, III, IV, I, II, III, IV	22.4 31.5
10	Anrobat bituminos cu pietriș sortat ABPS $	ABPS $ bază liant	AC (EB) $ bază liant	Strat de bază	V/IV	31,5
11	Anrobat bituminos cu criblură și asfalt recuperat	AB_{ar} $ bază liant	AC (EB) $ bază liant	Strat de bază	III, IV, V/ II, III, IV	22.4 31.5

*) Notarea va fi urmată de date referitoare la eventuali aditivi.
Exemple de notare a mixturilor asfaltice:

Simbol: BADPS 22,4

Notare: BADPS 22,4 leg. 50/70 cu aditiv de adezivitate - beton asfaltic deschis cu pietris sortat cu granula maximă de 22,4 mm, pentru strat de legătură, cu bitum 50/70 si cu aditiv pentru adezivitate

Simbol: MAS 11,2

Notare: MAS 11,2 rul. 50/70 cu aditivi de adezivitate, fibre si granule polimer - mixtură asfaltică stabilizată cu granula maximă de 11,2, pentru strat de uzură cu bitum 50/70 si cu aditivi pentru adezivitate, fibre si granule polimer

Simbol: MAP 16

Notare: MAP 16 rul. PMB 45/80 - mixtură asfaltică poroasă cu granula maximă de 16 pentru strat de uzură cu bitum modificat 45/80

Pentru executia straturilor de uzură (rulare), conform tabelului 2, se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, în functie de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii:

- beton asfaltic cu criblură, beton asfaltic cu pietris concasat, conform SR EN 13108-1;

- mixturi asfaltice stabilizate, cu schelet mineral robust, cu continut ridicat de bitum si aditivi de stabilizare - conform SR EN 13108-5;

- mixturi asfaltice poroase, cu volum ridicat de goluri interconectate care permit drenarea apei si reducerea nivelului de zgomot - conform SR EN 13108-7.

Tabelul 2 - Mixturi asfaltice pentru stratul de uzură (rulare)

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de 16 mm
1	I, II	I, II	Mixtură asfaltică stabilizată
			Mixtură asfaltică drenantă
2	III	III	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Mixtură asfaltică drenantă
3	IV	IV	Mixtură asfaltică stabilizată
			Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriş concasat
4	V	—	Beton asfaltic cu criblură
			Beton asfaltic cu pietriş concasat"

Pentru executia straturilor de legătură (binder) se vor avea în vedere următoarele tipuri de mixturi asfaltice, conform SR EN 13108-1, în functie de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 3):

Tabelul 3 - Mixturi asfaltice pentru stratul de legătură

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de cel mult 22,4 mm
1	I, II	I	Beton asfaltic deschis cu criblură
2	III, IV	II, III	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietris concasat
3	V	IV	Beton asfaltic deschis cu criblură
			Beton asfaltic deschis cu pietris concasat
			Beton asfaltic deschis cu pietris sortat

Pentru executia stratului de bază se vor avea în vedere următoarele tipuri de betoane asfaltice (anrobate bituminoase), conform SR EN 13108-1, în functie de clasa tehnică a drumului/categoria tehnică a străzii (tabelul 4).

Tabelul 4 - Mixturi asfaltice pentru stratul de bază

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Categoria tehnică a străzii	Tipul mixturii asfaltice, cu dimensiunea maximă a granulei de 31,5 mm
1	I, II	I	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
2	III, IV	II, III	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu criblură și asfalt recuperat
3	V	IV	Anrobat bituminos cu criblură
			Anrobat bituminos cu pietriș concasat
			Anrobat bituminos cu pietriș sortat
			Anrobat bituminos cu criblură și asfalt recuperat"

Mixturile asfaltice se aplică pe:

- straturi de fundatie;
- straturi de bază;
- îmbrăcăminti rutiere existente.

În cazul îmbrăcămintilor bituminoase cilindrate aplicate pe strat de bază din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici sau puzzolanici, pe îmbrăcămintea din beton de ciment sau pe îmbrăcămintea bituminoasă existentă, se recomandă executarea unui strat antifisură peste stratul-suport.

Mixturile asfaltice poroase se aplică pe un strat- suport impermeabil (etans).

Pentru aplicarea acestui normativ se utilizează termenii si definitiile corespunzătoare din: SR 4032-1, SR EN 13108-1, SR EN 13108-5, SR EN 13108-7 si SR EN 13108-20, SR EN 13043/2003+AC/2004, dintre care, în principal:

- criblura: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obtinut prin concasarea, granularea si selectionarea în sorturi (clase de granulozitate) a rocilor dure, de regulă magmatice, bazice si semibazice;
- pietris concasat: agregat natural alcătuit din granule de formă poliedrică obtinut prin concasarea, granularea si selectionarea în sorturi (clase de granulozitate) a agregatelor din balastieră;
- pietris sortat: agregat natural de balastieră sortat în clase de granulozitate;
- nisip natural: agregat natural de balastieră, neprelucrat sau prelucrat prin sortare si spălare, cu dimensiunile 0 . . . 2 mm;
- nisip de concasaj: agregat natural de carieră/balastieră sfărâmat artificial cu dimensiunile 0 . . . 2 mm.

Referinte normative

SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase şi pentru finisarea suprafeţelor, utilizate la construcţia şoselelor, a aeroporturilor şi a altor zone cu trafic;
SR EN 13808	Bitum şi lianţi bituminoşi. Cadrul specificaţiilor pentru emulsiile bituminoase cationice;
SR EN 14023	Bitum şi lianţi bituminoşi. Cadru pentru specificaţiile bitumurilor modificate cu polimeri;
SR EN 1428	Bitum şi lianţi bituminoşi. Determinarea conţinutului de apă din emulsiile bituminoase. Metoda distilării azeotrope;
SR 61	Bitum. Determinarea ductilităţii;
SR EN 1429	Bitum şi lianţi bituminoşi. Determinarea reziduului pe sită al emulsiilor bituminoase şi determinarea stabilităţii la depozitare prin cernere;
SR EN 12607-1	Bitum şi lianţi bituminoşi. Determinarea rezistenţei la întărire sub efectul căldurii şi aerului. Partea 1: Metoda RTFOT;
SR EN 12607-2	Bitum şi lianţi bituminoşi. Determinarea rezistenţei la întărire sub efectul căldurii şi aerului. Partea 2: Metoda TFOT;
SR EN 12591	Bitum şi lianţi bituminoşi. Specificaţii pentru bitumuri rutiere;
SR EN 13036-1	Caracteristici ale suprafeţei drumurilor şi aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 1: Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeţei îmbrăcămintei, prin tehnica volumetrică a petei;
SR EN 13036-4	Caracteristici ale suprafeţelor drumurilor şi pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4: Metode de măsurare a aderenţei unei suprafeţe. Încercarea cu pendul;
SR EN 13036-7	Caracteristici ale suprafeţelor drumurilor şi pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de rulare ale drumurilor: încercarea cu dreptar;
SR EN 13036-8	Caracteristici ale suprafeţei drumurilor şi pistelor aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 8: Determinarea indicilor de planeitate transversală;
SR EN ISO 13473-1	Caracterizarea texturii îmbrăcămintii unei structuri rutiere prin relevee de profil. Partea 1: Determinarea adâncimii medii a texturii;
SR EN 933-1	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozităţii. Analiza granulometrică prin cernere;
SR EN 933-2	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Determinarea granulozităţii. Site de încercare, dimensiuni nominale ale ochiurilor;
SR EN 933-3	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare;
SR EN 933-4	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei granulelor. Coeficient de formă;
SR EN 933-5	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafeţe concasate şi sfărâmate din agregate grosiere;
SR EN 933-7	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea conţinutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii în agregate;
SR EN 933-8	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părţilor fine. Determinarea echivalentului de nisip;
SR EN 933-9	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea părţilor fine. Încercare cu albastru de metilen;
SR EN 1097-1	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice şi fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenţei la uzură (micro-Deval);
SR EN 1097-2	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice şi fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenţei la sfărâmare;
SR EN 1097-5	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice şi fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea conţinutului de apă prin uscare în etuva ventilată;
SR EN 1097-6	Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice şi fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densităţii şi a absorbţiei de apă a granulelor;
SR EN 1367-1	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice şi de alterabilitate ale agregatelor.

	Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț;
SR EN 1367-2	Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu;
SR EN 1744-1	Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimică;
SR 10969	Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității bitumurilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică;
STAS 863	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;
STAS 10144/3	Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare;
SR 4032-1	Lucrări de drumuri. Terminologie;
SR EN 196-2	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului;
SR EN 12697-1	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil;
SR EN 12697-2	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 2: Determinarea granulozității;
SR EN 12697-6	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-8	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-11	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 11: Determinarea afinității dintre agregate și bitum;
SR EN 12697-12	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă a epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-13	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 13: Măsurarea temperaturii;
SR EN 12697-17	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtură asfaltică drenantă;
SR EN 12697-18	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 18: Încercarea de scurgere a liantului;
SR EN 12697-22	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 22: Încercare de ornieraj;
SR EN 12697-23	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 23: Determinarea rezistenței la tracțiune indirectă a epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-24	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 24: Rezistența la oboseală;
SR EN 12697-25	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 25: Încercare la compresiune ciclică;
SR EN 12697-26	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 26: Rigiditate;
SR EN 12697-27	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 27: Prelevarea probelor;
SR EN 12697-29	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-30	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact;
SR EN 12697-31	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie;
SR EN 12697-33	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 33: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu placă;
SR EN 12697-34	Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 34: Încercarea Marshall;
SR EN 12697-36	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor îmbrăcăminții asfaltice;
SR EN 13108-1	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice;
SR EN 13108-5	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;
SR EN 13108-7	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante;
SR EN 13108-8	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 8: Asfalt recuperat;
SR EN 13108-20	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;
SR EN 13108-21	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică;

CD 155	Reglementarea tehnică «Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne», aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 625/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;
PD 162	Reglementarea tehnică «Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane», aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 622/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;
PCC 022	Reglementarea tehnică «Procedură pentru inspecţia tehnică a echipamentelor pentru punerea în operă a mixturilor asfaltice la lucrări de drumuri şi aeroporturi», aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 821/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 341 din 19 mai 2015;
PCC 019	Reglementarea tehnică «Procedură pentru inspecţia tehnică a staţiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrări de drumuri şi aeroporturi», indicativ PCC 019—2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 91/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 şi 485 bis din 2 iulie 2015;
AND 606	Reglementarea tehnică «Instrucţiunile tehnice privind metodologia de dimensionare a rugozităţii drumurilor cu ajutorul echipamentului GRIPTESTER MK2», indicativ AND 606-2014, aprobată prin Decizia C.N.A.D.N.R. nr. 847 din 20.08.2014, publicată în B.T.R. nr. 5/2014, anul XI;
Legea nr. 10/1995	Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
H.G. nr. 668/2017	Hotărârea Guvernului nr. 668/2017 privind stabilirea condiţiilor pentru comercializarea produselor pentru construcţii, cu modificările ulterioare;
H.G. nr. 273/1994	Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului privind recepţia construcţiilor, cu modificările ulterioare;
H.G. nr. 845/2018	Hotărârea Guvernului nr. 845/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind recepţia construcţiilor din domeniul infrastructurii rutiere şi feroviare de interes naţional;
Regulamentul (UE) nr. 305/2011	Regulamentul (UE) nr. 305/2011 de stabilire a unor condiţii armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcţii şi de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului, cu modificările şi completările ulterioare.

2. MATERIALE. CONDITII TEHNICE

2.1. Agregate

Agregatele naturale care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt conform cerintelor standardului SR EN 13043.

Agregatele naturale trebuie să provină din roci omogene, fără urme de degradare, rezistente la înghet-dezghet si să nu conţină corpuri străine.

Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie să fie conform cerintelor prezentate în tabelele 5, 6, 7 si 8.

Tabelul 5 - Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica			Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate:			1—10 (Gc 90/10)	SR EN 933-1
	— rest pe sita superioară (d_{max}), %, max.			10	
	— trecere pe sita inferioară (d_{min}), %, max.				
2.(1)	Coeficient de aplatizare,%, max.			25 (Azs)	SR EN 933-3
3.(1)	Indice de formă, %, max.			25 (SI_25)	SR EN 933-4
4.	Conținut de impurități — corpuri străine			nu se admit	vizual
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm, %, max.			1,0 ($f_{1>0}$)*/0,5 (fc,5)	SR EN 933-1
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, %, max.	cls. th. dr. I—II	cat. th. str. I—III	20 (LA20)	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV—V	cat. th. str. IV—	25 (LA25)	
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval), %, max.	cls. th. dr. I—III	cat. th. str. I—III	15 (M_{de} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV—V	cat. th. str. IV—	20 (M_{de} 20)	
8.(2)	Sensibilitatea la îngheț-dezgheț la 10 cicluri de îngheț-dezgheț			2 (F2)	SR EN 1367-1
	— pierderea de masă (F), %, max.			20	
	— pierderea de rezistență (ASIa), %, max.				
9.(2)	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, %, max.			25 (MS25)	SR EN 1367-2
10.	Conținut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)			95 (C95/1)	SR EN 933-5

* Agregate cu granula de maximum 8 mm.

(1) Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

(2) Rezistenta la înghet poate fi determinată prin sensibilitate la înghet-dezghet sau prin rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Tabelul 6 - Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de încercare
1.	Continut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}),% , max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Continut de impurităti: - corpuri străine	nu se admit	vizual
4.	Continut de particule fine sub 0,063 mm,% , max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
5.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.*	2	SR EN 933 -9

* Determinarea valorii de albastru se va efectua numai în cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a căror fractiune 0-2 mm prezintă un continut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

Tabelul 7 - Pietrisuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica		Pietris sortat	Pietris concasat	Metoda de încercare
1.	Continut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}),% , max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}),% , max.		1-10 10(G_c90/10)	1-10 10(G_c 90/10)	SR EN 933-1
2.	Continut de particule sparte,% , min.		-	90 (C90/1)	SR EN 933-5
3(1)	Coeficient de aplatizare,% max.		25 (A_{25})	25 (A_{25})	SR EN 933-3
4(1)	Indice de formă,% , max.		25 (SI_{25})	25 (SI_{25})	SR EN 933-4
5.	Continut de impurităti - corpuri străine		nu se admit	nu se admit	SR EN 933-7 si vizual
6.	Continut în particule fine, sub 0,063 mm,% , max.		1,0 ($f_{1,0}$)*/0,5 ($f_{0,5}$)	1,0 ($f_{1,0}$)*/0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1
7.	Rezistenta la fragmentare coeficient LA,% , max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	25(LA_{25})	25(LA_{25})	
8.	Rezistenta la uzură (coeficient micro-Deval),% , max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	20 (M_{DE} 20)	20 (M_{DE} 20)	
9(2)	Sensibilitatea la înghet-dezghet - pierderea de masă (F),% , max.		2 (F_2)	2 (F_2)	SR EN 1367-1
10(2)	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, max.,%		25 (MS25)	25 (MS25)	SR EN 1367-2

* Agregate cu granula de max. 8 mm.

(1) Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a

indicelui de formă.

(2) Rezistenta la înghet poate fi determinată prin sensibilitate la înghet-dezghet sau prin rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

Tabelul 8 - Nisip natural sau sort 0-4 natural utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de încercare
1.	Continut de granule în afara clasei de granulozitate - rest pe sita superioară (d_{max}),% , max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Coeficient de neuniformitate, min.	8	*
4.	Continut de impurităti: - corpuri străine - continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7 si vizual SR EN 1744
5.	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm,% , min.	85	SR EN 933-8
6.	Continut de particule fine sub 0,063 mm,% max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
7.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9
* Coeficientul de uniformitate, definit şi în SR EN ISO 14688-2, se determină cu relaţia Cu = d_{60}/d_{10}, unde: d_{60} = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozităţii; $d10$ = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozităţii.			

Pietrisurile concasate utilizate la executia stratului de uzură vor îndeplini cerintele de calitate din tabelul 5.

Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat în silozuri/padocuri prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei si pereti despărtitori, pentru evitarea amestecării agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care îl contine.

Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitătii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie să apartină seriei de bază plus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adaugă sitele 0,063 mm si 0,125 mm.

Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi însotit, după caz, de:

- declaratia de performantă, marcaj de conformitate CE si certificat de conformitate a controlului productiei în fabrică; sau

- declaratia de performantă, marcaj de conformitate CE si rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/ acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului.

În santier se vor efectua verificări pentru caracteristicile prevăzute în tabelele 5, 6, 7 si 8, la fiecare lot de material aprovizionat sau pentru maximum:

- 1.000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;

- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤ 4 mm.

În cazul criblurilor, verificarea rezistentei la înghet-dezghet se va efectua pe loturi de max. 3.000 t.

2.2. Filer

Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, conform cerintelor standardului SR EN 13043. Este interzisă utilizarea, ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi.

Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie să fie conform cerintelor prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9 - Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de încercare
1	Continut de carbonat de calciu	≥ 90% categorie CC_{80}	SR EN 196-2
2	Granulometrie	sita (mm) treceri (%) 2 . . . . . 100 0,125 . . . . . min. 85 0,063 . . . . . min. 70	SR EN 933-1-2
3	Continut de apă	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea vb_f g/kg categorie ≤ 10 vb_f10	SR EN 933-9

Filerul se depozitează în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

Fiecare lot de material aprovizionat va fi însotit, după caz, de:

- declaratia de performantă, marcaj de conformitate CE si certificat de conformitate a controlului productiei în fabrică; sau
- declaratia de performantă, marcaj de conformitate CE si rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului.

În santier se vor efectua verificări privind granulometria si continutul de apă la fiecare max. 100 t aprovizionate.

2.3. Lianti

Liantii care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt:

- bitum clasa de penetratie 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 si art. 31, respectiv art. 32 din prezentul normativ;
- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) sau clasa 5 (penetratie 40/100), conform SR EN 14023 si art. 32 din prezentul normativ.

Liantii se selectează în functie de penetratie, în concordantă cu zonele climatice prevăzute în anexa A, care face parte integrantă din prezentul normativ, si anume:

- pentru zonele calde se utilizează bitumurile clasa de penetratie 35/50 sau clasa de penetratie 50/70 si bitumurile modificate clasa 3 sau clasa 4;
- pentru zonele reci se utilizează bitumurile clasa de penetratie 50/70 sau clasa de penetratie 70/100 si bitumurile modificate clasa 4 sau bitumul modificat clasa 5, dar cu penetratie mai mare de 70 (1/10 mm);
- pentru mixturile stabilizate MAS, indiferent de zonă, se utilizează bitumurile clasa de penetratie 50/70 sau bitumuri modificate clasa 4.

Fată de cerintele specificate în SR EN 12591 si SR EN 14023 bitumul trebuie să prezinte conditia suplimentară de ductilitate la 25°C (determinată conform SR 61):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul clasa de penetratie 50/70 si 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetratie 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetratie 50/70 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul clasa de penetratie 70/100 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul clasa de penetratie 35/50 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1.

Bitumul si bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minimum 80% fată de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În caz contrar, se va aditiva cu agenti de adezivitate.

Adezivitatea se va determina prin metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) si/sau prin una dintre metodele calitative, conform SR EN 12697-11. În etapa initială de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) si se va adopta solutia de ameliorare a adezivitătii atunci când este cazul (tipul si dozajul de aditiv).

Bitumul, bitumul modificat cu polimeri si bitumul aditivat se vor depozita separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificatiile producătorului de bitum, respectiv specificatiile tehnice de

depozitare ale statiilor de mixturi asfaltice. Perioada si temperatura de stocare vor fi alese în functie de specificatiile producătorului, astfel încât caracteristicile initiale ale bitumului să nu sufere modificări până la momentul preparării mixturii.

Pentru amorsare se vor utiliza emulsiile bituminoase cationice cu rupere rapidă realizate cu bitum sau bitum modificat.

Fiecare lot de material aprovizionat va fi însotit de declaratia de performantă sau de alte documente (marcaj de conformitate CE si certificat de conformitate a controlului productiei în fabrică).

La aprovizionare se vor efectua verificări ale caracteristicilor bitumului sau bitumului modificat, conform art. 30, la fiecare 500 t de liant aprovizionat. Pentru emulsiile bituminoase aprovizionate sau fabricate în santier se vor efectua determinările din tabelul 10 la fiecare 100 t de emulsie. Verificarea adezivitătii, conform art. 33, se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat după aditivare atunci când se utilizează aditiv pentru îmbunătătirea adezivitătii.

Tabelul 10 - Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiei bituminoase

Nr. crt.	Caracteristica	Conditii de calitate	Metoda de încercare
1.	Continutul de liant rezidual	min. 58%	SR EN 1428
2.	Omogenitate, rest pe sită de 0,5 mm	≤ 0,5%	SR EN 1429

2.4. Aditivi

Pentru atingerea performantelor mixturilor asfaltice la nivelul cerintelor din prezentul normativ se pot utiliza aditivi cu caracteristici declarate evaluati în conformitate cu legislatia în vigoare. Acesti aditivi pot fi adăugati fie direct în bitum, fie în mixtura asfaltică.

Conform SR EN 13108-1 paragraful 3.1.12, aditivul este "un material component care poate fi adăugat în cantităti mici în mixtura asfaltică, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

În acest normativ au fost considerate aditivi si produsele (agenti de adezivitate) care se adaugă direct în bitum pentru îmbunătătirea adezivitătii acestuia la agregate.

Tipul si dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat/acreditat, pentru îndeplinirea cerintelor de performantă specificate.

Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi însotit de documente de conformitate potrivit legislatiei de punere pe piată în vigoare.

3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE. CONDITII TEHNICE

3.1.Compozitia mixturilor asfaltice

Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt cele precizate la cap. II.

Materialele granulare (agregate naturale si filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate în tabelul 11.

Tabelul 11 - Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
2.	Mixtură asfaltică poroasă	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
3.	Beton asfaltic cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
4.	Beton asfaltic cu pietris concasat	Pietris concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
5.	Beton asfaltic deschis cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
6.	Beton asfaltic deschis cu pietris concasat	Pietris concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
7.	Beton asfaltic deschis cu pietris sortat	Pietris sortat Nisip natural sau sort 0-4 natural Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
8.	Anrobat bituminos cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
9.	Anrobat bituminos cu pietris concasat	Pietris concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
10.	Anrobat bituminos cu pietris sortat	Pietris sortat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

La mixturile asfaltice destinate stratului de uzură si la mixturile asfaltice deschise destinate stratului de legătură si de bază se foloseste nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj sau amestec de nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj cu nisip natural sau sort 0-4 natural. Din amestecul total de nisipuri sau sorturi 0-4, nisipul natural sau sortul 0-4 natural este în proportie de maximum:

- 25% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de uzură;
- 50% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de legătură si de bază.

Pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos cu pietris sortat, destinate stratului de bază, se foloseste nisip natural sau sort 0-4 natural sau amestec de nisip natural sau sort 0-4 natural cu nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj în proportie variabilă, după caz.

Limitele continutului de agregate naturale si filer din cantitatea totală de agregate sunt conform:

- tabelului 12 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare si legătură si pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabelul 12 - Limitele procentelor de agregate naturale si filer

Nr. crt.	Fractiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzură			Strat de legătură	Strat de bază	
		BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
1.	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,125 mm,%	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
2.	Filer si fractiunea (0,125 ...14 mm),%	Diferenta până la 100					
3.	Agregate naturale cu dimensiunea peste 4 mm, %	22...44	34...48	36...61	55...72	57...73	40...63

Tabelul 13 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice tip betoane asfaltice si anrobate bituminoase

Mărimea ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm	BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA 16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
45	-	-	-	-	-	100
31,5	-	-	-	100	100	90...100
22,4	-	-	100	90...100	90...100	82...94
16	-	100	90...100	73...90	70...86	72...88
11,2	100	90...100	-	-	-	-
8	90...100	75...85	61...82	42...61	38...58	54...74
4	56...78	52...66	39...64	28...45	27...43	37...60

2	38...55	35...50	27...48	20...35	19...34	22...47
0,125	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
0,063	7...11	5...10	7...11	3...7	2...5	2...7

Zonele granulometrice reprezentând limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale si filer sunt conform:

- tabelului 13 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare si legătură si pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate;
- tabelului 15 - pentru mixturile asfaltice poroase.

Tabelul 14 - Limitele procentuale si zona granulometrică pentru mixturile asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	Strat de uzură	
		MAS 11,2	MAS 16
1.	Fractiuni de agregate naturale din amestecul total		
1.1.	Filer si fractiuni din nisipuri sub 0,125 mm,%	9...13	10...14
1.2.	Filer si fractiunea 0,125 ... 14 mm,%	Diferenta până la 100	
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm,%	58...70	63...75
2.	Granulometrie		
	Mărimea ochiului sitei	treceri,%	
	22,4	-	100
	16	100	90...100
	11,2	90...100	71...81
	8	50...65	44...59
	4	30...42	25...37
	2	20...30	17...25
	0,125	9...13	10...14
	0,063	8...12	9...12

Tabelul 15 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice poroase MAP16 *

* Limitele sunt orientative; se va urmări respectarea conditiilor din tabelele 18 si 22.

Site cu ochiuri pătrate, mm	Treceri, %
22.4	100
16	90...100

2	8. . .12
0,063	2. . .4

Continutul optim de liant se stabileste prin studii preliminare de laborator de către un laborator de specialitate autorizat/acreditat, tinând cont de valorile precizate în tabelul 16. În cazul în care din studiul de dozaj rezultă un procent optim de liant în afara limitei din tabelul 16, acesta va putea fi acceptat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

Tabelul 16 - Continutul optim de liant

Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Continut de liant min. % în mixtură
Uzură (rulare)	MAS 11,2	6,0
	MAS 16	5,9
	BA 8 BAPC 8	6,3
	BA 11,2 BAPC 11,2	6,0
	BA 16	5,7
	BAPC 16	5,7
	MADr 16	4
Legătură (binder)	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	4,2
Bază	AB 22,4 ABPC 22,4 AB 31,5 , ABPC 31,5 ABPS 31,5	4,0

Valorile minime pentru continutul de liant prezentate în tabelul 16 au în vedere o masă volumică medie a agregatelor de 2.650 kg/m^3.

Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele continutului de bitum se calculează prin corectia cu un coeficient a = 2.650/d, unde d este masa volumică reală (declarată de producător si verificată de laboratorul antreprenorului) a agregatelor, inclusiv filerul (media ponderată conform fractiunilor utilizate la compozitie), în kg/m^3, si se determină conform SR EN 1097-6.

În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiti aditivi, acestia se utilizează conform legislatiei si reglementărilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

Studiul preliminar pentru stabilirea compozitiei optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include

rezultatele încercărilor efectuate pentru cinci continuturi diferite de liant.

Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice în vederea elaborării dozajului de fabricatie se va efectua pe baza prevederilor acestui normativ. Studiul de dozaj va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de încercare);
- procentul de participare al fiecărui component în amestecul total;
- stabilirea dozajului de liant în functie de curba granulometrică aleasă;
- validarea dozajului optim pe baza testelor initiale de tip conform tabelului 30 nr. crt. 1.

Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare dată când apare cel putin una dintre situatiile următoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calitătii liantului;
- schimbarea sursei de agregate;
- schimbarea tipului mineralogic al filerului;
- schimbarea aditivilor.

Validarea în productie a mixturii asfaltice în santier se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe statie si verificarea cerintelor acesteia conform tabelului 30 nr. crt. 2.

Mixtura asfaltică va fi însotită, după caz, de:

- declaratia de performantă, marcaj de conformitate CE si certificat de conformitate a controlului productiei în fabrică;
- declaratia de performantă, marcaj de conformitate CE si rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele si conformitatea pentru materialele componente care vor respecta cerintele din prezentul normativ.

3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se vor determina pe corpuri de probă confectionate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime (încercări initiale de tip) si pe probe prelevate de la malaxor sau de la asternere pe parcursul executiei, precum si din straturile îmbrăcămintilor gata executate.

Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul executiei lucrărilor, precum si din stratul gata executat se va efectua conform SR EN 12697-27.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic si anrobat bituminos si mixtură asfaltică poroasă trebuie să se încadreze între limitele din tabelele 17, 18, 19 si 20.

Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 si SR EN 12697-34 si vor respecta conditiile din tabelul 17.

Absorbtia de apă se va determina conform metodei din anexa B, care face parte integrantă din normativul AND 605:2016.

Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A, si SR EN 12697-23, conform conditiilor din tabelul 17.

Tabelul 17 - Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60°C, KN	Indice de curgere, mm,	Raport S/I, min. KN/mm	Absorbtia de apă, % vol.	Sensibilitate la apă, %
1.	Beton asfaltic	6,5. . .13	1,5. . .4,0	1,6	1,5. . .5,0	min. 80
2.	Mixtură asfaltică poroasă	5,0. . .15	1,5. . .4,0	2,1	-	min. 60
3.	Beton asfaltic deschis	5,0. . .13	1,5. . .4,0	1,2	1,5. . .6,0	min. 80
4.	Anrobat bituminos	6,5. . .13	1,5. . .4,0	1,6	1,5. . .6,0	min. 80

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice, în functie de strat (stratul de uzură, de legătură si de bază), se vor încadra în valorile-limită din tabelele 18, 19, 20, 21 si 22.

Încercările dinamice, care se vor efectua în vederea verificării caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice reglementate prin prezentul normativ, sunt următoarele:

a) rezistenta la deformatii permanente (încercarea la compresiune ciclică si încercarea la ornieraj) reprezentată prin:

- viteza de fluaj si fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin încercarea la compresiune ciclică triaxială pe probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform SR EN 12697-25, metoda B;

- viteza de deformatie si adâncimea făgasului, determinate prin încercarea de ornieraj, se realizează pe epruvete confectionate în laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin tăiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, dispozitiv mic în aer, procedeul B;

b) rezistenta la oboseală, determinată conform SR EN 12697-24, prin încercarea la întindere indirectă pe epruvete cilindrice - anexa E sau prin una dintre celelalte metode precizate de SR EN 12697-24;

c) modulul de rigiditate, determinat prin încercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform anexei C la SR EN 12697-26;

d) volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabelul 18 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 giratii,% max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 50°C, 300 KPa si 10.000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 50°C, 300 KPa si 10.000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	20.000 1,0	30.000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	4.200	4.000
2.	Caracteristici pe plăci confectionate în laborator sau pe carote din îmbrăcăminte		
2.1.	Rezistenta la deformatii permanente, 60°C (ornieraj) - viteza de deformatie la ornieraj, mm/1.000 cicluri, max. - adâncimea făgasului,% din grosimea initială a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

Tabelul 19 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 giratii,% maxim	9,5	10,5
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 40°C, 200 KPa si 10.000 impulsuri, µm/m, max. - viteza de deformatie la 40°C, 200 KPa si 10.000 impulsuri, µm/m/ciclu, max.	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	5.000	4.500
1.4.	Rezistenta la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	400.000	300.000
2.	Rezistenta la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice, [µ6 10-6, minim	150	100

Tabelul 20 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de bază	
	Clasă tehnică drum	I-II	III-IV
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confectionati la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 giratii, % maxim	9	10
1.2.	Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic) - deformatia la 40°C, 200 KPa si 10.000 impulsuri, µm/m, maxim - viteza de deformatie la 40°C, 200 KPa si 10.000 impulsuri, µm/m/ciclu, maxim	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, minim	6.000	5.600
1.4.	Rezistenta la oboseală, proba cilindrică solicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	500.000	400.000
2.	Rezistenta la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice Îµ6 10-6, minim	150	100

NOTE:

1. Valorile modulilor de rigiditate determinati în laborator, precizati în tabelele 18, 19 si 20, sunt stabilite ca nivel de performantă minimală pentru mixturile asfaltice analizate în conditii de laborator.

2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizează valorile modulilor de elasticitate dinamică din reglementările tehnice în vigoare, privind dimensionarea structurilor rutiere suple si semirigide.

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură stabilizată, aceasta va îndeplini conditiile din tabelele 18 si 21, volumul de goluri se va determina prin metoda densitătilor aparente si maxime, astfel cum sunt precizate în SR EN 12697-8.

Epruvetele Marshall pentru analizarea mixturilor asfaltice stabilizate se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se va determina conform SR EN 12697-8.

Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A.

Testul Shellenberg se va efectua conform SR EN 12697-18.

Tabelul 21 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3. . .4
2.	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77. . .83
3.	Test Shellenberg, % max.	0,2
4.	Sensibilitate la apă, % min.	80

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură poroasă, aceasta va îndeplini conditiile din tabelele 17 si 22.

Tabelul 22 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice poroase

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, % , min.	12-20
2.	Pierdere de material, SR EN 12697-17, %, max.	30

3.3.Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare si absorbtia de apă;
- rezistenta la deformatii permanente;
- elementele geometrice ale stratului executat;
- caracteristicile suprafetei îmbrăcămintilor bituminoase executate.

Gradul de compactare. Absorbtia de apă

Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat si densitatea aparentă determinată pe epruvete Marshall compactate în laborator din aceeasi mixtură asfaltică prelevată de la asternere sau din aceeasi mixtură provenită din carote.

Epruvetele Marshall se vor confectiona conform specificatiilor SR EN 12697-30 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice abordate în prezentul normativ, cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători in situ cu echipamente de măsurare adecvate, omologate.

NOTĂ:

Densitatea maximă se va determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparentă se va determina conform SR EN 12697-6.

Încercările de laborator efectuate pentru verificarea compactării constau în determinarea densitătii aparente si a absorbtiei de apă pe plăcute (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate (media a trei determinări).

Conditiile tehnice pentru absorbtia de apă si gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul normativ, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

Tabelul 23 - Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbtia de apă, % vol.	Gradul de compactare, % , min.
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	216	97
2.	Mixtură asfaltică poroasă	-	97
3.	Beton asfaltic	215	97
4.	Beton asfaltic deschis	318	96
5.	Anrobat bituminos	218	97

Rezistența la deformații permanente a stratului de uzură executat din mixturi asfaltice se va verifica conform standardului de încercare pe minimum două probe prelevate de la stație/așternere sau pe carote cu diametrul de 200 mm prelevate din stratul executat, la cel puțin două zile după așternere.

Rezistenta la deformatii permanente pe carote se va determina prin măsurarea vitezei de deformatie la ornieraj si adâncimii făgasului, la temperatura de 60°C, conform SR EN 12697-22. Valorile admisibile pentru aceste caracteristici sunt prezentate în tabelul 18.

Elemente geometrice

Conditiile de admisibilitate si abaterile-limită locale admise la elementele geometrice sunt cele prevăzute în tabelul 24.

La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se va avea în vedere asigurarea unei grosimi minime de 2,5 x dimensiunea maximă a granulei de agregat utilizate. Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru grosimea totală a straturilor asfaltice proiectate.

Tabelul 24 - Elementele geometrice si abaterile-limită pentru straturile bituminoase executate

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate	Abateri-limită locale admise la elementele geometrice
1.	Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36		— Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru stratul de uzură. — Pentru straturile de legătură și de bază se pot accepta toleranțe de ± 5% din grosimea stratului pe maximum 10% din punctele de măsură (abateri locale) cu respectarea condiției precizate la alin. 1.
	— strat de uzură	4 cm	
	— strat de legătură	6 cm	
	— strat de bază 22,4	6 cm	
	— strat de bază 31,5	8 cm	
2.	Lățimea părții carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

3.	Profilul transversal		± 5,0 mm față de cotele profilului adoptat
	— în aliniament	— sub formă acoperiș	
	— în curbe și zone aferente	— conform STAS 863	
	— cazuri speciale	— pantă unică	
4.	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea, % maxim		± 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat"
	— autostrăzi	— conform PD 162	
	— DN	— conform STAS 863	
	— drumuri/străzi	— conform STAS 10144/3	

* Conditiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

Caracteristicile suprafetei straturilor executate din mixturi asfaltice si conditiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 25.

Determinarea caracteristicilor suprafetei straturilor executate din mixturi asfaltice se efectuează pentru:

- strat uzură (rulare) - cu maximum 45 zile înainte de receptia la terminarea lucrărilor si la sfârsitul perioadei de garantie;
- strat de legătură si strat bază - înainte de asternerea stratului următor (superior).

Tabelul 25 - Caracteristicile suprafetei straturilor bituminoase executate

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate*		Metoda de încercare
	Strat	Uzură (rulare)	Legătură, bază	
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate.Indice de planeitate, IRI, m/km:			— Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de plancitate — Prelucrarea măsurătorilor se va face din 100 în 100 m, iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim din 10 în 10 m, având un caracter informativ.
	— drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I	< 1,5	< 2,5	
	— drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II	< 2,0	< 2,5	
	— drumuri de clasă tehnică IV/străzi de categorie tehnică III	s 2,5	< 2,5	

	— drumuri de clasă tehnică V/străzi de categorie tehnică IV	< 3,0	< 3,0	
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m.Denivelări admisibile, mm:	<3 <4 < 5		SR EN 13036-7 — Nu este obligatorie la drumurile pe care s-a determinat IRI cu profilometru de mare randament — APL.
	— drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I		< 4	
	— drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II		< 5	
	— drumuri de clasă tehnică IV—V/străzi de categorie tehnică III—IV		< 5	
3.	Planeitatea în profil transversal, mm	< 2,0	< 2,0	SR EN 13036-7
4.1.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm		—	SR EN ISO 13473-1 sau SR EN 13036-1
	— drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I	> 1,1		
	— drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II	> 0,8		
	— drumuri de clasă tehnică IV—V/străzi de categorie tehnică III—IV	> 0,6		
4.2.	Coeficient de frecare (pGT):		—	AND 606
	— drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I	> 0,62		
	— drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II	> 0,57		
	— drumuri de clasă tehnică IV—V/străzi de categorie tehnică III—IV	> 0,52*		
4.3.	Aderența suprafeței — unități PTV			SR EN 13036-4 — Nu este obligatorie la drumurile pe care s-a determinat cu echipament de mare randament — Griptester.
	— drumuri de clasă tehnică I—II/străzi de categorie tehnică I	> 75		
	— drumuri de clasă tehnică III/străzi de categorie tehnică II	> 70		
	— drumuri de clasă tehnică IV—V/străzi de categorie tehnică III—IV	> 65**		
5.	Omogenitate. Aspectul suprafeței	Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite		

Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.
Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, apariţia făgaşelor şi se va determina cu echipamente electronice omologate sau metoda şablonului.
Pentru verificarea aderenței se vor determina atât aderența prin metoda cu pendulul SRT sau coeficientul de frecare (cu Griptester), cât și adâncimea medie a macrotexturii.
Aderența suprafeței cu pendulul SRT se determină pe fiecare bandă, alegând minimum 1 sector

reprezentativ pe 1 km de drum sau stradă. Pentru o lungime mai mică sau egală cu 1 km de drum executat, pe fiecare sector se aleg 5 secțiuni, situate la distanța de 5—10 m între ele, pentru care se determină aderența, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma roții) și la o jumătate de metru de ax (pe urma roții). Determinarea aderenței cu pendulul se va efectua în același loc în care s-a aplicat metoda volumetrică MTD (adâncimea macrotexturii)."

4. PREPARAREA, TRANSPORTUL SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

4.1.Prepararea si transportul mixturilor asfaltice

Mixturile asfaltice se prepară în instalatii prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare si dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului si filerului, precum si dispozitiv de malaxare fortată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionării instalatiilor de producere a mixturii asfaltice se va efectua în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întretinere specificat de producătorul echipamentelor si programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură si control.

Certificarea conformitătii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate se va efectua cu respectarea procedurii PCC 019.

Controlul productiei în fabrică se va efectua conform cerintelor standardului SR 13108-21.

Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului si ale mixturii asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc în functie de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau conform specificatiilor producătorului), cu observatia că temperaturile maxime se aplică în toate punctele instalatiei de preparare mixturi asfaltice si temperaturile minime se aplică la livrare.

Tabelul 26 - Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	Mixturi asfaltice stabilizate	Mixturi asfaltice poroase
			Mixtura asfaltică la iesirea din malaxor		
	Temperatura, °C				
35/50	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180
50/70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175
70/100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170

În cazul utilizării unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor pot fi aplicate temperaturi diferite. În acest caz, temperatura trebuie să fie documentată si declarată pe marcajul reglementat.

Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în conditiile concrete de transport (distantă si mijloace de transport) si în conditiile climatice la punerea în operă să fie asigurate temperaturile de asternere si compactare, conform tabelului 27.

Se interzice încălzirea agregatelor naturale si a bitumului peste valorile specificate în tabelul 26, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiasi cantităti de bitum. Dacă totusi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară verificarea penetratiei acestuia. Dacă penetratia bitumului nu este corespunzătoare, se renunță la utilizarea lui.

Durata de malaxare, în functie de tipul instalatiei, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei anrobări complete si uniforme a agregatelor naturale si a filerului cu liantul bituminos.

Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate, imediat după încărcare, urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate si uscate.

Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transportă obligatoriu cu autobasculante cu bena acoperită cu prelată.

Lucrări pregătitoare

Pregătirea stratului-suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice
Înainte de asternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curătat, iar dacă este cazul se remediază si se reprofilează. Materialele neaderente, praful si orice poate afecta legătura dintre stratul-suport si stratul nou-executat trebuie îndepărtat.

În cazul stratului-suport din macadam, acesta se curătă si se mătură.

În cazul stratului-suport din mixturi asfaltice degradate, reparatiile se realizează conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare privind prevenirea si remedierea defectiunilor la îmbrăcămintile bituminoase.

Când stratul-suport este realizat din mixturi asfaltice deschise, se va evita contaminarea suprafetei acestuia cu impurităti datorate traficului. În cazul în care acest strat nu se protejează sau nu se acoperă imediat cu stratul următor se impune curătarea prin periere mecanică si spălare.

După curătare se vor verifica cotele stratului-suport, care trebuie să fie conform proiectului de executie.

În cazul în care stratul-suport este constituit din straturi executate din mixturi asfaltice existente, aducerea acestuia la cotele prevăzute în proiectul de executie se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtură asfaltică, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul de executie.

Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din acelasi tip de mixtură ca si stratul superior. Grosimea acestuia va fi determinată în functie de preluarea denivelărilor existente.

4.2. Amorsarea

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul-suport si rosturile de lucru.

Amorsarea se realizează uniform, cu un dispozitiv special care poarte regla cantitatea de liant.

În functie de natura stratului-suport, cantitatea de bitum rămasă după aplicarea amorsajului trebuie să fie de 0,3. . .0,5 kg/m^2.

4.3. Asternerea mixturilor asfaltice

Așternerea mixturilor asfaltice cu bitum rutier se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 10°C, pe o suprafață curată și uscată. În cazul utilizării aditivilor care cresc lucrabilitatea mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute, așternerea mixturilor cu bitum rutier se poate executa la temperaturi ale stratului- suport de minimum 5°C, pe o suprafață curată și uscată.
În cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, asternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului-suport si la temperatura exterioară de minimum 15°C, pe o suprafată uscată.

Lucrările se întrerup pe vânt puternic sau ploaie si se reiau numai după uscarea stratului-suport.

Asternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare-finisoare prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură o precompactare, cu exceptia lucrărilor în spatii înguste în care repartizatoarele- finisoare nu pot efectua această operatie. Mixtura asfaltică trebuie asternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat si pe toată lungimea unei benzi programate a se executa în ziua respectivă.

Certificarea conformitătii echipamentelor de asternere a mixturilor asfaltice la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii asfaltice rămase necompactată, aceasta va fi îndepărtată. Această operatie se va executa în afara zonelor pe care există sau urmează a se asterne mixtura asfaltică. Capătul benzii întrerupte se va trata ca rost de lucru transversal, conform prevederilor din prezentul Caiet de sarcini.

Mixturile asfaltice trebuie să aibă la asternere si compactare, în functie de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 27. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.

În cazul utilizării aditivilor pentru mărirea lucrabilitătii mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute, acestia vor avea la bază specificatii tehnice conform legislatiei si reglementărilor tehnice în vigoare.

Pentru mixtura asfaltică stabilizată se vor utiliza temperaturi cu 10°C mai mari decât cele prevăzute în tabelul 27.

Tabelul 27 - Temperaturile mixturii asfaltice la asternere si compactare

Liant	Temperatura mixturii asfaltice la asternere °C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min.	
		început	sfârsit
Bitum rutier 35/50 50/70 70/100	150 140 140	145 140 135	110 110 100
Bitum modificat cu polimeri 25/55 45/80 40/100	165 160 155	160 155 150	120 120 120

Asternerea se va executa pe întreaga lătime a căii de rulare, ceea ce impune echiparea repartizatorului-finisor cu grinzi de nivelare si precompactare de lungime corespunzătoare.

Grosimea maximă a mixturii asternute printr-o singură trecere nu poate depăsi 10 cm.

Viteza optimă de asternere se va corela cu distanta de transport si cu capacitatea de fabricatie a statiei, pentru a se evita total întreruperile în timpul executiei stratului si aparitia crăpăturilor/fisurilor la suprafata stratului proaspăt asternut.

În functie de performantele finisorului, viteza la asternere poate fi de 2,5. . .4 m/min.

În buncărul utilajului de asternere trebuie să existe în permanentă suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice o atentie deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale si transversale, care trebuie să fie foarte regulate si etanse.

La reluarea lucrului pe aceeasi bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal si/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală.

În cazul rostului longitudinal, când benzile adiacente se execută în aceeasi zi, tăierea nu mai este necesară, cu exceptia stratului de uzură (rulare).

Rosturile de lucru longitudinale si transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm fată de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.

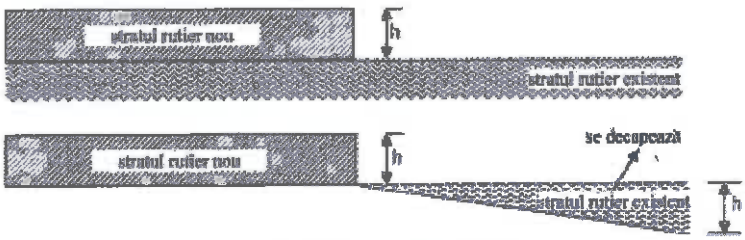
Atunci când există si strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidraulic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întretesut.

Legătura transversală dintre un strat rutier nou si un strat rutier existent al drumului se va executa după decaparea mixturii din stratul vechi, pe o lungime variabilă în functie de grosimea noului strat, astfel încât să se obtină o grosime constantă a acestuia, cu panta de 0,5%.

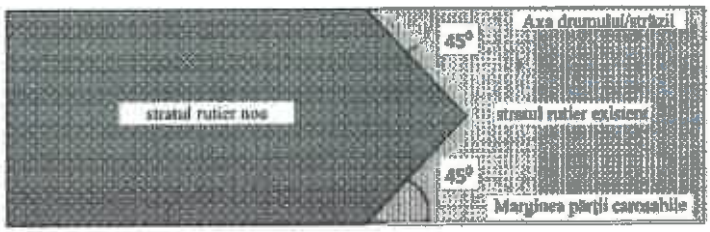
În plan, liniile de decapare se recomandă să fie în formă de V, la 45°. Completarea zonei de unire

se va efectua prin amorsarea suprafetei, urmată de asternerea si compactarea noii mixturi asfaltice, până la nivelul superior al ambelor straturi (nou si existent).

Fig. 1 Racordarea stratului rutier nou cu stratul rutier existent



a) Racordarea în profil longitudinal



b) Racordarea în plan

Stratul de bază va fi acoperit cu straturile îmbrăcămintei bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.

Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neprotejat. Stratul de binder va fi acoperit înainte de sezonul rece, pentru evitarea aparitiei unor degradări structurale.

4.4. Compactarea mixturilor asfaltice

Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care să asigure caracteristicile tehnice si gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică si fiecare strat în parte.

Operatia de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fără dispozitive de vibrare, si/sau cu compactoare cu pneuri, astfel încât să se obtină gradul de compactare conform tabelului 23.

Certificarea conformitătii compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

Pentru obtinerea gradului de compactare prevăzut, se va executa un sector de probă si se va determina numărul optim de treceri ale compactoarelor, în functie de performantele acestora, tipul si grosimea straturilor executate.

Sectorul de probă se va realiza înainte de începerea asternerii stratului în lucrare, utilizând mixturi asfaltice preparate în conditii similare cu cele stabilite pentru productia curentă.

Alegerea numărului de treceri optim si a atelierului de compactare are la bază rezultatele încercărilor efectuate pe stratul executat în sectorul de probă de către un laborator autorizat/acreditat, în conformitate cu prevederile prezentului normativ.

Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă pe sectorul de probă se obtine gradul de compactare minim mentionat în tabelul 23.

Pentru obtinerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel mentionat în tabelul 28. La compactoarele dotate cu sisteme de măsurare a gradului de compactare în timpul lucrului se va tine seama de valorile afisate la postul de comandă. Compactarea se va executa pe fiecare strat în parte.

Tabelul 28 - Compactarea mixturilor asfaltice.

Tipul stratului	Ateliere de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
	Număr de treceri minime		
Uzură	10	4	12
Legătură	12	4	14
Bază	12	4	14

Compactarea se va executa în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată.

Pe sectoarele în rampă, prima trecere se va executa cu utilajul de compactare în urcare.

Compactoarele trebuie să lucreze fără socuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălurirea stratului executat din mixtură asfaltică, si nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau al căminelor de vizitare, se vor compacta cu compactoare mai mici, cu plăci vibrante sau cu maiul mecanic.

Suprafata stratului se va controla în permanentă, iar micile denivelări care apar pe suprafata stratului executat din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lătimea benzii.

5. CONTROLUL CALITATII ontrolul calitătii lucrărilor executate

Controlul calitătii lucrărilor de executie a straturilor de uzură, de legătură si de bază din mixturi asfaltice se efectuează în etapele prevăzute în sectiunile 1-4.

Controlul calitătii materialelor

Controlul calitătii materialelor din care se compune mixtura asfaltică se va efectua conform prevederilor normativului AND 506:2016, atât în etapa initială, cât si pe parcursul executiei, si vor fi acceptate numai acele materiale care satisfac cerintele prevăzute în acest normativ.

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice constă în următoarele operatii:

1. Controlul reglajului instalatiei de preparare a mixturii asfaltice:
   - functionarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau de dozare volumetrică: la începutul fiecărei zile de lucru;
   - functionarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: zilnic.
2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:
   - temperatura liantului la introducerea în malaxor: permanent;
   - temperatura agregatelor naturale uscate si încălzite la iesirea din uscător: permanent;
   - temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor: permanent.
3. Controlul procesului tehnologic de executie a stratului bituminos:
   - pregătirea stratului-suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
   - temperatura exterioară: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;
   - temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare: cel putin de două ori pe zi la compactare, cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;
   - modul de executie a rosturilor: zilnic;
   - tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): zilnic.
4. Verificarea respectării compozitiei mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referintă) se va efectua după cum urmează:
   - granulozitatea amestecului de agregate naturale si filer la iesirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (sarja albă), conform SR EN 12697-2: zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;
   - continutul minim obligatoriu de materiale concasate: la începutul fiecărei zile de lucru;
   - compozitia mixturii asfaltice (compozitia granulometrică - conform SR EN 12697-2 si

continutul de bitum - conform SR EN 12697-1) prin extractii, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor sau asternere: zilnic.

5. Verificarea calitătii mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică, astfel:

- compozitia mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compozitiei stabilite prin studiul preliminar de laborator;

- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie să se încadreze între limitele din prezentul normativ (vezi tabelul 30).

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei pe epruvete Marshall si se va raporta la limitele din tabelele 21 si 22, în functie de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile compozitiei mixturilor asfaltice fată de amestecul de referintă prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 29.

Tabelul 29 - Abateri fată de dozajul optim

Abateri admise fată de dozajul optim, în valoare absolută		
Agregate Treceri pe sita de: (mm)	31,5	± 5
	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

Tipurile de încercări si frecventa acestora, în functie de tipul de mixtură si clasa tehnică a drumului, sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

Tabelul 30 - Tipul si frecventa încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

Nr. crt.	Natura controlului/încercării şi frecvenţa încercării	Caracteristici verificate şi limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
1.	Încercări iniţiale de tip (validarea în laborator)	conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură şi de bază, cu
		conform tabelului 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepţia mixturilor drenante, pentru drumuri de clasă tehnică I, II, III, IV şi străzi de categorie tehnică I, II, III

		conform tabelelor 19 şi 20	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură şi de bază, conform prevederilor din acest normativ, pentru drumuri de clasă tehnică I, II, III, IV şi străzi de categorie tehnică I, II, III
		conform tabelului 21	Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului
		conform tabelului 22	Mixturile asfaltice drenante, indiferent de clasa tehnică a drumului
2.	Încercări iniţiale de tip (validarea în producţie)	idem punctul 1	La transpunerea pe staţia de asfalt a dozajelor proiectate în laborator vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate încercările prevăzute la
		compoziţia mixturii conform art. 106 pct. 4 şi 5	La transpunerea pe staţia de asfalt a dozajelor proiectate în laborator se va verifica respectarea dozajului de referinţă.
3.	Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuţiei: — frecvenţa 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul staţiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/oră, dar cel puţin o dată pe zi	compoziţia mixturii conform art. 106 pct. 4 şi 5	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură şi de bază
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură şi de bază, cu excepţia mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 21	Mixturi asfaltice stabilizate
		caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17 şi volum de goluri pe cilindri Marshall conform tabelului 22	Mixturi asfaltice drenante
4.	Verificarea calităţii stratului executat: — o verificare pentru fiecare 10.000 m2 executaţi; — min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafaţă mai mică de 10.000 m2	conform tabelului 23	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură şi de bază

5.	Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru stratul executat: — o verificare pentru fiecare 20.000 m2 executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; — o verificare pentru fiecare 10.000 m2 executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; — min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m2	conform tabelului 18 pentru rata de ornieraj și/sau adâncime făgaș, cu respectarea art. 67 și 68	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumuri de clasă tehnică I, II și III și străzi de categorie tehnică I, II
6.	Verificarea modulului de rigiditate: — o verificare pentru fiecare 20.000 m2 executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; — o verificare pentru fiecare 10.000 m2 executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; — min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m2	conform tabelului 20	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de bază, pentru drumuri de clasă tehnică I, II și III și străzi de categorie tehnică I, II
7.	Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat	conform tabelului 24	Toate straturile executate
8.	Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului executat	conform tabelului 25	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (beneficiar): — frecvența: 1 set carote pentru fiecare solicitare	conform solicitării comisiei de recepție"	

Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice

Verificarea calității straturilor se efectuează prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29, astfel:

- carote Φ 200 mm pentru determinarea rezistentei la ornieraj;

- carote Φ 100 mm sau plăci de min. (400 x 400 mm) sau carote de Φ 200 mm (în suprafată echivalentă cu a plăcii mentionate anterior) pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare si absorbtiei de apă, precum si - la cererea beneficiarului, a compozitiei.

Epruvetele se prelevă în prezenta delegatilor antreprenorului, beneficiarului si consultantului/dirigintelui de santier, la aproximativ 1 m de la marginea părtii carosabile, încheindu-se un proces-verbal în care se va nota, informativ, grosimea straturilor prin măsurarea cu o riglă gradată. Grosimea straturilor, măsurată în laborator, conform SR EN 12697-29, se va înscrie în raportul de încercare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de către delegatii antreprenorului, beneficiarului si consultantului/dirigintelui de santier din sectoarele cele mai defavorabile.

Verificarea respectării compoziţiei mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referinţă) se va efectua după cum urmează:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale şi filer la ieşirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (şarja albă) conform SR EN 12697-2: *zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;*
- conţinutul minim obligatoriu de materiale concasate: *la începutul fiecărei zile de lucru;*
- compoziţia mixturii asfaltice (compoziţia granulometrică - conform SR EN 12697-2 şi conţinutul de bitum - conform SR EN 12697-1) prin extracţii, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor sau aştemere: *zilnic.*

Verificarea calităţii mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică, astfel:

- compoziţia mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compoziţiei stabilite prin studiul preliminar de laborator;
- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie să se încadreze în limitele din prezentul normativ (vezi tabelul 30)

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul execuţiei pe epruvete Marshall şi se va raporta la limitele din tabelele 21 şi 22, în funcţie de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile compoziţiei mixturilor asfaltice faţă de amestecul de referinţă prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 29.

Tipurile de încercări și frecvența acestora, în funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului, sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20

Nu se admit abateri în minus față de abaterile prevăzute la art. 70, condiție obligatorie pentru promovarea lucrărilor la recepție. În situația în care grosimea proiectată nu este respectată, stratul se reface conform proiectului.

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului

nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare, sau conform Hotărârii Guvernului nr. 845/2018 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor din domeniul infrastructurii rutiere și feroviare de interes național, conform prevederilor contractuale.

Verificarea elementelor geometrice

Verificarea elementelor geometrice ale stratului si a uniformitătii suprafetei constă în:

- verificarea îndeplinirii conditiilor de calitate pentru stratul- suport si fundatie, conform prevederilor STAS 6400;
- verificarea grosimii stratului, în functie de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de receptie, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului asfaltic executat; verificarea se va efectua pe probe recoltate pentru verificarea calitătii îmbrăcămintii, conform tabelului 23 si conform tabelului 24;
- verificarea profilului transversal: se va efectua cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: se va efectua în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.

Nu se admit abateri în minus fată de grosimea stratului prevăzută în proiect, respectiv în profilul transversal tip, conditie obligatorie pentru promovarea lucrărilor la receptie. În situatia în care grosimea proiectată nu este respectată, stratul se reface conform proiectului.

6. RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia la terminarea lucrărilor

Receptia la terminarea lucrărilor se efectuează de către beneficiar conform Regulamentului de receptie a lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 343/2017, cu modificările si completările ulterioare.

Comisia de receptie examinează lucrările executate în conformitate cu documentatia tehnică aprobată, proiect de executie, caiet de sarcini, precum si determinări necesare în vederea realizării receptiei la terminarea lucrării, după cum urmează:

a) verificarea elementelor geometrice - conform tabelului 24:

- grosimea;
- lătimea părtii carosabile;
- profil transversal si longitudinal;

b) planeitatea suprafetei de rulare - conform tabelului 25;

c) rugozitate - conform tabelului 25;

d) capacitate portantă - conform normativului CD 155 pentru lucrari de ranforsare, reabilitare, precum si constructii noi de drumuri, autostrazi si strazi ;

e) rapoarte de încercare pe carote, prelevate din straturile executate - conform tabelului 30.

Receptia finală

Receptia finală se va efectua conform Regulamentului de receptie a lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 343/2017, cu modificările si completările ulterioare, după expirarea perioadei de garantie.

Antreprenorul are obligatia finalizării tuturor lucrărilor cuprinse în anexa nr. 2, precum si a remedierii neconformităților cuprinse în anexa nr. 3 la Procesul-verbal de receptie la terminarea lucrărilor, în termenele prevăzute în acestea.

În perioada de garantie, toate eventualele defectiuni vor fi remediate corespunzător de către antreprenor.

În vederea efectuării receptiei finale, pentru lucrări de ranforsare, reabilitare, precum si constructii noi de drumuri, autostrăzi si străzi, se vor prezenta măsurători de planeitate, rugozitate si capacitate portantă efectuate la sfârsitul perioadei de garantie.

Interpretarea rezultatelor pentru comportarea în perioada de garanție se face conform normativului CD 155, considerând acceptabil pentru starea tehnică indicativul minim «BUNĂ».

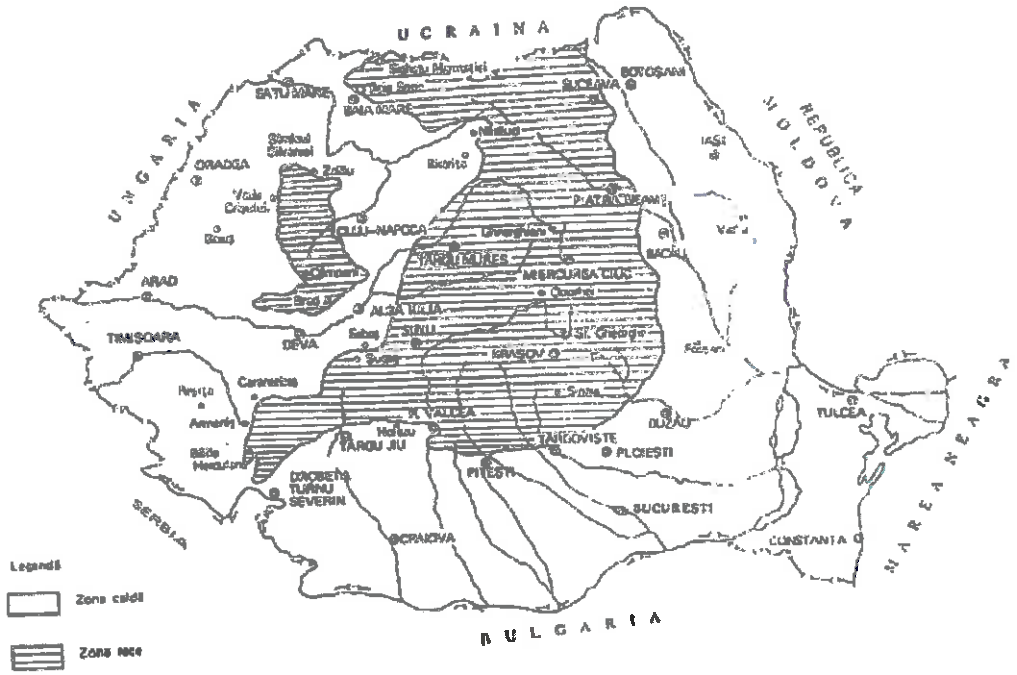
În vederea efectuării receptiei finale, pentru lucrări de întretinere periodică, se vor prezenta măsurători de planeitate si rugozitate efectuate la sfârsitul perioadei de garantie.

Interpretarea rezultatelor pentru comportarea în perioada de garanție se face conform normativului CD 155, considerând acceptabil pentru starea tehnică indicativul minim «BUNĂ».

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

ANEXA A(normativă)

Harta cu zonele climatice



ANEXA B(normativă)

Determinarea absorbtiei de apă

Absorbtia de apă este cantitatea de apă absorbită de golurile accesibile din exterior ale unei epruvete din mixtură asfaltică, la mentinerea în apă sub vid, si se exprimă în procente din masa sau volumul initial al epruvetei.

B1 Aparatură:

a) etuvă;

b) balantă hidrostatică cu sarcină maximă de 2 kg cu clasa de precizie **III**;

c) aparat pentru determinarea absorbtiei de apă, alcătuit dintr-un vas de absorbtie (exsicator de vid); pompă de vid (trompă de apă); vacuummetru cu mercur; vas de sigurantă si tuburi de legătură din cauciuc între părtile componente. Pompa de vid trebuie să asigure evacuarea aerului în asa fel încât să se realizeze o presiune scăzută de 15. . .20 mm Hg după circa 30 minute.

B2 Modul de lucru

Determinarea se efectuează pe epruvete sub formă de cilindri Marshall confectionate în laborator, precum si pe plăcute sau carote prelevate din îmbrăcămintea bituminoasă. Confectionarea epruvetelor se realizează conform SR EN 12697-30. Epruvetele din îmbrăcămintea bituminoasă

se usucă în aer la temperatura de maximum 20°C până la masă constantă.

NOTĂ:

Masa constantă se consideră când două cântăriri succesive la interval de minimum 4 ore diferă între ele cu mai putin de 0,1%.

Epruvetele astfel pregătite pentru încercare se cântăresc în aer (m_u), după care se mentin timp de 1 oră în apă, la temperatura de 20°C ± 1°C, se scot din apă, se sterg cu o tesătură umedă si se cântăresc în aer (m1) si apoi în apă (m^2). Diferenta dintre aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul initial al epruvetei:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho_w} \qquad (cm^3)$$

Epruvetele sunt introduse apoi în vasul de absorbtie (exsicatorul de vid) umplut cu apă la temperatura de 20°C ± 1 °C, se asază capacul de etansare si se pune în functiune evacuarea aerului, astfel ca după circa 30 de minute să se obtină un vid între 15. . .20 mm Hg. Vidul se întrerupe după 3 ore, dar epruvetele se mentin în continuare în apă la temperatura de 20°C ± 1°C timp de 2 ore la presiune atmosferică.

Epruvetele se scot apoi din apă, se sterg cu o tesătură umedă si se cântăresc în aer (m_3) si în apă (m_4).

Diferenta între aceste două cântăriri raportată la densitatea apei reprezintă volumul final al epruvetelor:

$$V_1 = \frac{m_3 - m_4}{\rho_w} \qquad (cm^3)$$

B3 Calcul

Absorbtia de apă, exprimată în procente, se poate calcula în două moduri cu următoarele relatii de calcul:

a) În cazul în care volumul initial (V) al epruvetelor este mai mare ca volumul final (V1):

- absorbtia de apă (Am) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{m_3 - m_u}{m_u} \cdot 100 \qquad (\%)$$

- absorbtia de apă (Av) raportată la volumul epruvetei:

$$A_v = \frac{(m_3 - m_u) - \rho_w}{(m_1 - m_2) - \rho_w} \cdot 100 \qquad (\%)$$

b) În cazul în care volumul final (V_1) este mai mare decât volumul initial (V):

- absorbtia de apă (Am) raportată la masa epruvetei:

$$A_m = \frac{(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]}{m_u} \cdot 100 \qquad (\%)$$

- absorbtia de apă (Av) raportată la volumul epruvetei:

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

$$A_u = \frac{[(m_3 - m_u) - [(m_3 - m_4) - (m_1 - m_2)]]/\rho_w}{(m_1 - m_2)/\rho_w} \cdot 100 \quad (\%)$$

în care:

mu - masa epruvetei după uscare, cântărită în aer, în grame;

m_1 - masa epruvetei după 1 oră de mentinere în apă, cântărită în aer, în grame;

m_2 - masa epruvetei după 1 oră de mentinere în apă, cântărită în apă, în grame;

m_3 - masa epruvetei, după 3 ore în vid si alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în aer, în grame;

m_4 - masa epruvetei după 3 ore în vid si alte 2 ore la presiune atmosferică, cântărită în apă, în grame;

ρ_w - densitatea apei, în grame pe centimetru cub, calculată cu formula:

$$\rho_w = 1{,}0025205 + \frac{7.59 \times t - 5.32 \times t^2}{10^6},$$

unde t este temperatura apei.

Abaterea valorilor individuale fată de medie nu trebuie să fie mai mare de ± 0,5% (procente în valoare absolută).

Intocmit,

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

6. PODETE TUBULARE DIN BETON ARMAT PREFABRICATE

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

PODETE

CUPRINS

NR.	DENUMIRE	PAG
1.	OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE	3
2	PREVEDERI GENERALE	3
3	INFRASTRUCTURA	3
4	VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR	4
5	RECEPTIA LUCRARILOR	4
6	CONSIDERATIUNI FINALE	4

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 63
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CURICĂ I. ION
ROMÂNIA
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

1. OBIECT SI DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplica la realizarea lucrarilor de podete tubulare prevazute in prezentul proiect.

El cuprinde conditiile tehnice speciale care trebuie sa fie indeplinite la realizarea acestor lucrari si controlul calitatii materialelor si a lucrarilor executate conform proiectului tehnic.

2. PREVEDERI GENERALE

Tipurile si dimensiunile podetelor ce urmeaza a fi realizate sunt aratate in proiectul tehnic.

In proiect sunt prevazute podete tubulare ø600mm si sunt alcatuite din elemente prefabricate din beton armat prefabricat (tuburi de tip PREMO sau echivalent).

Elementele prefabricate trebuie sa fie insotite de documente de calitate (declaratii de performanta si certificate de calitate/garantie).

Proiectul podetului cuprinde si adaptarea la teren a acestuia, in conformitate cu „Normativul Departamental pentru adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri", indicativ P 19-2003.

Executantul va studia cu atentie proiectul, standardele si normativele in vigoare la care fac trimitere proiectul si prezentul caiet de sarcini, precum si cele generale care stabilesc conditiile de executie a lucrarilor de terasamente si beton. Executantii sunt obligati sa pastreze la santier, pe toata durata executiei, intreaga documentatie in baza careia se executa lucrarile, inclusiv dispozitiile de santier, procesele verbale ale lucrarilor ascunse si condica de betoane.

Ordinea principalelor operatii va fi urmatoarea:

- sapaturi pentru fundatii;
- lucrari de pregatire a terenului de fundare;
- turnarea betoanelor in fundatii;
- montarea cu macaraua a prefabricatelor;
- cofrarea si betonarea timpanelor;
- realizarea hidroizolatiei din bitum filerizat;
- realizare dren conform detaliu;
- executia sistemului rutier.

3. INFRASTRUCTURA

Lucrarile de terasamante incep numai dupa operatia de predare – primire a amplasamentului si a fixarii reperului de nivel, operatie ce se consemneaza intr-un proces verbal.

Antreprenorul va supune aprobarii beneficiarului tehnologia preconizata pentru executie.

Documentatia va contine:

- masuri ce se propun pentru evitarea inundarii gropii de fundatie;
- modul de sapare a fundatiilor;
- modul de evacuare a pamantului;
- masurarea eventualelor deplasari orizontale;
- compozitia si caracteristicile betoanelor;
- procesul de betonare in interior pe toata inaltimea fundatiei.

Inainte de inceperea sapaturii, antreprenorul va informa beneficiarul, in timp util, pentru a-i putea permite acestuia sa faca toate verificarile privind amplasamentul, dimensiunile si incadrarea in tolerante.

Sapatura se va executa cu pereti verticali, taluzurile urmand sa fie sprijinite pe toata suprafata lor. Se admite o avansare a sapaturii nesprijinite de maximum 0,50m, montandu-se spraituri provizorii, la terminarea fiecarui panou urmand sa se monteze filatele si spraiturile definitive.

Natura, provenienta si calitatea materialelor necesare pentru executia fundatiilor vor corespunde claselor de rezistenta ale betoanelor specificate in proiect.

4. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

- verificarea calitatii materialelor;
- verificarea calitatii elementelor prefabricate;
- verificarea dimensiunilor conform proiectului de executie;
- verificarea terenului de fundare.

Respectarea conditiilor tehnice de calitate trebuie urmarita in primul rand de sefii formatiilor de lucru si de personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrarilor in cadrul activitatii sale de indrumare si supraveghere.

Separat de aceasta se efectueaza verificari:

a) pe parcursul executiei, pentru toate categoriile de lucrari, inainte ca ele sa devina ascunse prin acoperire sau inglobare;

b) la terminarea unei faze de lucrari;

c) la receptia preliminara a obiectelor.

Verificarile de la pozitiile "a"si "b" se efectueaza conform instructiunilor pentru lucrarile ascunse, iar cele de la pozitia "c" se fac conform reglementarilor in vigoare pentru receptia obiectivelor de investitie .

5. RECEPTIA LUCRARILOR

Lucrarile privind scurgerea si evacuarea apelor de suprafata vor fi supuse unei receptii preliminare si unei receptii finale.

5.8.1 Receptia preliminara

La terminarea lucrarilor sau a unor parti din acestea se va proceda la efectuarea receptiei preliminare a lucrarilor, verificandu-se:

- concordanta cu prevederile caietului de sarcini si ale proiectului;
- daca verificarile prevazute au fost efectuate in totalitate;
- conditiile tehnice si de calitate ale executiei, precum si constatarile consemnate in cursul executiei de catre organul de control.

5.8.2 Receptia finala.

La receptia finala a lucrarilor se va consemna modul in care s-au comportat lucrarile, daca au functionat bine si daca au fost bine intretinute.

6. CONSIDERATIUNI FINALE

Toate lucrarile enuntate mai sus se vor ataca in asa fel incat fazele procesului tehnologic sa se succeada cat mai repede, fara decalaje intre diferite faze de lucru ce ar putea conduce la inmuierea patului de sub radier de catre apele meteorice.

Turnarea betonului in toate elementele podetului tubular (radier, timpane) se va face la temperatura de cel putin +5 ^{0}C.

Intocmit,

SOCIETATEA COMERCIALA RO 31236371 SUDOLT CONSULTING SRL J16/278/2013 GIURGITA - DOLJ

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

8. MARCAJE RUTIERE

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

MARCAJE RUTIERE

CUPRINS :

NR.	DENUMIREA	PAG
1.	GENERALITATI	3
1.1.	Descriere	3
2.	MATERIALE	3
2.1	Benzi de marcaj prefabricate	3
2.2	Materiale de marcaj termoplaste	4
2.3	Ambalarea si marcarea materialelor termoplaste	5
2.4	Benzi de marcaj rutier prefabricate demontabile	6
2.5	Banda de marcaj rutier prefabricata pentru utilizare de scurta durata	7
2.6	Vopsea pe baza de apa pentru marcaje rutiere	8
3.	UTILAJE	8
3.1	Marcaj rutier termoplastic	8
3.2	Vopsea pe baza de apa pentru marcaje rutiere	9
4.	CONDITII DE EXECUTIE	9
4.1.	Generalitati	9
4.2.	Benzi prefabricate de marcaj rutier	9
4.3.	Marcaje rutiere termoplaste	10
4.4.	Benzi de marcaj rutier prefabricate demontabile	11
4.5.	Benzi de marcaj rutier temporare prefabricate	11
4.6.	Marcaj cu benzi rezonatoare	12
4.7.	Marcaj rutier cu vopsea pe baza de apa	12
4.8.	Indepartarea marcajului de pe carosabil	13
5.	CONTROLUL CALITATII PENTRU RECEPTIE	13
5.1.	Marcaj rutier termoplast	13
5.2.	Marcaje rutiere cu vopsea pe baza de apa	14

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33,
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CIURICA I. ION
ROMÂNIA
MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

1 GENERALITATI

Programul de Control al calitatii lucrarilor se va elabora inainte de inceperea executiei lucrarilor care fac obiectul acestui capitol. Acestea se vor păstra pe teren ca parte componentă a Sistemului de Control al Calităţii.

1.1 Descriere

Aceste Specificatii Tehnice cuprind lucrări de aplicare a marcajelor rutiere, de natură permanentă sau temporară, şi anume:

- Linii aplicate prin vopsire
- Marcaje rutiere termoplaste
- Benzi de marcaj rutier prefabricate

Marcajele rutiere se vor aplica in conformitate cu prevederile din planse. Culorile utilizate pentru marcajele rutiere sunt galben şi alb, vopseaua de marcaj utilizată pentru parapeţi este gri, iar pentru structuri, galben şi negru.

2 MATERIALE

2.1 Benzi de marcaj prefabricate

Benzile de marcaj prefabricate trebuie sa poată fi asternute pe suprafaţa straturilor de uzură asfaltice recente in timpul operatiunii de compactare finale. Dupa aplicare, banda trebuie sa permita utilizarea în trafic.

Compozitie

Banda constă dintr-o mixtură de material polimeric, colorată cu un strat reflectorizant din microbile de sticla, incorporate la suprafată, cu bile de sticlă distribuite pe intreaga suprafată. Banda trebuie sa fie suficient de flexibilă, adecvată pentru calea de rulare respectivă, fără a se rupe sau a crăpa.

Dimensiuni

Fără stratul adeziv, banda trebuie să fie de minimum 1,5 mm grosime pe cel putin 50 % din suprafata. Lăţimea nominală a benzii trebuie să fie de 100 mm si marginile nu trebuie să fie teşite.

Stratul de adeziv

Banda furnizată va prezenta un strat de adeziv din fabricatie pentru a permite aplicarea imediată pe asfalt fără a folosi surse de caldură, solvenţi sau alte operaţii de lipire. Banda si stratul de adeziv trebuie sa fie impermeabile, pentru a nu fi afectate de apa utilizată în procesul de compactare şi să permită o instalare corectă.

Reflectorizare

Banda trebuie sa fie uşor vizibilă cand este expusa lumina farurilor pe timpul noptii avand intensitatea luminoasă specifica minimă, exprimate in lux / metru patrat, prevazuta in tabelul următor.

Unghi de vizibilitate	Alb	Galben
0.2 grade	550	410
0.5 grade	380	250

Banda se va aplica pe un panou de 200 x 900 mm orientat longitudinal si cu unghi de deschidere de 86 grade.

Culoarea reflectata trebuie sa fie alba sau galbenă, în funcţie de specificul aplicaţiei.

Acceptarea benzilor de marcaj prefabricate

Pentru acceptare Antreprenorul trebuie sa prezinte specificaţiile tehnice ale produsului, mostre de benzi şi un istoric al utilizării cu rezultate bune a benzii de marcaj respective, în scopul testării şi evaluării acesteia. Tipurile si lăţimile de bandă prezentate trebuie sa corespundă cerinţelor specifice ale lucrărilor.

La executie pentru fiecare lot Antreprenorul va prezenta un Certificat de Conformitate al producatorului, in care sa fie inscrise marca de fabrică a produsului şi care sa certifice faptul ca materialul furnizat are aceeasi compozitie ca şi produsul acceptat.

Tipul de produs si conditiile de fabricatie vor fi aprobate de Inginer.

2.2 Materiale de marcaj termoplaste

Compuşi termoplastici

Materialul termoplastic trebuie sa întrunească cerinţele de conformitate cu SR EN 1871-2002, exceptie facand materialele obţinute pe bază de răşini alchidice care trebuie sa prezinte o greutate specifica de maximum 2,35. Bilele trebuie sa fie neacoperite la premixare, şi să întrunească cerinţele de conformitate cu SR EN 1423-2012.

Materialul termoplastic, atunci cand este topit si concasat la gradul de finete de mai jos, trebuie să prezinte un conţinut de plumb sau crom de maximum 4,0 ppm la Testul de Filtrare pentru Caracteristici de Toxicitate (TCLP, metoda USEPA 1311/6010). Testul TCLP se va aplica pentru fiecare din urmatoarele nivele de finete:

(a) Produs grosier - materialul trece prin sita de 9,5 mm si este retinut pe sita de 6,3 mm
(b) Produs de finețe medie - materialul trece prin sita de 2,36 mm si este retinut pe sita de 850 µm
(c) Produs fin - materialul trece prin sita de 600 µm

Agentul de grunduire

La aplicarea agentului de grunduire se vor respecta specificaţiile producătorului.

Testarea materialului termoplastic

Se va preleva câte o probă din fiecare lot de material de marcaj termoplastic prezentat pentru inspectie. Un lot este definit ca avand 1.000 kg, prezentate pentru control, indiferent de numărul de

grupe de compoziţie din lot. O probă constă din prelevarea unei cantităţi de 25 kg probă de material.

Materialul termoplastic se va testa in conformitate cu SR EN 1824-2012, SR EN 1871-2002, şi SR EN 13459-1-2011.

Acceptarea materialelor termoplaste

Pentru acceptarea materialelor termoplaste, Antreprenorul va prezenta specificaţiile tehnice pentru material şi aplicaţiile acestuia, mostre de material pentru testare şi evaluare. Cantitatea şi tipurile de materiale termoplaste prezentate trebuie sa corespundă cerinţelor specifice ale lucrărilor.

La executie Antreprenorul trebuie sa prezinte un Certificat de Conformitate al producatorului pentru fiecare lot livrat, in care sa fie inscrise marca de fabrică a produsului livrat şi care sa certifice faptul ca materialele furnizate au aceeaşi compozitie ca şi produsul acceptat.

Din Certificat trebuie sa rezulte numarul lotului si cantitatea.

Tipul de produs si conditiile de fabricatie vor fi aprobate de Inginer.

2.3 Ambalarea şi marcarea materialelor termoplaste

Materialele termoplaste se pot livra în pachete sau ca material granular in saci, fiecare cântărind aproximativ 25 kg.

Fiecare pachet trebuie sa fie etichetat sau marcat cu culoarea materialului, cuprinzând numele producatorului, data fabricatiei, numarul lotului, tipul de material (alchidic, hidrocarbură sau epoxi), masa netă a conţinutului si temperatura la care trebuie incalzit materialul pentru a fi aplicat.

Hidrocarbura granulară şi materialele termoplaste alchidice pot fi ambalate in saci degradabili termic care să se topeasca odată cu materialul, dacă nu se specifică pe etichetă că materialul sacului ar putea avea efecte nedorite asupra aplicării şi comportamentului materialului termoplastic.

Bilele de sticla

Bilele de sticla pentru aplicare prin cădere pe materialul termoplastic pentru marcaje rutiere trebuie sa fie rezistente la umiditate si trebuie să fie fabricate dintr-o sticla cu o compozitie de inalta rezistenta rezistentă la uzura din trafic si la alterarea prin intemperii. Microbilele de sticla trebuie sa întrunească cerinţele de conformitate din SR EN 1423-99 şi SR EN 1424-99, inclusiv cerinţele de ambalare şi de marcare.

Recepţia bilelor de sticlă

Pentru acceptarea bilelor de sticlă cu aplicare prin cădere, Antreprenorul va prezenta specificaţiile tehnice pentru material şi aplicaţiile acestuia, mostre de bile pentru testare şi evaluare. Cantitatea şi tipurile de bile prezentate trebuie sa corespundă cerinţelor specifice ale lucrărilor.

La executie Antreprenorul trebuie sa prezinte un Certificat de Conformitate al producatorului pentru fiecare lot livrat, care sa certifice faptul ca materialele furnizate au aceeaşi compozitie ca şi produsul original acceptat. Din certificate trebuie să rezulte cantitatea şi numărul lotului.

Recepţia bilelor se va face pe baza certificării producătorului şi a rezultatelor testelor de specialitate care demonstrează că materialele furnizate respectă cerinţele de conformitate din Specificaţii.

2.4 Benzi de marcaj rutier prefabricate demontabile

Benzile prefabricate demontabile trebuie sa respecte cerinţele de conformitate cu SR EN 1790-2013 şi să poată fi îndepartate manual, direct sau utilizând un dispozitiv de înfăşurare, iar după îndepartare nu trebuie sa lase urme vizibile sau care pot conduce la confuzii în trafic.

Culoarea

Benzile trebuie sa fie albe sau galbene, în funcţie de specificul aplicaţiei.

Reflectorizare

Banda trebuie sa fie uşor vizibilă cand este expusa luminii farurilor pe timpul nopţii avand intensitatea luminoasă specifica minimă , exprimate in lux / metru patrat conform datelor din tabelul următor.

Unghi de vizibilitate	**Alb**	**Galben**
0,2 grade	1750	1300
0,5 grade	1250	800

Banda se va aplica pe un panou de 200 x 900 mm orientat pe lungime şi cu unghi de deschidere de 86 grade.

Culoarea reflectata trebuie sa fie albă sau galbenă, în funcţie de specificul aplicaţiei.

Stratul de adeziv

Marcajul trebuie sa fie prevazut cu un strat de adeziv sensibil la presiune, care nu necesita proceduri de activare. Adezivul trebuie sa fie rezistent la acţiunea uleiurilor, a substanţelor chimice, a acizilor, a solvenţilor şi a apei.

Dimensiuni

Banda trebuie să aibă grosime de minimum 380 µm şi o laţime nominală de 100 mm.

Durabilitate

Banda trebuie sa fie rezistentă la intemperii, să nu se decoloreze, si să nu se dilate sau să se contracte, pe întreaga sa durată de serviciu.

Aspectul

Banda aplicată trebuie sa fie în bune condiţii, fără crăpături cu marginile drepte şi întregi.

Acceptarea

Înainte de acceptarea benzii de marcaj prefabricate demontabile, Antreprenorul trebuie sa prezinte specificaţiile tehnice ale produsului, mostre de benzi în scopul testării şi evaluării acesteia. Cantitatea, tipurile şi lăţimea benzii prezentate trebuie sa corespundă cerinţelor specifice ale lucrărilor.

La utilizare Antreprenorul trebuie sa prezinte un Certificat de Conformitate al producatorului pentru fiecare lot care să certifice faptul ca materialul livrat are aceeaşi compozitie ca şi produsul original

acceptat.

Recepţia benzii de marcaj rutier prefabricate demontabile se va face pe baza certificatului de producător.

2.5 Banda de marcaj rutier prefabricata pentru utilizare de scurtă durată

Culoare

Benzile trebuie sa fie albe sau galbene, în funcţie de specificul aplicaţiei.

Reflectorizare

Banda trebuie sa fie vizibila cand este expusa luminii farurilor pe timpul noptii si trebuie sa aibă o intensitate luminoasă specifica, exprimata in lux/metru patrat, asa cum este aratat in tabelul urmator. Banda trebuie aplicata pe un panou de 200 x 900 mm orientat longitudinal si cu unghi de deschidere de 86 grade.

Unghi de vizibilitate	**Alb**	**Galben**
0.2 grade	1350	800
0.5 grade	750	500

Culoarea reflectata trebuie sa fie alba sau galbena, în funcţie de specificul aplicaţiei.

Stratul de adeziv

Banda trebuie sa fie prevazută cu un strat de adeziv sensibil la presiune, care nu necesita proceduri de activare. Adezivul trebuie sa fie rezistent la acţiunea uleiurilor, a substanţelor chimice, a acizilor, a solvenţilor şi a apei.

Dimensiuni

Banda trebuie să aibă minimum grosime de 380 µm şi o laţime nominală de 100 mm. După aplicare, banda trebuie să fie adecvată cu textura îmbrăcăminţii rutiere.

Durabilitate

Banda trebuie sa fie rezistaetă la intemperii, să nu se decoloreze, să nu se dilate sau să se contracte pe întreaga durată de serviciu.

Aspectul

Banda aplicată trebuie sa fie în bune condiţii, fără crăpături cu marginile drepte şi întregi.

Acceptare

Înainte de acceptarea utilizarii benzii de marcaj prefabricate pentru utilizare de scurtă durată, Antreprenorul trebuie sa prezinte specificaţiile tehnice ale produsului, ale utilizării acestuia, şi mostre de benzi în scopul testării şi evaluării. Cantitatea, tipurile şi lăţimea benzii prezentate trebuie sa corespundă cerinţelor specifice ale lucrărilor.

La utilizare Antreprenorul trebuie sa prezinte un Certificat de Conformitate pentru fiecare lot care să

certifice faptul ca materialul furnizat are aceeaşi compozitie ca şi produsul original acceptat. În certificat se va preciza cantitatea şi numărul lotului.

2.6 Vopsea pe bază de apa pentru marcaje rutiere

Vopseaua pe baza de apa trebuie utilizată conform specificaţiilor din desenele de executie.
Bilele de sticla trebuie sa fie în conformitate cu specificaţiile pentru bilele de sticlă utilizate pentru materialele de marcaj rutier termoplaste.

3 UTILAJE

Toate utilajele, dispozitivele si / sau maşinile utilizate pentru manipularea materialelor sau executarea unor părţi din lucrare se vor inspecta regulat si oricand se constată neconformităţi, ele trebuie înlocuite sau îmbunătăţite conform cerinţelor. Toate utilajele, dispozitivele, maşinile şi containerele utilizate pentru Lucrări trebuie menţinute în condiţii de curăţenie şi securitate.

3.1 Marcajul rutier termoplastic

Toate utilajele utilizate pentru aplicarea marcajului termoplastic trebuie sa fie proiectate şi întreţinute în condiţii corespunzătoare care să permită incalzirea, mixarea si aplicarea materialelor în conformitate cu instrucţiunile producătorului.

Recipientul de topire

Recipientul de topire trebuie sa asigure încălzirea materialului termoplastic până la temperatura de aplicare recomandată fara a se produce deteriorarea acestuia, precum şi menţinerea acelei temperaturi. Recipientul de topire va dispune de un mediu de transfer de caldura, iar flacara nu trebuie sa vina in contact direct cu suprafata containerului cu material. Indicatorul de temperatură trebuie sa fie dispus la loc vizibil in exteriorul recipientului, pentru a indica temperatura materialului termoplastic. Recipientul de topire va fi prevăzut cu un mixer sau agitator cu funcţionare continuă, care să asigure o viteză de mixare a materialului, pentru a mentine materialul omogen si o temperatură uniformă în toată masa de material.

Dispozitive de dispersie a materialelor termoplaste

Echipamentul poate fi mobil sau portabil si trebuie sa permită aplicarea materialului termoplastic topit la temperatura recomandata de producatorul materialului termoplastic, in benzi late de 100-300 mm si cu o grosime de 3 mm. Dispozitivul de dispersie trebuie sa fie de tip extruder.

Dispozitivul de dispersie de tip extruder trebuie sa permită depunerea unei anumite mase de material termoplastic topit pe imbracamintea rutiera unde acesta va fi imediat configurat la laţimea şi grosimea specificate. Dispozitivul de dispersie trebuie sa aibă un indicator de temperatură amplasat la loc vizibil, pentru a permite monitorizarea temperaturii materialului termoplastic în apropierea punctului de depunere.

Dispozitiv de dispersie a bilelor de sticlă

Toate dispersoarele de material termoplastic trebuie sa fie echipate cu dispersor de bile de sticlă prin cădere. Dispersorul de bile de sticla trebuie sa fie amplasat astfel incât să împrăştie bilele de sticla

prin cădere imediat dupa aplicarea materialul termoplastic topit. Dispersorul de bile de sticlă trebuie să permită reglarea debitului de bile si aşternerea uniformă a bilelor de sticlă.

3.2 Vopsea pe bază de apă pentru marcaje rutiere

Toate utilajele pentru aplicarea vopselei de marcaj trebuie astfel proiectate şi întreţinute, pentru a permite aplicarea corectă şi uniformă a vopselei şi o aşternere cat mai bună a bilelor de sticlă.

4 CONDITII DE EXECUTIE

4.1 Generalităţi

Toate marcajele rutiere trebuie sa întrunească cerinţele de conformitate cu ultimele reglementări pentru siguranta circulatiei.

Toate marcajele rutiere trebuie să respecte indicaţiile privind locul de amplasare, culoarea, lăţimea şi tipul indicate in planşe.

La aplicarea marcajului rutier permanent, linia discontinuă mediană şi liniile de delimitare a benzilor trebuie sa inceapă de la ultima linie existentă de 3 m, pentru a se menţine un ciclu de 12 m in lungul îmbrăcăminţii rutiere. Linile de oprire, săgeţile, cuvintele şi simbolurile vor fi fără dungi sau intreruperi.

Pe toate caile de circulaţie deschise pentru trafic, orice marcaje rutiere intermediare sau existente şterse prin frezare la rece sau prin operatii de refacere a suprafetelor, cu excepţia liniilor marginale trebuie inlocuite cu tipul de material de marcaj indicat in planşe, până la sfârşitul zilei.

Se pot executa linii de marcaj temporar pentru liniile mediane şi de delimitare a benzilor de circulatie, până la definitivarea marcajului final. La sfarsitul fiecarei zile de lucru, trebuie executate marcaje temporare, astfel încât, in combinatie cu marcajele existente sau marcajele executate deja, să fie marcat intregul traseu din proiect.

La proiectele de reînnoire a suprafeţei îmbrăcăminţii rutiere, când stratul adiacent nu a fost aşternut si s-au distrus liniile existente, mediană sau de delimitare a benzilor de trafic, trebuie executat un marcaj temporar pe stratul superior, pe linia mediană a platformei rutiere sau a benzii.

4.2 Benzi prefabricate de marcaj rutier

Benzile de marcaj prefabricate trebuie amplasate conform indicaţiilor din planse. Latimea imbracaminţii din beton asfaltic trebuie stabilită astfel incat banda sa nu se suprapună pe un rost longitudinal.

Sagetile, cuvintele si simbolurile trebuie sa fie de culoare albă, dint-o singura bucata, din mai multe bucati sau benzi de material.

Banda trebuie încastrată sau inserată în suprafata asfaltului la compactarea finala sau cu alt compactor indicat de producator. Compactările trebuie încheiate înainte ca suprafaţa să se răcească sub 50°C.

4.3 Marcaje rutiere termoplaste

Pregatirea suprafetei

Suprafata carosabila pe care urmeaza sa fie aplicat marcajul termoplastic trebuie sa fie curata si uscata. Chiar daca carosabilui este aparent uscat, umezeala poate fi prezenta in interior, intr-o cantitate suficienta pentru a afecta fixarea. Daca potenţialul de fixare se reduce din cauza excesului de umiditate, operatiunile de marcare trebuie oprite, pana la uscarea carosabilului. Marcajele aplicate nu trebuie sa prezinte gauri, goluri sau bule de aer pe mai mult de 5 procente din suprafata.

Se va controla dacă suprafata carosabila este curata, şi se vor îndepărta noroiul, reziduurile sau alte impurităţi si acestea trebuie indepartate. Marcajele rutiere existente, inclusiv toate tipurile de marcaje temporare, care pot impiedica aderenţa mecanica intre materialul termoplastic si îmbrăcămintea rutieră trebuie indepartate. Se vor îndepărta agenţii de protejare a betonului de pe noua îmbrăcăminte rutieră.

Limite de temperatură

Suprafata carosabiului pe care se va asterne materialul termoplastic trebuie sa aibă o temperatura minima de 15°C. Temperatura aerului trebuie sa fie cel putin 10°C pe durata operatiunilor de marcare. Temperatura de la suprafaţa îmbrăcămintii rutiere si temperatura aerului trebuie determinate inainte de inceperea fiecarei zile de lucru in care se fac operatii de marcare sau în alte momente ale zilei, pentru a verifica temperatura în timpul lucrărilor de fixare a marcajului.

Agentul de grunduire

Agentul de grunduire trebuie aplicat pe suprafete bituminoase cu o vechime de peste două luni si pe toate suprafetele de beton. Agentul de grunduire nu este necesar pe suprafetele bituminoase noi, decat daca există indicaţii în acest sens din partea producatorului de material termoplastic. O suprafata bituminoasa este considerată a fi noua dacă are o vechime de maximum doua luni. Agentul de grunduire trebuie aplicat si tratat, respectând recomandarile producatorului de material termoplastic.

Aplicarea materialului termoplastic

Materialul termoplastic de marcaj trebuie sa fie distribuit prin extrudare pe suprafaţa îmbrăcămintii rutiere.

Materialul termoplastic de marcaj, care se foloseste pentru suprafete bituminoase noi trebuie sa fie material termoplastic alchidic. Materialul care se foloseste pentru alte suprafete, în afară de cele noi, bituminoase, poate fi material termoplastic de tip alchidic, hidrocarbură sau epoxi.

Temperatura materialului termoplastic in momentul aplicarii trebuie sa fie 204-218°C pentru materialul de tip alchidic sau hidrocarbură si 232-260°C pentru materialul epoxidic. Temperatura materialului termoplastic trebuie verificata la locul de aşternere cu un termometru calibrat, la inceputul lucrărilor de aplicare a marcajelor rutiere din ziua respectivă, dupa introducerea materialul în dispozitivul de distribuire, şi dacă apar intarzieri in timpul lucrărilor de marcare.

Materialul termoplastic alchidic nu trebuie incalzit peste 224°C.

Materialul termoplastic de tip hidrocarbură nu trebuie incalzit peste 232°C. Trebuie incalzita doar

cantitatea de material care poate fi folosita in decursul a patru ore. In nici un caz, durata de încălzire a materialul termoplastic la temperatura maxima de aplicare nu trebuie să depăşească 4 ore, inclusă fiind şi incalzirea initiala. Materialele pot fi reincalzite de maximum doua ori.

Materialele care au fost expuse acestor conditii termice vor fi respinse.

Aşternerea benzilor de marcaj trebuie sa fie in concordanţă cu practica standard de marcare, conform indicaţiilor din planse. Amplasarea liniei mediane şi a liniilor de demarcare a benzilor de trafic trebuie sa inceapă de la ultima linie existentă de 3 m, pentru a se menţine un interval de 12 m pe toată îmbrăcămintea rutieră.

Benzile de marcaj termoplaste de tip alchidic pentru benzile de trafic sau marcajele pentru linia mediană de pe suprafetele asfaltice reînnoite recent, trebuie sa fie aplicata până la sfarsitul fiecarei zile de lucru pe carosabil, daca acesta este deschis traficului.

Marcajele definitivate trebuie sa aibă margini bine conturate, iar abaterile pe laterală nu trebuie sa depaseasca 25 mm la fiecare 30 m. Grosimea marcajelor termoplastice trebuie sa fie de minim 3 mm si maxim 5 mm.

Marcajele rutiere cauzate de reînnoirea acostamentelor, trebuie reparate sau inlocuite după cum este cazul.

Aplicarea bilelor de sticlă

Bilele de sticla trebuie distribuite mecanic, pe benzile de material termoplastic topit, imediat dupa asternerea materialului termoplastic, cel putin 0,4 kg/m^2 de banda. Bilele de sticla nu se vor distribui în locul de aşternere a materialului termoplastic sau înainte de acesta. Bilele trebuie sa adere la materialul termoplastic după întărire.

4.4 Benzi de marcaj rutier prefabricate demontabile

Marcajele demontabile pentru linii marginale, linii mediane, linii de oprire si linii de demarcare a benzilor trebuie sa fie indicate pe planse.

4.5 Benzi de marcaj rutier temporare prefabricate

Cand marcajele rutiere existente în cadrul proiectelor de reabilitare deschise traficului s-au deteriorat în urma lucrărilor, se va realiza marcajul rutier temporar. Benzile mediane si liniile de demarcaţie a benzilor de trafic laterale care sunt deschise traficului în timpul lucrărilor de construcţie trebuie să fie marcate. Marcajele rutiere temporare trebuie sa fie finalizate pana la sfârşitul fiecărei zile, la încheierea lucrărilor, între toate benzile deschise traficului.

Marcajul de pe axul drumului trebuie sa fie galben pentru drumurile cu doua benzi de circulatie cu trafic din ambele sensuri, iar liniile de delimitare a benzilor de trafic laterale trebuie sa fie albe, pentru drumurile cu doua benzi cu trafic dintr-un singur sens. Marcajele rutiere temporare trebuie aplicate în incremente de 1,2 m lungime, paralele cu sensul traficului, la un interval de aproximativ 12 m.

Marcajul de linie mediană de pe sistemele rutiere suficient de late pentru a cuprinde patru sau mai multe benzi de circulatie nedivizate cu trafic din ambele sensuri, trebuie executat cu doua linii paralele galbene despărţite de un spatiu de 100 mm. Liniile de demarcare a benzilor pentru aceste

tipuri de sisteme rutiere trebuie sa fie albe in incremente de 1,2 m lungime la intervale de aproximativ 12 m.

4.6 Marcaj cu benzi rezonatoare

Pentru atentionarea participantilor la trafic la limitele partii carosabile a autostrazii marcajul lateral va fi executat din benzi rezonatoare.

Marcajul cu benzi rezonatoare se va executa pe o latime de 25 cm si grosimea de minim 3 mm.

Efectul rezonator este produs de denivelarile verticale, care vor avea lungimea de 50 mm si inaltimea de minim 3 mm, amplasate la distanta de 150 mm.

Pentru a se asigura scurgerea apelor marcajul cu benzi rezonatoare se intrerupe cate 30 mm la fiecare 10 m.

Benzile rezonatoare se pot executa fie din benzi prefabricate fie prin marcaje termoplastice.

4.7 Marcaj rutier cu vopsea pe baza de apa

Pregatirea suprafetei

Suprafata carosabila, pe care urmeaza sa se aplice vopseaua trebuie sa fie curata si uscata. Se vor îndepărta noroiul, resturile sau alte impurităţi de pe suprafaţa de marcat.

Temperatura si limitele de umiditate

Temperatura aerului trebuie sa fie cel putin 10° C în timpul operatiilor de marcare. Vopseaua nu trebuie aplicata in conditii de umezeala sau daca exista vreo urmă de umiditate a carosabilului.

Aplicarea vopselei

Vopseaua se va aplica mecanic, utilizând pistoale de pulverizare proiectate şi reglate, pentru aplicarea vopselei la grosimea si latimea cerute. Daca se observă o infundare a dispozivului de pulverizare, de stropire sau de distributie neuniforma a vopselei, operatiunea de vopsire se va intrerupe, pana cand utilajul este reparat, pentru a se asigura o funcţionare adecvată.

Liniile de oprire, sagetile, textul scris si simbolurile se pot aplica manual, utilizând echipamente de pulverizare a vopselei. Se va utiliza un echipament care să permită aplicarea uniformă a vopselei, la grosimea ceruta. Pentru sageti, cuvinte si simboluri, se vor folosi sabloane, taiate la dimensiunile indicate in planse.

Vopseaua se va aplica la grosimea nominala de 0,5 mm pentru marcajele marginale şi 0.6 mm pentru liniile de delimitare a benzilor.

Pe vreme rece, vopseaua se poate incalzi inainte de aplicare, la o temperatura maxima de 32° C.

Marcajele terminate vor avea marginile bine conturate, iar abaterile laterale nu trebuie să depăşească 25 mm la un interval de 30 m.

Aplicarea bilelor de sticla

Aplicarea bilelor de sticlă se va face mecanic, pe vopseaua umeda, direct, in urma pistoalelor de pulverizare. Microbilele de sticla trebuie aplicate uniform cu debitul de cel putin 0,95 kg/l de vopsea.

La liniile de oprire, sageti, cuvinte si simboluri, bilele de sticla se pot aplica manual.

4.8 Indepartarea marcajului de pe carosabil

Indepartarea marcajelor de pe carosabil, in limitele proiectului, se va efectua conform indicaţiilor din plansele de executie. Marcajul se va îndepărta in intregime, cu afectarea minima a carosabilului. În urma acestor operaţii suprafaţa carosabilului nu trebuie să rămână scarificată, cu un aspect care ar putea conduce la confuzii în direcţionarea traficului.

Toate materialele, utilajele si procedurile de executie vor fi aprobate de Inginer.

5 CONTROLUL CALITATII PENTRU ACCEPTARE

5.1 Marcajul rutier termoplastic

Marcajul rutier termoplastic aplicat trebuie permanent inspectat pentru a se verifica starea calitativă a acoperirii. Marcajele trebuie sa prezinte margini bine conturate. Bilele de sticla trebuie sa fie uniform distribuite pe intreaga suprafata a marcajului. Se va verifica aderenţa la carosabil cu un cutit special de mastic. Nu se admite îndepărtarea marcajului de pe suprafeţele de beton. Marcajul poate fi indepartat de pe suprafetele bituminoase; totuşi, resturi de material bituminous vor rămâne aderente la materialul de marcaj.

Daca initial liniile de marcaj termoplastic nu asigura reflectorizarea pe timp de noapte sau daca marcajul nu are grosimea sau culoarea minime specificate, suprafata cu defecte se va freza pentru a reduce grosimea pe sectorul deficient la o grosime medie de 1,25 mm sau mai putin. Se va aplica un material termoplastic suplimentar pana la grosimea totala specificata, pentru a se asigura o suprafata reflectorizantă uniforma.

5.2 Marcaje rutiere cu vopsea pe baza de apa

Marcajul rutier aplicat prin vopsire se va inspecta permanent pentru a se verifica starea calitativă a acoperirii. Culoarea alba finală trebuie sa fie toată de aceeaşi nuanţă, furnizand opacitate si vizibilitate corespunzătoare, pe lumină naturală si artificială. Bilele de sticla trebuie sa fie uniforme pe intreaga suprafata a marcajului. Vopseaua întărită trebuie sa adere în mod corespunzător la suprafata pe care este asternuta.

Daca initial liniile de marcaj termoplastic nu asigura reflectorizarea pe timp de noapte sau daca marcajul nu are grosimea sau culoarea minime specificate, suprafata cu defecte se va înlătura şi se va aplica din nou un strat de vopsea de marcaj la grosimea corespunzătoare specificaţiilor.

Intocmit

SOCIETATEA COMERCIALA RO 31236371 SUDOLT CONSULTING SRL J16/278/2013 GIURGITA - DOLJ

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

9. INDICATOARE RUTIERE

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

INDICATOARE RUTIERE

CUPRINS

NR.	DENUMIRE	PAG
1.	GENERALITATI	3
1.1.	Descriere	3
2.	MATERIALE	3
2.1.	Indicatoare	3
2.2.	Confectionarea indicatoarelor	5
2.3.	Incercari de laborator	13

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33,
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

CHIRICĂ I. ION
ROMÂNIA
MDRT
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

1. GENERALITATI

Programul de control al calitatii se va elabora înainte de implementarea acestor lucrări. Aceste documente se vor păstra pe şantier, ca parte integrantă a Sistemului de Control al Calităţii.

1.1 Descriere

Lucrarile prezentate în aceste Specificatii Tehnice cuprind procurarea si instalarea indicatoarelor rutiere, în conformitate cu cerinţele prevazute in planse.

Confectionarea indicatoarelor rutiere si calitatea acestora trebuie sa corespunda seriei de standarde privind Siguranta circulatiei – Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiere (SR 1848-1, SR 1848-2 si SR 1848-3)

2. MATERIALE

2.1. INDICATOARE

Indicatoarele trebuie sa respecte cerinţele de conformitate cu legislatia romaneasca de semnalizare pe drumuri publice, inclusiv documentele normative şi prevederile SR 1848. Toate literele, numerele, sagetile, simbolurile, marginile si alte trasaturi ale inscriptiilor de pe indicatoarele rutiere vor fi cele prevazute in planse.

TIPURI DE INDICATOARE, DISPOZITIVE DE SUSŢINERE A INDICATOARELOR ŞI MIJLOACE AUXILIARE DE SEMNALIZARE, PE DRUMURI NAŢIONALE

Forme, culori, simboluri ale indicatoarelor

Formele, simbolurile şi dimensiunile indicatoarelor sunt prezentate în SR 1848-1, SR 1848-2 şi SR 1848-3.

Indicatoare de avertizare

- Triunghi echilateral cu chenar roşu avand simbolul desenat cu negru pe fond alb;
- Dreptunghi cu fond alb pe care sunt figurate vârfuri de săgeţi roşii care indică sensul virajului sau benzi roşii înclinate descendent spre partea carosabilă;
- Săgeţi încrucişate pentru semnalizarea trecerilor la nivel cu calea ferată, de culoare albă cu chenar roşu - se instaleaza de administratorul căii ferate.

Indicatoare de reglementare

Indicatoare de prioritate:

- Triunghi echilateral alb cu chenar roşu - pentru cedarea trecerii;
- Octagon de culoare roşie avand inscripţia "STOP";
- Romb cu fond alb şi chenare galbene şi negre pentru drumul cu prioritate;
- Circular cu fond alb şi chenarul roşu, avand ca simbol două săgeţi de sens contrar, una roşie şi una neagră;
- Pătrat cu două săgeţi de sens contrar, una roşie şi una albă, pe fond albastru.

Indicatoare de interzicere sau restricţie:

- Au forma circulară cu chenar roşu şi simbolurile negre sau, după caz, roşii pe fond alb sau albastru.

Indicatoare de obligare:

- Au forma circulară cu înscrisuri de culoare albă pe fond albastru.

Indicatoare de orientare şi informare

Aceste indicatoare au fondul de culoare verde pe autostrăzi, albastră pe celelalte drumuri din afara localităţilor şi albă pentru obiectivele locale. Semnalizarea devierii temporare a circulaţiei este pe fond galben.

Indicatoare de orientare:

Au următoarele forme:

- Dreptunghiulară - pentru panourile de presemnalizare;
- Săgeată - pentru orientarea în intersecţii.

Pe autostrăzi, scrierea va fi de tip "normal" cu înălţimea H a literei majuscule de 300 mm, iar pe celelalte drumuri va fi de tip "îngust", cu înalţimea literei majuscule H = 200 mm, sau H = 250 mm.

Indicatoare de informare:

Au forme pătrate sau dreptunghiulare cu înscrisuri de culoare albă sau cu simbol negru ori roşu într-un pătrat cu fond alb. Pentru indicatorul de trecere pietoni există şi varianta la care indicatorul are pe contur un chenar, cu lăţimea de 50 mm, de culoare galben fluorescent din folie retroreflectorizantă cl.3.

Indicatoare de informare turistică

Indicatoare de informare turistică au aspectul asemanator cu a indicatoarelor de informare generală, cu deosebirea ca sunt pe fond maro.

Panouri adiţionale

Aceste panouri au forme de dreptunghi, pătrat sau săgeată şi sunt montate sub indicatoarele descrise anterior sau sub semafoarele rutiere din intersecţiile de drumuri, completandu-le semnificatia.

2.2. Confectionarea indicatoarelor

Indicatoarele se vor confecţiona din tablă de oţel cu grosimea de min. 1 mm sau din tablă de aluminiu cu grosimea de min. 2 mm, respectiv din profile de aluminiu extrudat pentru panourile de orientare de mari dimensiuni, astfel încât sa se realizeze cu precizie formele şi dimensiunile prevazute în SR EN 1848-1.

Suportul pentru indicatoarele care vor fi amplasate pe stâlpi va fi executat din tablă de oţel zincată protejată în câmp electrostatic. Suportul pentru indicatoarele rutiere care se vor monta pe console vor fi executate din aluminiu, care să asigure o durata de viaţă de minim 10 ani.

Indicatoarele triunghiulare, circulare, în forma de săgeată şi cele dreptunghiulare cu laturi sub 1000 mm confecţionate din aluminiu vor avea conturul ranforsat prin dublă îndoire.

Toate indicatoarele se execută cu dublă bordurare pe întregul contur şi colţuri rotunjite, in conformitate cu prevederile SR 1848-1, SR 1848-2 şi SR EN 12899-1, SR EN 12899-2, SR EN 12899-3.

La indicatoarele din oţel, bordurarea va fi facută prin simpla îndoire. Indicatoarele din oţel vor fi protejate integral prin zincare cu un strat de acoperire în grosime de minimum 8 microni şi apoi vopsite pe spate şi pe rebord cu un strat de acoperire în grosime de minimum 60 microni. Indicatoare cu dimensiunea maximă de 3 m se vopsesc în câmp electrostatic. Indicatoarele la care dimensiunea maximă depăşeşte 3 m, se protejează cu vopsea pe bază de zinc peste care se aplică vopsea alchidica. Indicatoarele din aluminiu se vopsesc numai pe spate şi pe canturi în culoare gri deschis, mată sau semimată spre a evita efectul de oglinda. Se interzice utilizarea vopselelor pe baza de ulei.

Sistemul de prindere pe stâlp al indicatorului va fi deasemenea protejat anticoroziv prin zincare sau cadmiere. Protecţia anticorozivă trebuie să asigure o durată de serviciu a suportului metalic egală cu durata de serviciu a foliei reflectorizante utilizate, în condiţii normale de exploatare.

Legătura între indicatoare şi sistemul de prindere pe stâlpi se va realiza cu şuruburi montate pe găuri practicate pe rebordul indicatoarelor, prin bolturi filetate pe spatele indicatoarelor, cu sudură prin puncte sau prin benzi dublu adezive speciale.

Panourile dreptunghiulare sau pătrate la care latura ce mai mică depăşeşte 1000 mm, se execută astfel:

- Dintr-una sau mai multe foi de tablă ranforsate cu corniere sau profile de tablă îndoită, pe contur şi la îmbinarea foilor de tablă;
- Din profile speciale din aluminiu, astfel încât să aibă o suprafaţă uniformă şi să reziste fenomenelor meteo nefavorabile.

La indicatoarele menţionate mai sus, feţele indicatoarelor se execută din folii reflectorizante clasa 1, 2, sau 3, funcţie de solicitările din teritoriu, în conformitate cu SR EN 12899-1.

Conturul de culoare roşie al indicatoarelor triunghiulare şi circulare, precum şi fondul albastru sau verde al indicatoarelor de obligare şi informare, se execută prin serigrafiere. Simbolul de culoare neagră al indicatoarelor triunghiulare şi circulare precum şi a celor de informare şi localizare se poate realiza fie prin serigrafiere, fie prin aplicarea simbolului sau literelor decupate din folie neagră autoadezivă.

Fondul de culoare albastră sau verde aferent fetelor indicatoarelor de orientare se va realiza prin aplicarea de folii reflectorizante clasa l. Pe acest fond se vor aplica chenarul şi scrierea din folie reflectorizanta de culoare albă clasa 2.

Pentru realizarea indicatoarelor cu înscrisuri, se poate proceda la aplicarea pe panou a unor folii reflectorizante albe de clasa 2 (High intensity grade) sau clasa 3 (Diamond grade) peste care se aplică un film colorat special, de culoare verde sau albastră, din care au fost decupate literele constituind mesajul dorit.

Folia reflectorizantă de clasa 1 trebuie să aibă durata de serviciu garantată de 7 ani, iar cele din clasele 2 şi 3 de 10 ani dovedită prin agrementul tehnic.

Indicatoarele rutiere pentru autostrăzi, drumuri expres şi bretelele nodurilor rutiere se vor confecţiona cu folie clasa 3 (Diamond Grade)

Indicatoarele rutiere pentru drumurile naţionale se vor confecţiona din folie clasa 2 (high Intensity Grade)

Pregătirea suprafeţei vopsite a indicatoarelor metalice în vederea aplicării foliei reflectorizante comportă următoarele operaţiuni:

- Degresarea cu apă şi detergenţi a suprafeţei pentru a îndeparta orice urmă de ulei;
- Înlaturarea urmelor de praf cu o cârpă moale, curata şi stergerea cu o cârpă înmuiata în alcool;
- După zvântare se poate trece la aplicarea foliei reflectorizante.

Foliile reflectorizante trebuie sa corespundă calitativ condiţiilor din acest caiet de sarcini

Aplicarea foliei se poate face "la rece" atunci când se foloseşte folie cu adeziv activate prin presare, sau "la cald", în instalaţii speciale, atunci când se foloseşte folie cu adeziv activate la cald.

In cazul aplicării "la rece", atât indicatorul cât şi folia se lasă cel putin 24 ore la temperatura încăperii, care trebuie sa fie de 20 - 25 ° C.

Indicatoarele se ambalează câte două bucăţi, faţă în fată, separate prîntr-o foaie de hârtie de protecţie. Depozitarea se face pe stelaje a căror rafturi să nu fie la înalţime mai mare de 1,50 m, în poziţie verticală, fară a se sprijini direct unele de altele spre a evita zgârieturile.

Indicatoarele de presemnalizare care au dimensiuni mai mari se ambaleaza astfel încât să nu fie degradate în timpul manipulării şi a transportului.

Pe ambalaj se vor aplica sau ataşa etichete pe care se va înscrie numărul figurii şi denumirea indicatoarelor ambalate.

Dimensiunile indicatoarelor pentru autostrăzi drumuri expres şi bretelele nodurilor rutiere sunt din categoria "foarte mari", iar pentru celelalte drumuri naţionale din categoria "mari", aşa cum sunt prevazute în SR 1848-2, cu completările din prezentul caiet de sarcini. Pentru unele tronsoane de drumuri europene de importanţă deosebita, CNAIR S.A., poate solicita indicatoare de dimensiuni "foarte mari".

Marcarea indicatoarelor se face prin poansonarea pe rebord a initialelor CNAIR însotite de anul de fabricaţie. De asemeni, pe spatele indicatorului se vor lipi etichete greu destructibile cu o suprafaţa de maxim 30 cm^2 care conţin:

- Sigla şi denumirea firmei care a fabricat folia reflectorizantă;
- Sigla şi denumirea producatorului;
- Anul de fabricaţie;
- Cuvintele "INDICATOR GARANTAT".

Iniţialele C.N.A.I.R. şi anul de fabricaţie pot fi eventual incluse în stratul de vopsea în câmp electrostatic de pe spatele indicatorului.

CONDIŢII DE CALITATE ALE FOLIEI REFLECTORIZANTE

Generalităţi

Foliile reflectorizante mai frecvent utilizate pe autostrăzi, drumuri expres şi drumuri naţionale sunt cele din clasele 1, 2 şi 3 descrise mai jos:

- Folii reflectorizante de clasa 1 (engineering grade) - sunt constituite din microbile de sticla înglobate într-o răşină transparentă care are faţă vazută netedă, iar faţă cealaltă este

acoperită cu un adeziv durabil activate la cald sau la rece prin simpla presare;

- Folii reflectorizante de clasa 2 (high intensity grade) - au performanţe de retroreflexie mult superioare foliilor de clasa I. Aceste folii au spre exterior aer încapsulat între suprafaţa microbilelor şi faţa superioară a foliei;
- Folii reflectorizante de clasa 3, denumita şi folie reflectorizantă miciroprismatică, compusă din elemente optice sub forma de lentile prismatice constituite din răşină sintetică transparentă.

Metodele de testare pentru foliile reflectorizante noi şi pentru indicatoarele aflate în exploatare constau din teste fotometrice, încercări la acţiuni mecanice şi rezistenţa la medii agresive.

Tehnologiile de prelucrare, aplicare şi imprimare a foliilor reflectorizante, trebuie să respecte prescripţiile fabricantului foliei privind precautiile de luat la efectuarea acestor operaţii.

Proprietăţile cromatice, factorii de luminanţă şi coeficienţii de retroreflexie ai foliilor retroreflectorizate, microprismatice din clasa 1 şi 2 trebuie să fie conform prevederilor SR EN 12899-1, iar cele din clasa 3 trebuie să fie conform prevederilor SR 1848-2.

Tabelul 1 - Coordonate cromatice diurne şi factori de luminanţă. Clasa CR1

Culoare	1		2		3		4		Factor de	luminanţă 3
	x	y	x	y	x	y	x	y	Tabelul 3	Tabelul 4
Alb	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	> 0,35	> 0,27
Galben A se vedea tabelul 3	0,522	0,477	0,470	0,440	0,427	0,483	0,465	0,534	> 0,27	
Galben A se vedea tabelul 4	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	0,465	0,534		> 0,16
Portocaliu	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0.,42 9	> 0.,17	> 0,14
Roşu	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	> 0,05	> 0,03
Albastru	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	> 0,01	> 0,01
Verde	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	> 0,04	> 0,03
Verde închis	0,313	0,682	0,313	0,453	0,248	0,409	0,127	0,557	0,01< β <0,07	
Maron	0.,45 5	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,03< β <0,09	

Tabelul 2 - Coordonate cromatice diurne şi factori de luminanţă. Clasa CR2

Culoare	1		2		3		4		Factor de luminanţă β	
	x	y	x	y	x	y	x	y	Tabelul 3	Tabelul 4
Alb	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	> 0,35	> 0,27
Galben A se vedea tabelul 3	0,494	0,505	0,470	0,480	0,493	0,457	0,522	0,477	> 0,27	
Galben A se vedea tabelul 4	0,494	0,505	0,470	0,480	0,513	0,437	0,545	0,454		> 0,16
Roşu	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	> 0,05	> 0,03
Albastru A se vedea tabelul 3	0,130	0,086	0,160	0,086	0,160	0,120	0,130	0,120	> 0,01	
Albastru A se vedea tabelul 4	0,130	0,090	0,160	0,090	0,160	0,140	0,130	0,140		> 0,01
Verde A se vedea tabelul 3	0,110	0,415	0,150	0,415	0,150	0,455	0,110	0,455	> 0,04	
Verde A se vedea tabelul 4	0,110	0,415	0,170	0,415	0,170	0,500	0,110	0,500		> 0,03
Verde închis	0,190	0,580	0,190	0,520	0,230	0,580	0,230	0,520	0,01< β <0,07	
Maron	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,03< β <0,09	
Gri	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	0,12< β <0,18	

Tabelul 3 - Proprietăţi cromatice şi factori de luminanţă. Folii din clasa 3

Culoare			2		3		4		Factor de luminanţă β
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Alb	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	> 0,40
Galben	0,494	0,505	0,470	0,480	0,513	0,437	0,545	0,454	> 0,24
Roşu	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	> 0,03
Albastru	0,130	0,090	0,160	0,090	0,160	0,140	0,130	0,140	> 0,01
Verde	0,110	0,415	0,170	0,415	0,170	0,500	0,110	0,500	> 0,03
Fluo YG	0,387	0,610	0,369	0,546	0,428	0,496	0,460	0,540	> 0,60

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardarcanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Tabelul 4 – Coeficient de retroreflexie RA Clasa RA (cd lx-1 .m-2)

Geometria măsurărilor		Culoare							
ά	ß1 (ß2=0)	Alb	Galben	Roşu	Verde	Albastru	Maron	Portocaliu	Gri
12'	+5°	70	50	14.5	9	4	1	25	42
	+30°	30	22	6	3.5	1.7	0.3	10	18
	+40°	10	7	2	1,5	0,5	#	2,2	6
20'	+5°	50	35	10	7	2	0.6	20	30
	+30°	24	16	4	3	1	0,2	8	14.4
	+40°	9	6	1,8	1,2	#	#	2,2	5,4
2°	+5°	5	3	1	0,5	#	#	1,2	3
	+30°	2,5	1,5	0,5	0,3	#	#	0,5	1,5
	+40°	1,5	1,0	0,5	0,2	#	#	#	0,9
# semnifică: "valoare mai mare ca zero dar care nu este semnificativă sau nu se aplică									

Tabelul 5 – Coeficient de retroreflexie RA Clasa RA 2 (cd lx-1 .m-2)

Geometria măsurărilor		Culoare								
ά	ß1 (ß2=0)	Alb	Galben	Roşu	Verde	Verde închis	Albastru	Maron	Portocaliu	Gri
12'	+5°	250	170	45	45	20	20	12	100	125
	+30°	150	100	25	25	15	11	8,5	60	75
	+40°	110	70	15	12	6	8	5,0	29	55
20'	+5°	180	120	25	21	14	14	8	65	90
	+30°	100	70	14	12	11	8	5	40	50
	+40°	95	60	13	11	5	7	3	20	47
2°	+5°	5	3	1	0.5	0.5	0.2	0.2	1.5	2.5
	+30°	2,5	1,5	0.4	0.3	0,3	#	#	1	1.2
	+40°	1,5	1,0	0,3	0,2	0,2	#	#	#	0.7
# semnifică: "valoare mai mare ca zero dar care nu este semnificativă sau nu se aplică										

Tabelul 6 – Coeficienţi de retroreflexie - Folii din clasa 3 (cd/lux.m2)

Geometria măsurărilor		Culoare					
α	ß1 (ß2=0)	Alb	Galben	Roşu	Verde	Albastru	Fluo YG
0	1	2	3	4	5	6	7
0.1°	+5°	850	550	170	85	55	700
	+20°	600	390	120	60	40	480
	+30°	425	275	85	40	28	340
0.2°	+5°	625	400	125	60	40	500
0	1	2	3	4	5	6	7
	+20°	450	290	90	45	30	360
	+30°	325	210	65	30	20	260
0.33°	+5°	425	275	85	40	28	340
	+20°	300	195	60	30	20	240
	+30°	225	145	45	20	15	180
0.5°	+5°	320	224	64	32	16	256
	+20°	240	168	48	24	12	192
	+30°	160	112	32	16	8	128
	+40°	80	56	16	8	4	64
1.0°	+5°	120	84	24	12	6	96
	+20°	90	63	18	9	4,5	72
	+30°	60	42	12	6	3	48
	+40°	30	21	6	3	1,5	24
1,5°	+5°	32	22	6,5	3	1,5	32
	+20°	24	16,5	5	2,5	1	24
	+30°	16	11	3	1,5	-	16
	+40°	8	5,5	1,5	1	-	8

"- " reprezinta "Valori mai mari de 0, dar mai mici de 0,1"

STALPII

Stalpii de sustinere se vor executa din tevi de otel si se vor proteja prin zincare cu un strat cu grosimea minima de 60 µm.

Panourile suport se vor executa din tabla de otel cu grosimea de minim 1 mm protejata prin zincare cu un strat cu grosimea minima de 60 µm sau tabla de aluminiu cu grosimea minima de 2 mm.

2.3. Incercări de laborator

Foliile retroflectorizante trebuie să prezinte o bună aderenta la suport, indepartarea prin jupuire neputând fi posibilă fără distrugerea foliei.

Testul de aderenţă la suport se execută pe esantioane având dimensiunile de 10x15cm. Cu un cuţit sau lamă se jupoaie folia de pe suport să mai rămână prinsă la un capat o bucată de 2 x 2 cm. Se încearcă jupuirea mai departe a foliei cu mâna. Daca aceasta nu este posibilă decat prin distrugerea foliei, testul de adeziune se consideră ca fiind corespunzator.

Testul la rezistenţa la soc se face coform SR EN ISO 6272-2

- O mostra cu dimensiunile de 15 x 15 cm decupată din indicatorul rutier este asezată pe o ramă având laturile de 10 x 10 cm. De la o înalţime de 26 cm cade o masă de 540 g, pentru folii din clasa 1 şi clasa 2. Pentru clasa 3, testarea se face coform SR EN ISO 6272-2 şi SR EN 12899-1;
- Testul se consideră corespunzator dacă folia nu se desprinde de suport şi nu prezintă crăpături.

Testul la rezistenta la căldură uscată se execută astfel:

- O monstra având dimensiunile de 7,5 x 15,0 cm se menţin 24 ore în etuvă la temperatura de 71°± 3° C, apoi se condiţionează 2 ore la temperatura camerei, după care se poate interpreta testul. Testul este considerat corespunzător dacă mostra nu prezintă defecte de tipul fisuri, cojiri sau desprinderi de suport. Pentru folii clasa 3 placuţele au dimensiuni de 15 x 15 cm. Expunerea se face la temperatura de 77° C. Caracterizarea optica se face conf SR EN 12899-1.

Testul la rezistenţa la frig se execută astfel:

- O monstră avand dimensiunile de 7,5 x 15,0 cm se păstrează timp de 72 ore în congelator la temperatura de - 35° ± 3° C, după care se condiţioneaza 2 ore la temperatura camerei şi se interpretează testul. Testul este considerat corespunzător daca mostra nu prezintă defecte de tipul de fisuri, cojiri sau desprinderi de suport.

Testul de rezistenţa la coroziune constă în determinarea rezistenţei la ceaţa salină produsă prin pulverizarea la temperatura de 35° ± 2°C a unei soluţii de 5 părţi în greutate clorură de sodium dizolvată în 95 părţi apă distilată. Mostrele de testat, cu dimensiunile de 15,0 x 15,0 cm, sunt supuse acţiunii ceţii salină la min. 2 cicluri de câte 22 ore fiecare, separate de un interval de 2 ore la temperatura camerei, timp în care mostrele pot fi uscate. La terminarea ambelor cicluri, mostrele se spală cu apa distilată şi se usuca cu o pâsla în vederea examinării.

Testul se consideră corespunzator dacă mostrele nu prezintă defecte de suprafaţă de tipul fisuri, decolari, etc, iar coeficientul de retroreflexie şi coordonatele cromatice corespund condiţiilor înscrise în SR EN 12899-1.

Testul la rezistenţă la intemperii se execută astfel:

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

- Mostrele de folii reflectorizante se expun în diferite zone climatice timp de 2 ani, cu faţa orientată spre sud şi la o înclinare de 45° faţă de orizontala. Suprafaţa mostrei se spala periodic pentru îndepartarea pulberilor depuse din atmosferă. În vederea interpretării testului, mostrele se spală cu apă distilată şi se condiţionează.

Testul se consideră corespunzător dacă:

- Mostrele nu prezintă defecte de suprafaţă de tip fisuri, umflaturi, cojiri, contractii ce depasesc 0,8 mm, întinderi sau desprinderi de suport şi corespunde fotometric condiţiilor de "rezistenţa la coraziune"

Foliile retroreflectorizante trebuie să prezinte în structura acestora un marcaj de identificare durabil şi vizibil. Durabilitatea marcajului trebuie sa fie cel puţin egală cu durata de viaţă a foliei retroreflectorizantă. Marcajul trebuie să conţină cel puţin următoarele informaţii:

- Simbolul CE;
- Numele sau logo-ul producătorului;
- Clasa de performanţă în retroreflexie/durata de serviciu;

Intocmit,

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

10. INTRETINERE SI URMARIRE

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

INTRETINERE SI URMARIRE

CUPRINS

NR.	DENUMIRE	PAG
1.	SPECIFICATII PRIVIND ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAȚIILE POST EXECUTIE	3
2	URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE	9
3	INSTRUCTIUNI PENTRU URMARIREA COMPORTĂRII IN TIMP A LUCRARILOR	16

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardareanu Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31236371
J16/278/2013
Tel: 0765.174.578
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

1. SPECIFICATII PRIVIND ÎNTREŢINEREA ŞI REPARAŢIILE POST EXECUTIE

In scopul menţinerii stării tehnice corespunzătoare a străzilor/drumurilor, este necesară executarea periodică a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii de diferite categorii;

Aceste lucrări trebuie realizate la intervale adecvate, în condiţii tehnice şi economice corespunzătoare, care să asigure confortul şi siguranţa circulaţiei, pentru toate categoriile de vehicule reglementate prin lege.

Lucrările de întreţinere şi reparaţii trebuie să satisfacă atât cerinţele traficului actual, cât şi ale traficului de la finele duratei normale de funcţionare.

Lucrările de întreţinere şi reparaţie a străzilor se clasifică astfel:

- lucrări de întreţinere. (L.I.)
- lucrări de reparaţii curente (R.C.)
- lucrări de reparaţii capitale (R.K.)
- intervenţii accidentale (LA.).

Art.1 Lucrările de întreţinere (L.I.) — au caracter permanent executîndu-se în tot cursul anului pe întreaga reţea stradală a unei localităţi în scopul menţinerii tuturor elementelor componente ale străzii în condiţii tehnice corespunzătoare desfăşurării continue şi fără pericol a circulaţiei. Lucrările de întreţinere includ şi operaţiile pentru asigurarea curăţeniei şi esteticii străzii, precum şi activitatea de combatere a poleiului şi îndepărtare a zăpezii.

Art.2 Lucrările de reparaţii curente (R.C.) - se execută periodic în scopul compensării parţiale sau totale a uzurii sau degradării elementelor componente ale străzii, spre a fi repuse în funcţiune în condiţii normale de exploatare şi siguranţă a circulaţiei. Lucrările de reparaţii curente asigură, după caz, îmbunătăţirea, repararea sau chiar înlocuirea elementelor care au suferit deteriorări, în cazul în care nu mai pot fi remediate prin lucrări de întreţinere.

Art.3 Lucrările de reparaţii capitale (R.K.) - reprezintă complexul de lucrări care seexecută la intervale mai mari de timp - la sfârşitul unei durate normale de funcţionare - în scopul compensării totale a uzurii fizice şi morale a străzii. Reparaţiile capitale vor asigura caracteristicile tehnice necesare elementelor componente ale străzilor corespunzător creşterii traficului pe durata normală de funcţionare ulterioară reparaţiei capitale. în cadrul lucrărilor de reparaţii capitale se cuprinde şi refacerea la parametrii iniţiali sau la un nivel tehnic superior, a străzilor desfăcute cu ocazia introducerii de instalaţii tehnico-edilitare subterane.

Art.4 Intervenţii accidentale (LA.) - sunt generate de cauze neprevăzute şi ca urmare sunt lucrări neplanificate. Din această categorie de reparaţii fac parte: eliminarea degradărilor provocate de accidente de circulaţie, burdușiri apărute pe suprafeţele carosabile datorită fenomenului de îngheţ-dezgheţ, restabilirea urgentă a circulaţiei întreruptă de calamităţi naturale (inundaţii, cutremure, alunecări de teren, etc), intervenţiile la reţelele edilitare.

Lucrările de intervenţii accidentale se realizează din punct de vedere tehnic în mod asemănător cu lucrările de reparaţii capitale sau reparaţii curente.

Lucrări de întreţinere (Li.)

Art.5 Lucrările de întreţinere se clasifică astfel:

a. Lucrări privind siguranţa circulaţiei
b. Lucrări privind căile circulabile
c. Lucrări privind lucrările de artă: poduri, pasaje, podeţe, ziduri de sprijin etc.
d. Lucrări privind spaţiile verzi

Intreţinerea echipamentelor şi construcţiilor pentru dirijarea şi siguranţa circulaţiei

CHURICĂ I. ION ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Art.6 Intreţinerea echipamentelor şi construcţiilor pentru dirijarea şi pentru siguranţa circulaţiei constituie o activitate permanentă care constă, în principal, din:

(1) Confecţionarea, instalarea sau înlocuirea stâlpilor şi a indicatoarelor de dirijare a circulaţiei, a portalelor şi consolelor, precum şi a mijloacelor de semnalizare a punctelor de lucru de pe căile circulabile

(2) înlocuirea foliilor reflectorizante degradate sau a panourilor vopsite cu panouri cu folie reflectorizantă

(3) revopsirea indicatoarelor de circulaţie şi a stâlpilor acestora, a portalelor sau altor mijloace de dirijare a circulaţiei

(4) spălarea periodică sau ori de cîte ori este nevoie, a stâlpilor şi panourilor indicatoarelor de circulaţie, a oglinzilor parabolice, a portalelor, a indicatoarelor reflectorizante şi a mijloacelor de semnalizare a punctelor de lucru, pentru a fi în permanenţă curate şi lizibile.

(5) repararea, înlocuirea, vopsirea şi spălarea parapetelor pentru pietoni şi vehicule precum şi a glisierelor de siguranţă.

(6) întreţinerea marcajului orizontal de pe străzile modernizate, prin vopsiri la intervale de timp reglementate în funcţie de tipul de vopsea sau refacerea izolată a marcajului, de cîte ori este nevoie, pe sectoare unde s-a degradat.

(7) îndepărtarea obstacolelor care reduc vizibilitatea indicatoarelor şi semafoarelor pentru dirijarea circulaţiei, datorită dezvoltării necontrolate a vegetaţiei, amplasării unor panouri, chioşcuri, etc.

(8) controlul stării tehnice şi funcţionalităţii lucrărilor de siguranţa circulaţiei.

(9) efectuarea operaţiilor de combatere a poleiului şi de înlăturare a zapezii.

Intreţinerea căilor circulabile

Art.7 La întreţinereacăilor circulabile, în cazul îmbrăcă-minţilor rutiere moderne, se va ţine cont de prevederile „Normativului pentru prevenirea şi remedierea defecţiunilor la îmbrăcaminţile rutiere moderne" - indicativ AND 547.

Activitatea de întreţinere a căilor circulabile constă, în principal, din:

1. Repararea degradărilor din îngheţ-dezgheţ (burduşiri izolate)pentru îmbunătăţirea condiţiilor de circulaţie;
2. Intreţinerea pavajelor din piatra cioplită comportînd decolmatarea rosturilor şi refacerea locală a bitumării acestora, înlocuiri de pavele rotunjite prin uzură pe suprafeţe izolate, etc;
3. Intreţinerea îmbrăcărminţilor din beton de ciment constând din: desfundarea, curăţirea şi colmatarea rosturilor, a fisurilor şi a crăpăturilor cu mastic bituminos, curăţirea rosturilor cu mastic în exces etc;
4. Intreţinerea îmbrăcărminţilor bituminoase prin efectuarea de plombări, bandijonări, colmatarea crăpăturilor, înlăturarea denivelărilor locale etc;
5. Aşternerea de criblură sau nisip pe suprafeţele şlefuite (lunecoase) ale îmbrăcăminţilor asfăltice cu bitum în exces;
6. Intreţinerea tratamentelor bituminoase efectuate în cadrul reparaţiilor curente, prin reaşternerea criblurii îndepărtată de trafic;
7. Curăţirea şi repararea locala a pavajelor, de bolovani de râu sau piatra bruta întreţinerea străzilor pietruite cu materiale pietroase pentru compensarea uzurii precum şi astuparea gropilor şi a făgaşelor;
8. Scarificarea şi reprofilarea pietruirilor cu sau fară adaus de materiale pietroase.
9. Impermeabilizări ale pietruirilor existente şi stropiri pentru combaterea prafului;
10. Astuparea gropilor şi făgaşelor cu materiale locale la străzile din pămînt, tăierea dâmburilor izolate, reprofilarea platformei,în vederea asigurării condiţiilor de circulaţie şi de evacuare

a,apelor;

11. Aprovizionarea şi aşternerea de nisip sau balast la străzile din pământ
12. Intreţinerea şi repararea căilor circulabile la intersecţiile de străzi;
13. Intreţinerea căilor circulabile la locurile de parcare inclusiv a dotărilor aferente acestora, a benzilor de staţionare, a platformelor staţiilor de transport în comun, staţiilor de taximetre etc. în funcţie de tipul îmbrăcaminţilor şi tipul defecţiunilor;
14. Repararea îmbrăcămintei şi a structurii rutiere din dreptul traversărilor de conducte pe sub străzi, al racordurilor şi branşamentelor, a degradărilor izolate generate de lucrări privind conducte tehnico-edilitare şi în cazul intervenţiilor accidentale. La efectuarea reparaţiilor se va ţine cont de.componenţa structurii rutiere existente pentru a se realiza obună legătură între structura existentă şi cea nouă;
15. Intreţinerea trotuarelor şi pistelor de ciclişti, pentru eliminarea defecţiunilor îmbrăcămintei modernizate (îmbrăcăminte bituminoasă, dale de beton, beton monolit) după caz, prin plombări, badijonări,colmatarea rosturilor şi crăpăturilor etc;
16. Intreţinerea trotuarelor şi a pistelor de ciclişti cu îmbrăcăminţi semipermanente sau provizorii (bolovani de râu, piatra brută, pietruiri, balastări) corespunzător categoriei de defecţiuni;
17. Intreţinerea bordurilor pentru aducerea lor în stare de bună funcţionare;
18. Intreţinerea lucrărilor edilitare de pe părţile circulabile,curăţirea noroiului, desfundarea gurilor de scurgere, înlocuireagrătarelor rupte, capace, cămine etc;
19. Intreţinerea şanţurilor, rigolelor sau a canalelor deschise de scurgerea apelor, decolmatarea lor, asigurarea pantelor transversale şi longitudinale, desfundarea podeţelor etc;
20. Tăierea, reprofilarea sau completarea acostamentelor străzilor;
21. Intreţinerea terasamentelor deteriorate local prin operaţii de reprofilare, taluzari, polítură,brăzduire, precum şi a lucrărilor de sistematizare pe verticală din zona străzii;
22. Intreţinerea lucrărilor de drenaj, a umpluturilor drenante, a căminelor de vizitare etc.

Intreţinerea spaţiilor verzi

Art.8 Intreţinerea spaţiilor verzi constă în principal în:

- Tăierea de crengi pentru asigurarea vizibilităţii asupra indicatoarelor de circulaţie şi a semafoarelor;
- întreţinerea gardurilor de protecţie a zonelor verzi aferente străzilor;
- Cosirea ierbii de pe acostamente, taluzuri, şanţuri în zona străzilor;
- Tăierea şi stîrpirea buruienilor, lăstărişului şi a mărăcinilor;
- Eliminarea vegetaţiei mai înalte de 20 cm de pe insulele de dirijare a traficului la intersecţii;
- întreţinerea spaţiilor verzi ale intersecţiilor în condiţiile asigurării vizibilităţii necesare în funcţie de tipul amenajării iintersecţiei;
- Combaterea bolilor şi dăunătorilor plantelor prin mijloace mecanice şi chimice;
- Tăieri pentru regenerarea coroanei la arbori;
- Săparea şi udarea plantaţiei tinere şi a zonelor verzi;
- Tăierea sau defrişarea vegetaţiei uscate, inestetice, atinse de boli sau care a depăşit durata de exploatare;
- Intreţinerea pepinierelor.

Periodicitatea lucrărilor de întreţinere

Art. 9 Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreţinere la străzi se defineşte ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru acelaşi sector de stradă. Această perioadă se încadrează în interiorul ciclului de reparaţii curente şi respectiv de reparaţiicapitale.

Art.10 Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreţinere simt: intensitatea traficului şi structura acestuia, tipul de lucrări asupra căruia se intervine, calitatea materialelor folosite, frecvenţa apariţiei degradărilor datorită circulaţiei şi factorilor naturali, etc.Perioada dintre două lucrări succesive de întreţinere poate fi majorată dacă lucrările se, prezintă în bună stare de funcţionare.

Art.11 Periodicitatea lucrărilor pentru intreţinerea. instalaţiei de iluminat public, a semafoarelor pentru dirijarea circulaţiei, a reţelelor tehnico-edilitare supra şi subterane, a instalaţiilor de contori, ceasuri publice sau radioficare, precum şi a salubrizării străzilor.- cuprinzând măturarea şi spălarea străzii, colectarea şi, evacuarea .gunoaielor - se stabileşte corespunzător prevederilor specifice acestor lucrări care, nefiind din categoria celor rutiere, nu fac obiectul acestui caiet de sarcini.

De asemenea, întreţinerea viabilităţii străzii în timpul iernii prin îndepărtarea zăpezii de pe căile carosabile şi combaterea lunecuşul sunt lucrări a căror periodicitate nu poate fi predeterminată, ele devenind necesare în funcţie de factorii atmosferici.

Activităţi pentru urmărirea stării tehnice a străzilor şi a caracteristicilor traficului

Art.12. Principalele activităţi desfăşurate în scopul urmăririi stării tehnice a străzilor şi evaluării traficului sunt:

1. Efectuarea de sondaje, măsurători de trafic efectuate automat cu contori sau manual şi anchete de circulaţie origine/destinaţie inclusiv operaţiile de pregătire a acestor acţiuni şi de prelucrare statistică a datelor înregistrate
2. Determinări privind pantele, denivelările, planeitatea- şi rugozitatea suprafeţelor circulabile
3. Determinări privind capacitatea portantă a structurilor rutiere
4. Elaborarea unui sistem de monitorizare a stării tehnice a structurii rutiere, care să includă 'investigaţii de teren referitoare la capacitatea portantă a străzii şi ia degradările structurii precum şi studii tehnico-economice în care. pe baza prelucrării datelor din teren, se vor programa lucrările de întreţinere şi reparaţii
5. Intocmirea de studii şi cercetări referitoare la perfecţionarea metodelor de întreţinere şi reparaţie a străzilor
6. Intocmirea şi completarea la zi a cărţii tehnice a străzilor şi a băncii de date tehnice unde se vor prezenta indicii de stare tehnica a străzii determinaţi în conformitate cu normativul AND 540 .

Planificarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii ale străzilor

Art.13 Executarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii ale străzilor se realizează cu respectarea următoarelor principii de bază:

1. evitarea dispersării fondurilor alocate;
2. crearea unor legături continue între diferite zone ale localităţii prin asigurarea unei reţele corespunzătoare de străzi organizată astfel încât să facă faţă cerinţelor de transport atât din punet de vedere funcţional cât şi tehnic; .
3. acordarea priorităţii în planificarea lucrărilor pentru arterele magistrale de circulaţie precum şi pentru traseele de străzi importante din punct de vedere economic şi social
4. acordarea priorităţii în sensul executării în primă urgenţă a lucrărilor accidentale, rezultate ca urmare a calamităţilor naturale, pentru restabilirea circulaţiei
5. alegerea soluţiei optime de reparaţie pe baza analizei comparative a diferitelor rezolvări tehnice şi.economice, astfel încât să,se obţină eficienţă maximă a utilizării fondurilor disponibile;

6. respectarea normelor tehnice specifice fiecărei activităţi.

Art.14 Din punct de vedere tehnic, şi economic, volumul şi costul reparaţiilor cresc apreciabil de la lucrările de întreţinere (minime) la reparaţii curente (medii) şi la.cele capitale (cele mai costisitoare), iar cele trei categorii de lucrări se intercondiţionează.Intârzierea executării lucrărilor de întreţinere grăbeşte executarea reparaţiilor curente şi măreşte volumul şi costul lucrărilor de reparaţii capitale.

Art.15 Volumul lucrărilor de reparaţii şi fondurile necesare se stabilesc pe bază de documentaţii telmico-economice, respectiv proiecte elaborate în raport cu starea tehnică şi funcţionalitatea străzilor, ţinând seama de compoziţia şi intensitatea traficului actual şi în perspectivă. în acest scop se vor efectua periodic, la intervale de 5 ani, recensăminte şi anchete de circulaţie şi anual măsurători tehnice cum sunt: relevee, revizii, controale cantitative sau calitative şi se va ţine la zi evidenţa privind comportarea străzii în exploatare. Documentaţia tehnică pentru execuţia lucrărilor se va întocmi cu respectarea standardelor şi a normelor specifice precum şi a cadrului de conţinut pentru proiectele de drumuri şi străzi.

Art.16 Propunerile privind programele de perspectivă se întocmesc în funcţie de realizările din perioada precedentă celei planificate şi de notele de fundamentare elaborate în acest scop.

Programele de perspectivă pentru lucrările de întreţinere şi reparaţii cuprind volumele globale şi costurile totale cu justificarea prevederilor pe baza avantajelor funcţionale, economice şi sociale realizabile, precum şi evidenţierea pierderilor care s-ar produce în lipsa executării lucrărilor respective. Programele anuale pentru aceste lucrări se defalcă din programul de perspectivă în ordinea urgenţei de realizat Prin aplicarea unui sistem.de monitorizare a structurilor rutiere pot fi descrise diferite strategii în definirea politicii de întreţinere şi refacere a străzilor, ţinînd cont de aplicarea eficientă a investiţiilor.
Lucrările de reparaţii capitale se nominalizează separat în programe pentru fiecare obiect, pe bază de indicatori globali.

Art. 17 Programarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii se face avându-se în vedere următoarele:

(1) pentru lucrări de întreţinere se vor efectua evaluări globale ţinandu-se seama de lucrările similare realizate în anii precedenţi,respectiv volumele de lucrări şi preţurile medii realizate pe categorii de operaţii, inclusiv modificările survenite privind condiţiile de execuţie, preţurile materialelor şi transporturilor;

(2) pentru lucrările de reparaţii curente şi reparaţii capitale,detalierea se face pe baza devizelor şi a proiectelor de execuţie întocmite în prealabil;

(3) pentru lucrările accidentale, documentaţiile de decontare se pot întocmi ulterior execuţiei pe baza proceselor verbale de constatare, a dispoziţiilor de şantier, a situaţiilor de lucrări şi volumelor de lucrări efectiv realizate;

Art. 18 Propunerile de plan pentru lucrările de întreţinere şi reparaţii se fac de către administratorii străzilor respective.

Art. 19 Cheltuielile necesare pentru întreţinerea şi reparaţia arterelor de circulaţie din localităţi se finanţează din bugetele locale precum şi din alte resurse prevăzute de legislaţia în vigoare.

Art. 20 Lucrări de reparaţii curente sau de reparaţii capitale nu se pot propune pentru străzi noi sau pentru care s-au executat recent R.C. sau R.K., respectiv pentru intervale de timp mai reduse decât durata normală de funcţionare stabilită

Se exceptează situaţiile în care după efectuarea lucrărilor de R.C. sau R.K. apar elemente neprevăzute care determină evoluţii ale traficului diferite de prognozele iniţiale.

Proiectarea, avizarea şi aprobarea documentaţiilor tehnico-economice pentru lucrările de întreţinere şi reparaţii ale străzilor

Art.21 Documentaţia tehnico-economică pentru lucrările de întreţinere şi reparaţii ale străzilor se elaborează de regulă în fazele normale de proiectare - studiu de fezabilitate, proiect tehnic şi detalii de execuţie - corespunzător categoriei de reparaţie, a gradului de detaliere, a specificului şi amploarei lucrării.

Stabilirea listei lucrărilor care trebuie proiectate se face prin defalcarea din programele multianuale care au fost elaborate pe baza datelor furnizate de sistemul de monitorizare a structurilor rutiere.

Art.22 Avizarea documentaţiei tehnico-economice pentru lucrările de întreţinere şi reparaţii a străzilor se face de către comisiile tehnice ale administratorilor acestora şi în funcţie de specificul lucrărilor, de alte autorităţi, conform prevederilor legaie.

Aprobarea documentaţiilor se face de către organul de conducere al administratorului străzii.

Execuţia şi recepţia lucrărilor

Art.23 în vederea realizării coordonate, integrale şi în.condiţii tehnico-economice corespunzătoare a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii ale străzilor se vor întocmi programe anuale pentru organizarea execuţiei. Acestea se întocmesc în primele şase luni ale anului care precede execuţia lucrărilor, prin defalcare din programul de perspectivă.

Art.24 La organizarea execuţiei lucrărilor se vor avea în vedere următoarele criterii:

1. se va da prioritate reparaţiei străzilor în stare rea, intens solicitate de trafic, în ordinea categoriei tehnice a acestora;
2. pentru lucrările de reparaţii curente sau capitale care se execută pe întreaga lungime a străzii, în cazul unor volume mari de lucrări, se va organiza lucrul în 2 sau 3 schimburi prin prevederea execuţiei în flux continuu, cu procedee tehnologice cât mai eficiente,utilaje multifuncţionale şi consumuri de energie reduse;
3. se va prevede de regulă, execuţia lucrărilor pe jumătate din lăţimea părţii carosabile, astfel încât pe cealaltă jumătate a străzii să se poată circula în ambele sensuri sau într-un singur sens, dar în acest caz trebuie amenajate variante provizorii de circulaţie pentru celălalt sens;
4. în toate situaţiile se vă da importanţă deosebită semnalizărilor rutiere pentru circulaţia curentă şi pentru avertizarea punctelor de lucru în vederea evitării confuziilor şi accidentelor, atât ziua cât şi noaptea;
5. când circulaţia trebuie deviată pe o rută ocolitoare, aceasta va fi aleasă după o analiză atentă a traseului, a lăţimii părţii carosabile, capacităţii portante a structurii rutiere a străzii, asigurându-separcursuri minime.

Art.24 Lucrările rutiere de întreţinere şi reparaţii a străzilor se realizează cu aplicarea procedeelor tehnologice specifice în funcţie de natura şi soluţia aplicată conform prevederilor din standardele şi normativele pentru execuţia drumurilor.

Art 25 Programele de organizare a lucrărilor vor preciza:

1. amplasarea, categoria şi volumul lucrării;
2. cantităţile de materiale de aprovizionat;
3. lucrările de pozare sau de reparare a conductelor tehnico-edilitare sau alte echipări tehnice ale străzii (ex.: iluminat public,semaforizare etc.) ce trebuie să preceadă lucrările de reparaţie ale străzii;
4. măsurile de siguranţa circulaţiei şi rutele ocolitoare pentru efectuarea circulaţiei pe durata executării lucrărilor de reparaţii.

Protectia muncii

Art. 26 La execuţia lucrărilor de întreţinere, reparaţii curente, reparaţii capitale şi intervenţii accidentale, ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini, se vor asigura de către unităţile executante toate măsurile de protecţia muncii stabilite în standardele şi normativele specifice în vigoare pentru diferitele categorii de lucrări, având în vedere în special „Normele de protecţia muncii pentru lucrări de întreţinere şi reparaţii drumuri" aprobate de M.T.Tc. cu ordinul nr. 9/1982.

Art. 27 Semnalizarea rutieră a punctelor de lucru la lucrările de întreţinere şi reparare a străzilor, precum şi asigurarea circulaţiei pe timpul execuţiei lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie în vederea executării de lucrări în zona drumului public şi/sau pentru protejarea drumului" - emise de Ministerul de Interne şi Ministerul Transporturilor în octombrie 2000.

Dispozitii finale

Art. 28 Prevederile din din prezentul caiet de sarcini nu sunt limitative putându-se realiza, în cazuri justificate tehnic şi economic, variante de soluţii cu tehnologii adecvate condiţiilor locale, cu respectarea normelor de execuţie pentru asigurarea calităţii lucrărilor.

Art. 29 Organizarea şi realizarea întreţinerii şi reparaţiei străzilor se vor corela cu celelalte lucrări specifice pentru echipare şi instalaţii din ampriza străzii şi se vor realiza conform reglementărilor tehnice prevăzute în standardele şi normativele de drumuri pentru fiecare categorie de lucrări (terasamente, consolidări, fundaţii şi substraturi, strat de bază,= îmbrăcăminţi, încadrări, trotuare, etc).

Art.30 Administratorul străzilor sau drumurilor de tranzit prin localităţi va urmări comportarea acestora sub trafic şi în conformitate cu prevederile tehnice legale va interveni pentru asigurarea condiţiilor de circulaţie normală atât la perioadele normate pentru întreţinerea şi reparaţia străzilor precum şi ori de câte ori apar necesare astfel de lucrări.

2. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE

Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor

Publicat in MOF nr. 352 - 10/12/1997

CAPITOLUL I
Dispoziţii generale

Art. 1. - Urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor sunt componente ale sistemului calităţii în construcţii.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcţiilor şi al intervenţiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcţiilor şi menţinerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existenţă a acestora.

Art. 2. - Prezentul regulament stabileşte cadrul general pentru desfăşurarea activităţilor privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor, se aplică tuturor categoriilor de construcţii şi este obligatoriu pentru toate persoanele juridice şi persoanele fizice implicate: investitori, proiectanţi, executanţi, proprietari, administratori, utilizatori.

Art. 3. - Urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor reprezintă acţiuni distincte, complementare, astfel:

a) urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare;

b) intervenţiile în timp asupra construcţiilor se fac pentru menţinerea sau îmbunătăţirea aptitudinii la exploatare;

c) postutilizarea construcţiilor cuprinde activităţile de desfiinţare a construcţiilor în condiţii de siguranţă şi de recuperare eficientă a materialelor şi a mediului.

Toate aceste acţiuni se realizează prin grija proprietarului.

Art. 4. - Termenii specifici utilizaţi în prezentul regulament sunt definiţi în Glosarul de termeni privind sistemul calităţii în construcţii.

CAPITOLUL II
Urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor

Art. 5. - Urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor se face prin:
- urmărirea curentă;
- urmărirea specială.

Modalităţile de efectuare a urmăririi curente sau a urmăririi speciale - perioade, metode, caracteristici şi parametri urmăriţi - se stabilesc de către proiectant sau expert, în funcţie de categoria de importanţă a construcţiilor şi de alte caracteristici ale acestora şi se includ în cartea tehnică a construcţiilor, care va cuprinde, de asemenea, şi rezultatele consemnate ale acestor activităţi.

Art. 6. - Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcţiilor, care, corelată cu activitatea de întreţinere, are scopul de a menţine aptitudinea la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se efectuează, pe toată durata de existenţă, asupra tuturor construcţiilor, conform legii.

Art. 7. - Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă şi cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică şi din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări şi de construcţii.

Activităţile de urmărire curentă se efectuează de către personal propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcţii, cel puţin de nivel mediu.

Art. 8. - Urmărirea specială cuprinde investigaţii specifice regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcţia sau anumite părţi ale ei, stabiliţi din faza de proiectare sau în urma unei expertizări tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum şi pentru construcţii aflate în exploatare, cu evoluţie periculoasă sau care se află în situaţii deosebite din punct de vedere al siguranţei.

Art. 9. - Urmărirea specială se realizează, pe o perioadă stabilită, pe baza unui proiect sau a unei proceduri specifice, de către personal tehnic de specialitate atestat.

Urmărirea specială nu conduce la întreruperea efectuării urmăririi curente.

Art. 10. - La constatarea, în cursul activităţilor de urmărire curentă sau specială, a unor situaţii care depăşesc limitele stabilite sau se consideră că pot afecta exploatarea în condiţii de siguranţă a construcţiei, proprietarul este obligat să solicite expertizarea tehnică.

Obligaţii şi răspunderi privind urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor

Art. 11. - Investitorii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu proiectantul, acele construcţii care se supun urmăririi speciale, asigură întocmirea proiectului şi predarea lui proprietarilor, înştiinţând despre aceasta şi Inspecţia de stat în construcţii, lucrări publice, urbanism şi amenajarea teritoriului;

b) comunică proprietarilor care preiau construcţiile obligaţiile care le revin în cadrul urmăririi speciale.

Art. 12. - Proprietarii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) răspund de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor, sub toate formele; asigură, după caz, personalul necesar; comandă expertizarea construcţiilor în cazurile prevăzute la art. 10, comandă proiectul de urmărire specială şi comunică instituirea urmăririi speciale la Inspecţia de stat în construcţii, lucrări publice, urbanism şi amenajarea teritoriului;

b) stipulează, în contracte, îndatoririle ce decurg cu privire la urmărirea comportării în exploatare a acestora, la înstrăinarea sau la închirierea construcţiilor.

Art. 13. - Proiectanţii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) stabilesc, împreună cu investitorii şi/sau cu proprietarii, acele construcţii care sunt supuse urmăririi speciale;

b) elaborează, pe bază de contract cu proprietarul, documentaţiile tehnice pentru urmărirea curentă şi proiectul de urmărire specială.

Art. 14. - Executanţii au obligaţia să efectueze urmărirea curentă a construcţiilor pe care le execută, să monteze conform proiectului şi să protejeze dispozitivele pentru urmărirea specială, până la recepţia construcţiilor, după care le vor preda proprietarului.

Art. 15. - Administratorii şi utilizatorii răspund de realizarea obligaţiilor contractuale stabilite cu proprietarul privind activitatea de urmărire a comportării în exploatare a construcţiilor.

Art. 16. - Persoanele care efectuează urmărirea curentă şi urmărirea specială, denumite responsabili cu urmărirea comportării construcţiilor, au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) să cunoască toate detaliile privind construcţia şi să ţină la zi cartea tehnică a construcţiei, inclusiv jurnalul evenimentelor;

b) să efectueze urmărirea curentă, iar pentru urmărirea specială să supravegheze aplicarea programelor şi a proiectelor întocmite în acest sens;

c) să sesizeze proprietarului sau administratorului situaţiile care pot determina efectuarea unei expertizări tehnice.

CAPITOLUL III
Intervenţiile în timp asupra construcţiilor

Art. 17. - Intervenţiile în timp asupra construcţiilor au ca scop:

- menţinerea fondului construit la nivelul necesar al cerinţelor;
- asigurarea funcţiunilor construcţiilor, inclusiv prin extinderea sau modificarea funcţiunilor iniţiale ca urmare a modernizării.

Lucrările de intervenţie sunt:

a) lucrări de întreţinere, determinate de uzura sau de degradarea normală şi care au ca scop menţinerea stării tehnice a construcţiilor;

b) lucrări de refacere, determinate de producerea unor degradări importante şi care au ca scop menţinerea sau îmbunătăţirea stării tehnice a construcţiilor;

c) lucrări de modernizare, inclusiv extinderi, determinate de schimbarea cerinţelor faţă de construcţii sau a funcţiunilor acestora şi care se pot realiza cu menţinerea sau îmbunătăţirea stării tehnice a construcţiilor.

Art. 18. - Lucrările de întreţinere constau în efectuarea, periodic, a unor remedieri sau reparări ale părţilor vizibile ale elementelor de construcţie - finisaje, straturi de uzură, straturi şi învelitori de protecţie-sau ale instalaţiilor şi echipamentelor, inclusiv înlocuirea unor piese uzate.

Art. 19. - Lucrările de refacere şi de modernizare au la bază următoarele principii:

a) soluţiile se stabilesc numai după cunoaşterea stării tehnice a construcţiilor, inclusiv a cauzelor care au produs degradări, dacă este cazul, ca rezultat al expertizării tehnice;

b) soluţiile vor avea în vedere interdependenţa dintre construcţie - partea existentă - şi lucrările noi care se vor executa atât pe ansamblu, cât şi local;

c) aplicarea soluţiei preconizate impune verificarea permanentă a stării fizice în detaliu a construcţiei, pentru confirmarea ipotezelor avute în vedere la proiectarea lucrărilor de intervenţie;

d) condiţiile deosebite de lucru impun o atenţie sporită privind asigurarea calităţii lucrărilor.

Art. 20. - Lucrările de refacere se realizează prin remediere, reparare sau consolidare, pe bază de proiect, întocmit potrivit principiilor prevăzute la art. 19 şi verificat conform prevederilor legale.

În unele situaţii, în care construcţiile sunt grav afectate, dacă înainte de lucrările de refacere sunt necesare lucrări de sprijiniri provizorii, acestea vor fi executate, de asemenea, pe baza unui proiect, întocmit de către expert sau de către proiectant, în urma analizării situaţiei.

Art. 21. - Lucrările de modernizare se realizează, de regulă, prin reconstrucţie, putând interveni şi reparări sau consolidări, pe baza unui proiect întocmit şi verificat conform prevederilor legale.

Obligaţii şi răspunderi privind intervenţiile în timp
asupra construcţiilor

Art. 22. - Proprietarii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) asigură efectuarea lucrărilor de întreţinere pentru a preveni apariţia unor deteriorări importante;

b) asigură realizarea proiectelor pentru lucrări de refacere sau de modernizare şi verificarea tehnică a acestora;

c) asigură realizarea formelor legale pentru executarea lucrărilor şi verifică, pe parcurs şi la recepţie, calitatea acestora, direct sau prin diriginţi de şantier autorizaţi.

Art. 23. - Proiectanţii au următoarele obligaţii şi răspunderi:

a) elaborează, pe baza comenzii proprietarului, proiecte pentru lucrări de intervenţii asupra construcţiilor, în conformitate cu prevederile legale;

b) elaborează caiete de sarcini şi instrucţiuni speciale pentru lucrările de intervenţii, anexe la proiectele elaborate de ei în acest scop, care se introduc în cartea tehnică a construcţiei.

Art. 24. - Executanţii lucrărilor de intervenţii asupra construcţiilor au obligaţia să respecte prevederile din proiectele elaborate în acest scop, luând toate măsurile pentru asigurarea calităţii lucrărilor.

Art. 25. - Utilizatorii construcţiilor au obligaţia să asigure efectuarea la timp a sarcinilor ce le revin în cadrul activităţii de intervenţii în timp asupra construcţiilor, în baza contractelor încheiate cu proprietarii.

CAPITOLUL IV
Postutilizarea construcţiilor

Art. 26. - Declanşarea activităţilor din etapa de postutilizare a unei construcţii începe o dată cu iniţierea acţiunii pentru desfiinţarea acelei construcţii, care se face:

a) la cererea proprietarului;

b) la cererea administratorului construcţiei, cu acordul proprietarului;

c) la cererea autorităţilor administraţiei publice locale, în cazurile în care:

- construcţia a fost executată fără autorizaţie de construire;

- construcţia nu prezintă siguranţă în exploatare şi nu poate fi reabilitată din acest punct de vedere;
- construcţia prezintă pericol pentru mediul înconjurător şi nu poate fi reabilitată pentru a se elimina acest pericol;
- cerinţele de sistematizare pentru utilitate publică impun necesitatea desfiinţării construcţiei.

Art. 27. - La construcţiile proprietate publică, decizia de declanşare a activităţilor din etapa de postutilizare va fi luată în baza unui studiu de fezabilitate, ţinându-se seama de cazurile prevăzute la art. 26, din care să rezulte necesitatea, oportunitatea şi eficienţa economică a acţiunii. Studiul respectiv va trebui să fie aprobat potrivit legii.

Art. 28. - Desfăşurarea activităţilor şi lucrărilor din etapa de postutilizare a construcţiilor se efectuează pe baza unei documentaţii tehnice şi a unei autorizaţii de desfiinţare, eliberată de autorităţile competente, conform legii.

Art. 29. - Elaborarea documentaţiei tehnice aferente lucrărilor de desfiinţare şi executarea lucrărilor respective se efectuează de agenţii economici cu activitate în construcţii.

Art. 30. - Documentaţia tehnică aferentă lucrărilor din etapa de postutilizare a construcţiilor va cuprinde:

- planul de amplasare a construcţiilor - poziţie, dimensiuni, orientare, vecinătăţi -, cu indicarea construcţiei sau a părţilor de construcţie ce urmează a fi demolate;
- planuri sau relevee, din care să rezulte destinaţia, alcătuirea construcţiei şi funcţiunile acesteia: planuri ale tuturor nivelurilor, secţiuni, faţade, planurile instalaţiilor interioare, întocmite la o scară convenabilă;
- planurile racordurilor la utilităţile exterioare - apă, canal, energie electrică, energie termică, gaze, telefon;
- planurile de asigurare şi refacere a continuităţii utilităţilor exterioare pentru vecinătăţi, care ar trebui, eventual, să fie întrerupte la demolarea construcţiilor;
- condiţii tehnice de calitate;
- detalierea şi precizarea fazelor activităţilor şi lucrărilor;
- proceduri tehnice pentru executarea lucrărilor de demontare şi demolare, cuprinzând descrierea detaliată a soluţiilor tehnice adoptate, a tuturor operaţiunilor necesare şi măsuri de protecţie a muncii;
- recomandări - la construcţiile proprietate publică - privind modul de recondiţionare a produselor şi a elementelor de construcţie, recuperate cu ocazia demontării şi demolării;
- recomandări pentru evacuarea şi transportul deşeurilor nefolosibile şi nereciclabile în zonele de reintegrare în natură;
- măsuri pentru protecţia mediului înconjurător, în zona de demolare a construcţiilor şi în zonele de evacuare a deşeurilor;
- devizul lucrărilor de demolare, de reciclare şi de utilizare a materialelor rezultate.

Documentaţia tehnică pentru lucrările de postutilizare a construcţiilor trebuie verificată de specialiştii verificatori de proiecte atestaţi. De asemenea, vor fi expertizate din punctul de vedere al rezistenţei şi stabilităţii clădirile învecinate care pot fi afectate de demolare.

Art. 31. - Dezafectarea construcţiei cuprinde următoarele faze:

- încetarea activităţilor din interiorul construcţiei;
- suspendarea utilităţilor;
- asigurarea continuităţii instalaţiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăţi;
- evacuarea din construcţie a inventarului mobil: obiecte de inventar, mobilier, echipamente.

Art. 32. - Demontarea şi demolarea construcţiei cuprind următoarele faze:

- dezechiparea construcţiei prin desfacerea şi demontarea elementelor de instalaţii funcţionale, de finisaj şi izolaţii;
- demontarea părţilor şi a elementelor de construcţie;

- demolarea părţilor de construcţie nedemontabile - zidării, structuri de rezistenţă -, inclusiv a fundaţiei construcţiei;
- dezmembrarea părţilor şi elementelor de construcţie şi a instalaţiilor demontate, recuperarea componentelor şi a produselor refolosibile şi sortarea lor pe categorii;
- transportul deşeurilor nefolosibile şi nereciclabile în zonele destinate pentru utilizarea ca materii brute sau pentru reintegrarea în natură.

Art. 33. - Recondiţionarea, reciclarea şi refolosirea produselor şi materialelor de construcţie, rezultate din demontarea şi demolarea construcţiilor proprietate publică, cuprind următoarele faze:
- recondiţionarea produselor de construcţie recuperate din demontare, în vederea refolosirii, prin operaţiuni simple, executate în ateliere;
- reciclarea materialelor rezultate din demolare, în secţii de producţie specializate, prin folosirea acestor materiale ca materii prime în vederea producerii de materiale de construcţii;
- pregătirea refolosirii produselor şi materialelor de construcţii, rezultate din recuperare, recondiţionare şi reciclare, prin verificarea calităţii acestora şi prin organizarea desfacerii lor în depozite de materiale de construcţii.

Art. 34. - Reintegrarea în natură a deşeurilor nefolosibile şi nereciclabile cuprinde următoarele faze:
- utilizarea deşeurilor de materiale brute pentru umpluturi;
- refacerea peisajului natural în zonele de folosire a deşeurilor, prin taluzări adecvate şi lucrări de protecţie aferente, inclusiv refacerea stratului vegetal şi a plantaţiilor.

Obligaţii şi răspunderi privind postutilizarea construcţiilor

Art. 35. - Proprietarii au următoarele obligaţii şi răspunderi:
a) să asigure fondurile necesare pentru proiectarea şi executarea lucrărilor;
b) să obţină avizele necesare şi autorizaţia de desfiinţare de la autorităţile competente;
c) să încredinţeze executarea lucrărilor din etapa de postutilizare a construcţiilor unor persoane fizice sau juridice autorizate în construcţii;
d) să urmărească respectarea condiţiilor de calitate stabilite, precum şi recondiţionarea şi reciclarea în grad cât mai ridicat a materialelor şi a produselor rezultate din demontarea şi demolarea construcţiei.

Art. 36. - Proiectanţii au următoarele obligaţii şi răspunderi:
a) să elaboreze, pe bază de contract încheiat cu proprietarii, documentaţia tehnică aferentă lucrărilor de demolare, reciclare şi utilizare a materialelor rezultate;
b) să asigure, prin soluţiile tehnice şi tehnologice de demontare şi demolare adoptate, respectarea prevederilor din avize şi din autorizaţia de desfiinţare, a condiţiilor tehnice de calitate corespunzătoare, precum şi un grad cât mai ridicat de recuperare, recondiţionare şi reciclare a materialelor şi a produselor rezultate din demontare şi demolare;
c) să asigure asistenţa tehnică solicitată de proprietar pentru aplicarea soluţiilor din proiect.

Art. 37. - Executanţii au următoarele obligaţii şi răspunderi:
a) să înceapă executarea lucrărilor de demolare numai pe baza autorizaţiei de desfiinţare şi a documentaţiei tehnice verificate;
b) să respecte prevederile din documentaţia tehnică aferentă şi din autorizaţia de desfiinţare;
c) să realizeze condiţiile de calitate prevăzute în documentaţia tehnică;
d) să instruiască personalul asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor şi operaţiunilor, precum şi asupra măsurilor de protecţie a muncii;

CIUPICĂ I. ION
ROMÂNIA MDRT
NR. 9226
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

e) să ia măsurile de protecţie a vecinătăţilor, prin evitarea de transmitere a vibraţiilor puternice sau a şocurilor, a degajărilor mari de praf, precum şi prin asigurarea accesului necesar în aceste vecinătăţi.

CAPITOLUL V
Dispoziţii finale

Art. 38. - Activitatea de urmărire a comportării în exploatare a construcţiilor şi intervenţii în timp şi cea privind postutilizarea construcţiilor se vor executa cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare. Ministerul Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului va lua măsuri pentru îmbunătăţirea reglementărilor existente privind:

a) instrucţiunile-cadru pentru urmărirea comportării în exploatare şi intervenţiile în timp asupra construcţiilor;

b) instrucţiunile tehnice pentru urmărirea comportării în exploatare şi intervenţiile în timp privind diferite categorii de construcţii, alcătuite din diferite materiale;

c) îndrumătoare tehnice privind metode, procedee, aparatură şi echipamente specifice, recomandate pentru activităţile de urmărire a comportării în exploatare a construcţiilor şi intervenţii în timp asupra acestora;

d) instrucţiuni tehnice privind demolarea parţială sau totală a construcţiilor.

Art. 39. - Organele administraţiei publice centrale vor lua măsuri ca unităţile specializate de profil să revizuiască instrucţiunile tehnice în vigoare privind urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor şi intervenţii în timp, pentru categoriile de construcţii şi lucrări de construcţii specifice domeniului lor de activitate.

Art. 40. - Urmărirea aplicării şi controlul respectării prevederilor prezentului regulament se fac de către Inspecţia de stat în construcţii, lucrări publice, urbanism şi amenajarea teritoriului.

Art. 41. - Finanţarea activităţilor prevăzute în acest regulament se face potrivit prevederilor legale.

Art. 42. - Încălcarea dispoziţiilor prezentului regulament atrage răspunderi şi sancţiuni contravenţionale şi/sau penale, conform legilor în vigoare.

3. INSTRUCTIUNI PENTRU URMARIREA COMPORTĂRII IN TIMP A LUCRARILOR

Introducere

Urmarirea comportarii in timp a Lucrarilor de drum reprezinta o componenta a sistemului calitatii in constructii si de asemenea o activitate sistematica de culegere si valorificare a informatiilor rezultate din observare si masuratori.

Urmarirea comportării în timp a drumului construit

Urmarirea comportarii în timp a drumului construit se realizează conform Normativului P1340-1999. Conform acestui normativ, urmarirea comportarii în timp se face prin:

- ☐ Urmarire curenta
- ☐ Urmarire speciala

Urmarirea speciala a comportarii constructiilor se instituie la:

- ☐ Constructii noi de importanta deosebita sau exceptional stabilita prin proiect
- ☐ Constructii in exploatare cu evolutie periculoasa, recomandata in urma expertizelor tehnice
- ☐ Cererea proprietarilor

Categoria de importanta a lucrarii: C, importanta normala.

Urmarirea curenta a constructiilor are un caracter permanent si durata ei coincide cu durata de existent fizica a constructiei. Urmarirea curenta se efectueazã prin examinare vizuala directa si, daca este cazul, cu mijloace de masurare permanente sau temporare.
- Administratorul implementeaza Instructiunile de urmarire dupa cum urmeaza:
- Fenomene urmarite prin observatii vizuale sau cu dispositive simple de masurare
- Zonele de observatie si punctele de masurare
- Amenajari special pentru dispozitivele de masurare
- Programul de masuratori
- Modul de inregistrare si prelucrare a datelor
- Modalitati de transmitere a datelor pentru interpretare si luare de decizii
- Responsabilitatea luarii de decizii de interventie
- Procedura de atentionare si alarmare a populatiei posibil afectata in cazul avariilor

Urmarirea curenta se face la interval de timp prevazute, nu mai rar de un an si dupa evenimente deosebite (seism, inundatii, etc).
Personalul specializat in efectuarea urmaririi curente va intocmi rapoarte mentionate in Jurnalul evenimentelor si vor fi incluse in Cartea Tehnica a Constructiei.
In cazul identificarii unor deteriorari severe proprietarul sau utilizatorul poate comanda o inspectare extinsa urmata eventual de o expertiza tehnica. Inspectarea extinsa inseamna o examinare detaliata a constructiei (sau zonelor afectate), de catre specialsti atestati. Se efectueaza in anumite cazuri:
- Deteriorari semnificative semnalate in cadrul urmaririi curente
- In urma evenimentelor exceptionale (cutremur, foc, alunecari de teren, etc)
- Schimbarea destinatiei sau conditiilor de exploatare

Atributiile proiectantilor
- stabilesc in baza masuratorilor efectuate pe o durata mai lunga de timp, intervalele valorilor caracterizand starea "normala" precum si valorile limita de "atentie", "avertizare", sau de "alarmare" pentru constructie;
- asigura luarea unor decizii de interventii in cazul in care sistemul de urmarire a comportarii constructiei semnalizeaza situatii anormale, decizie pe care o comunica in scris investitorului sau proprietarului;
- participa la cerere si comanda intocmirea unor banci de date privind comportarea constructiilor de diferite tipuri (in fazele de constructie si exploatare) in scopul imbunatatirii activitatii de proiectare.

Atributiile administratorului drumului construit
Administratorul drumului raspunde de activitatea de urmarire a comportarii în timp a drumului sub toate formele. Administratorul organizează activitatea prin:
- mijloace si personal propriu sau
- prin contract cu o firma specializata in aceasta activitate (pe baza unui proiect de executie si a instructiunilor date de proiectant)

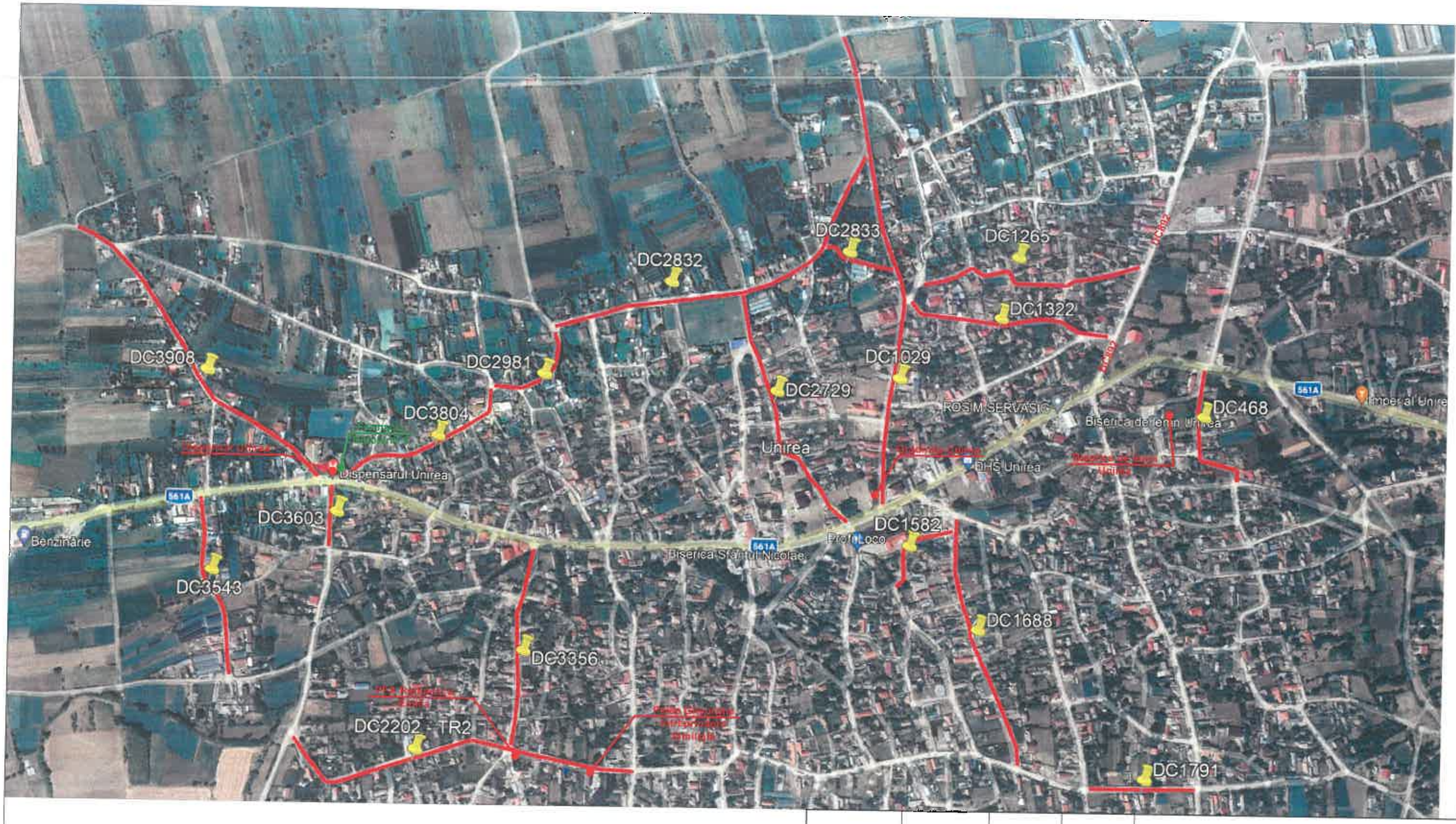
Administratorul comanda inspectia extinsa sau expertize tehnice la constructii in cazul aparitiei unor deteriorari ce se considera ca pot afecta defavorabil constructia respectiva sau dupa evenimente exceptionale (cutremur, foc, explozii, inundatii, alunecari de teren etc.).
Administratorul ia masurile necesare mentinerii conditiilor de exploatare a drumului (intretinere si reparatii la timp) si prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmarirea

curenta. Nominalizeaza persoanele care efectueaza urmarirea curenta, denumiti responsabili cu urmarirea comportarii constructiilor
Participa, pe baza datelor ce le detin, la anchetele organizate de diversele organe pentru cunoasterea unor aspecte privind comportarea constructiilor. Asigura luarea masurilor de interventii provizorii, stabilite de proiectant in cazul unor situatii de avertizare sau alarmare.
Administratorul asigura pastrarea Cartii tehnice a constructiei si tine la zi jurnalul evenimentelor

Postutilizarea drumului
Sistemul calitatii, instituit prin Legea Calitatii în Constructii, conduce la realizarea si exploatarea unor constructii de calitate corespunzatoare, în scopul protejarii vietii oamenilor, a bunurilor, a societatii si a mediului înconjurator.
Postutilizarea drumurilor conform sistemului de asigurare a calitatii în domeniul retelei rutiere de transport din România, în conditiile integrarii în Uniunea Europeana, cuprinde:
- dezafectarea, demontarea si demolarea acestora;
- reconditionarea si refolosirea elementelor recuperabile;
- reciclarea deseurilor cu asigurarea protectiei mediului potrivit legii.

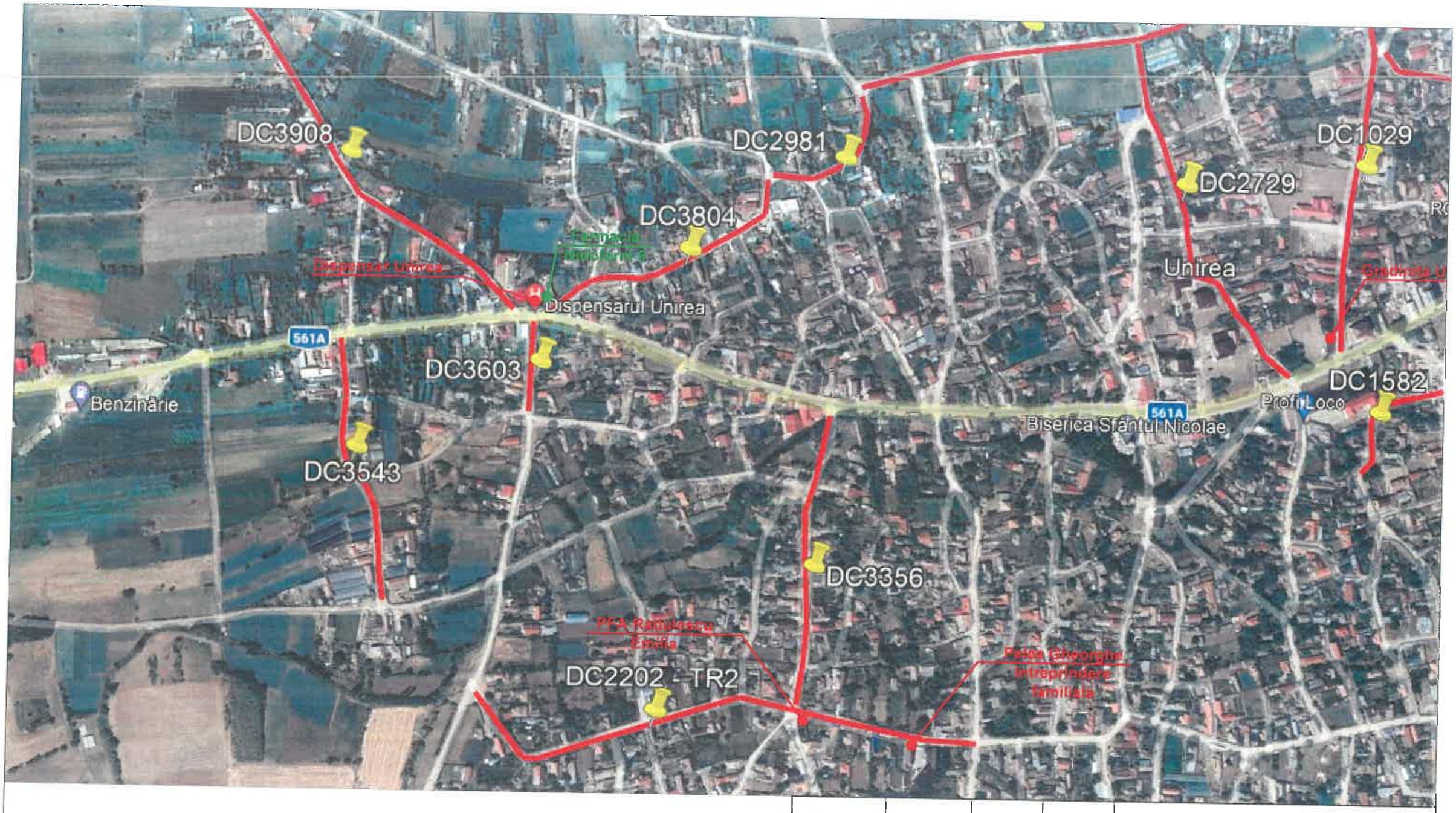
Intocmit,

SOCIETATEA COMERCIALĂ RO 31236371 SUDOLT CONSULTING SRL J16/278/2013 GIURGITA - DOLJ



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

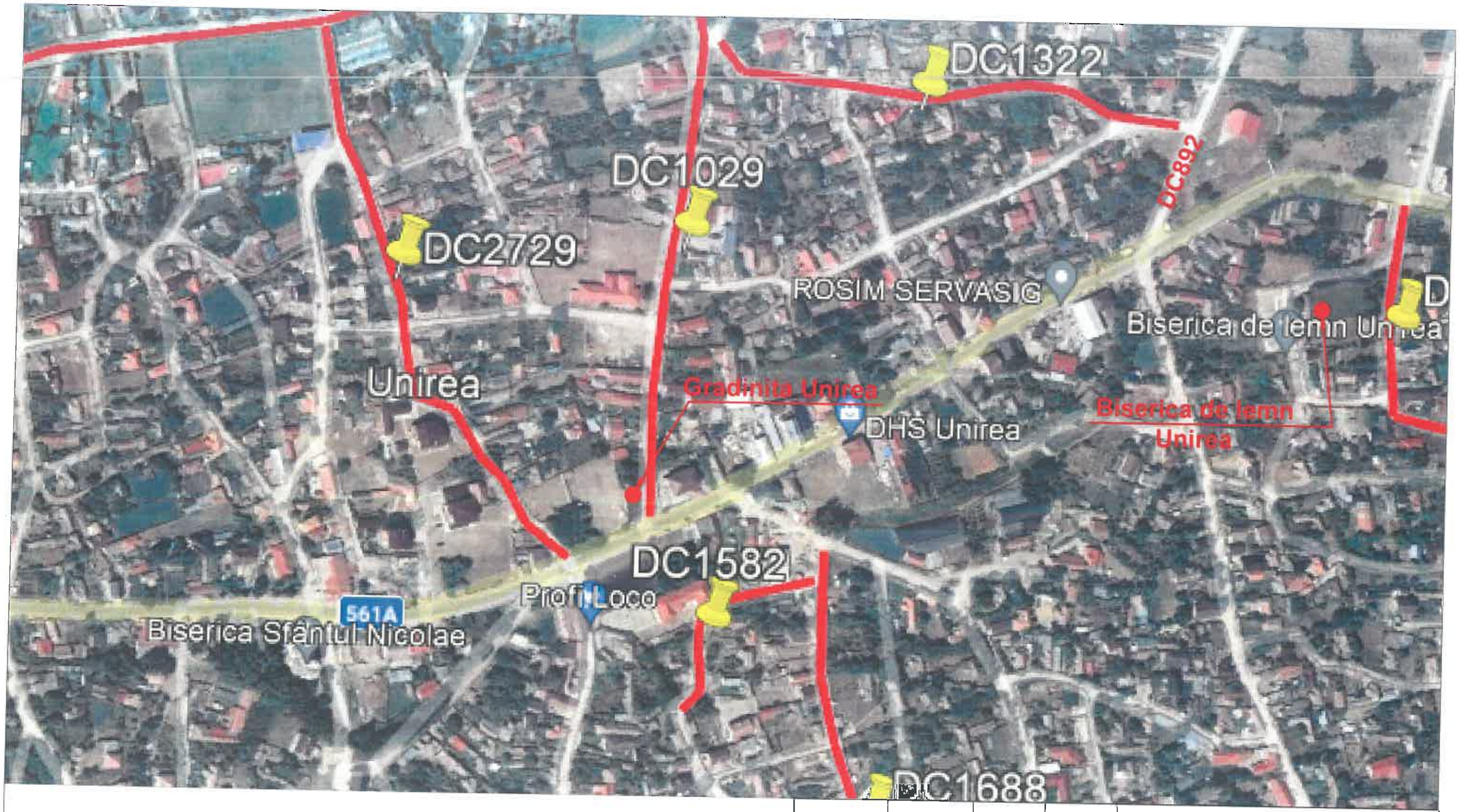
				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 8/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:2000	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gligă Adnas				
PROIECTAT	Ing. Ciolan Razvan		Data:	Titlu plansa: PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	Plansa nr. PAZ01-1
DESENAT	Ing. Vasile Alexandru				



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. BUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giubega, Sat Giurgita, str. Dr.Stroescu Gheorghe nr. 32, Dolj
0251/340251
+40.721.211.212
Tel: 0762.174.670
e mail: budolt.consulting@gmail.com

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:20000	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	Plansa nr. PAZ01-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				



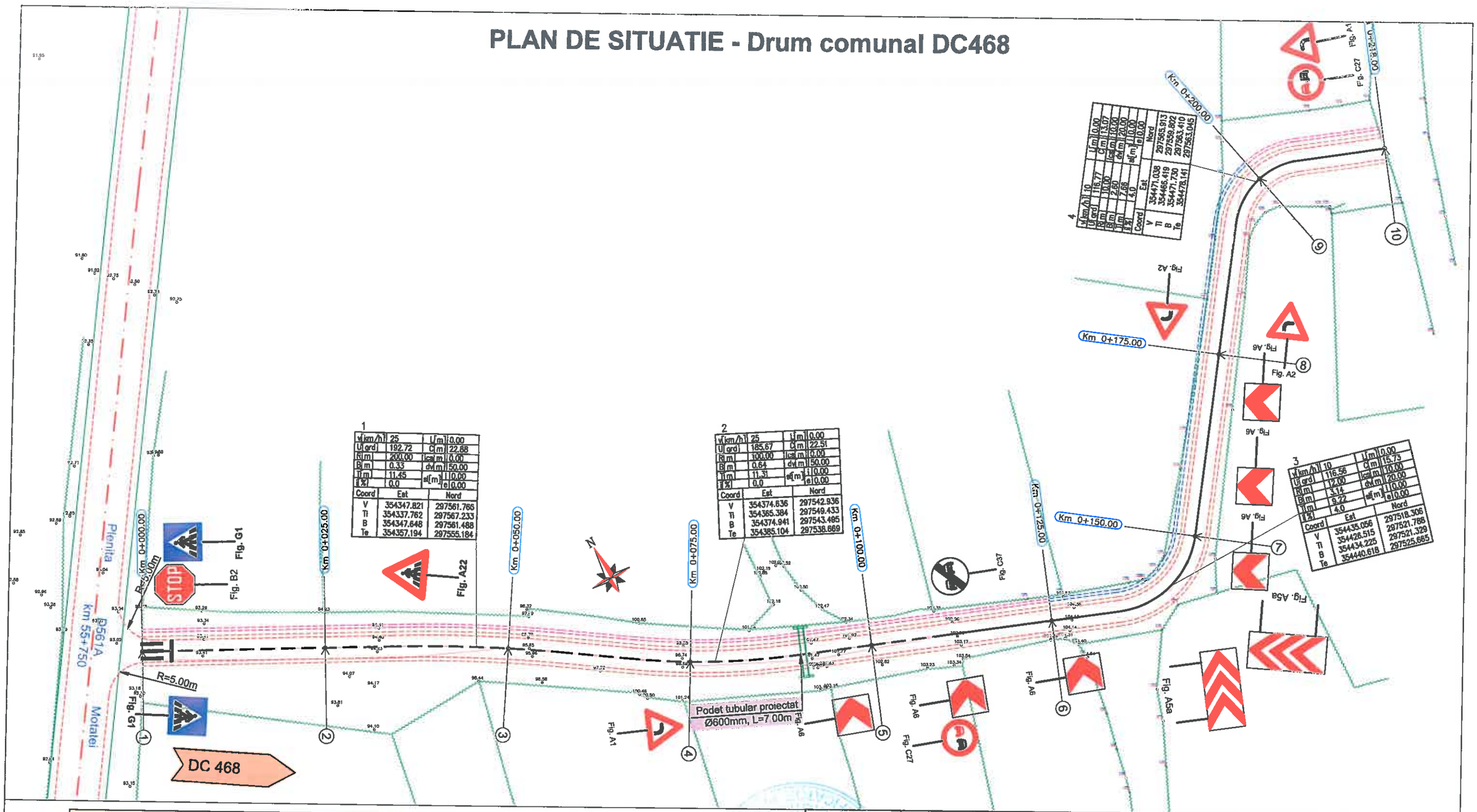
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SIGOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Dandrosesti Ghiorghe, nr. 33, Dolj
RC21/825/21
J16/270/2012
Tel: 0742.174.272
e-mail: sandel.consultingsrl@gmail.com

Beneficiar:		Proiect nr.
COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ		6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian		1:20000	**Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	P.T. + D.E.
PROIECTAT	Ing. Cîgieru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	Plansa nr. PAZ01-3
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC468



1

v[km/h]	25	Li[m]	0.00
Ugrd	192.72	C[m]	22.88
Ri[m]	200.00	lcs[m]	0.00
Bi[m]	0.33	dv[m]	50.00
Ti[m]	11.45	s[m]	I 0.00
i[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354347.821	297561.766
Ti	354337.762	297567.233
B	354347.648	297581.488
Te	354357.194	297555.184

2

v[km/h]	25	Li[m]	0.00
Ugrd	185.67	C[m]	22.51
Ri[m]	100.00	lcs[m]	0.00
Bi[m]	0.64	dv[m]	50.00
Ti[m]	11.31	s[m]	I 0.00
i[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354374.636	297542.936
Ti	354385.384	297549.433
B	354374.941	297543.485
Te	354385.104	297538.869

3

v[km/h]	10	Li[m]	0.00
Ugrd	116.56	C[m]	15.75
Ri[m]	12.00	lcs[m]	10.00
Bi[m]	3.14	dv[m]	20.00
Ti[m]	9.22	s[m]	I 0.00
i[%]	4.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354435.056	297518.306
Ti	354426.515	297521.788
B	354434.225	297521.329
Te	354440.618	297525.665

4

v[km/h]	10	Li[m]	0.00
Ugrd	116.77	C[m]	13.07
Ri[m]	10.00	lcs[m]	10.00
Bi[m]	2.50	dv[m]	20.00
Ti[m]	2.65	s[m]	I 0.00
i[%]	4.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354471.038	297565.913
Ti	354466.419	297559.602
B	354471.730	297563.410
Te	354478.141	297563.045

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

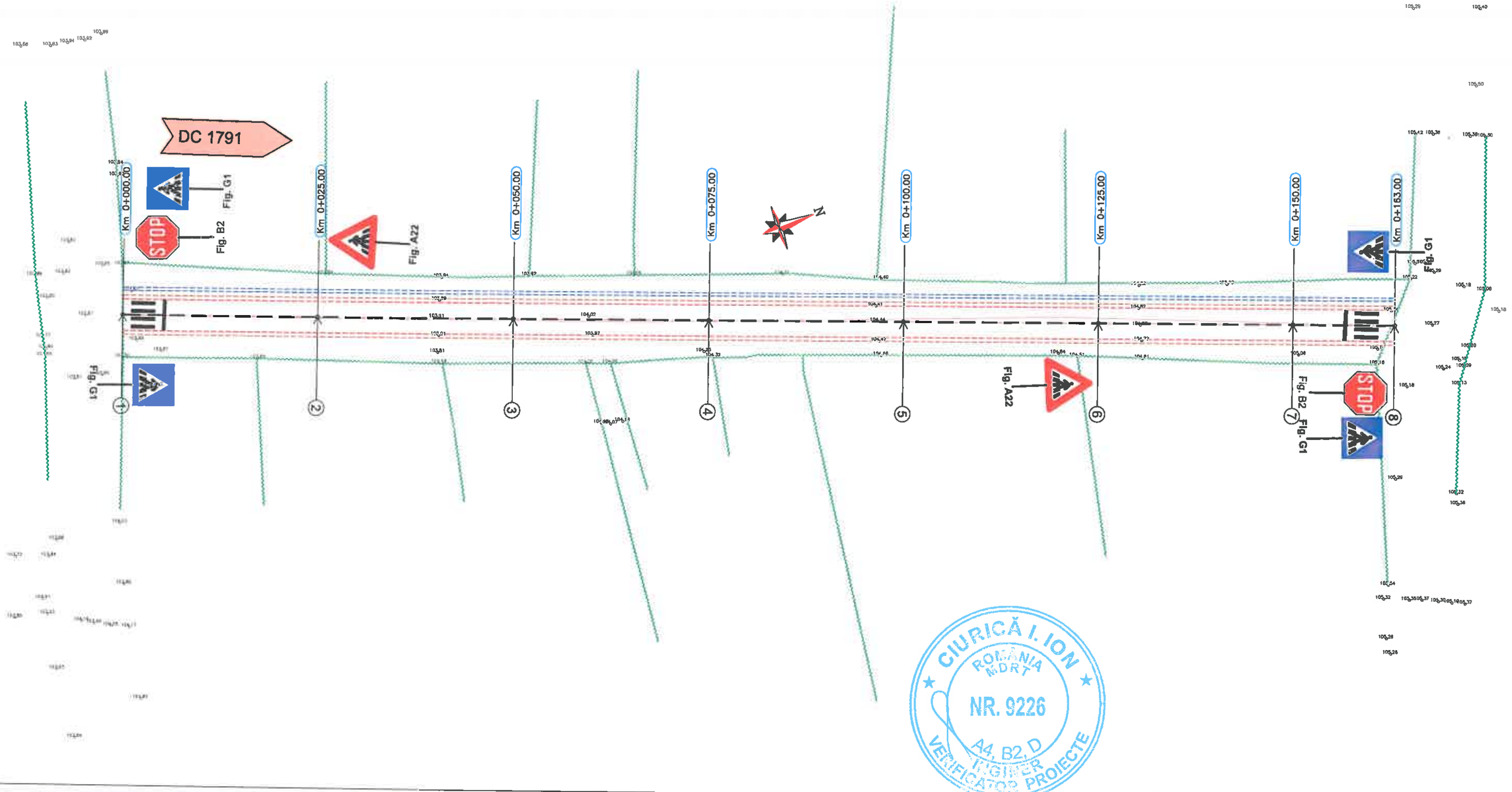
- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC468	Plansa nr. PS01-1
DESENAT	Ing. ionita Alexandru				

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1791



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

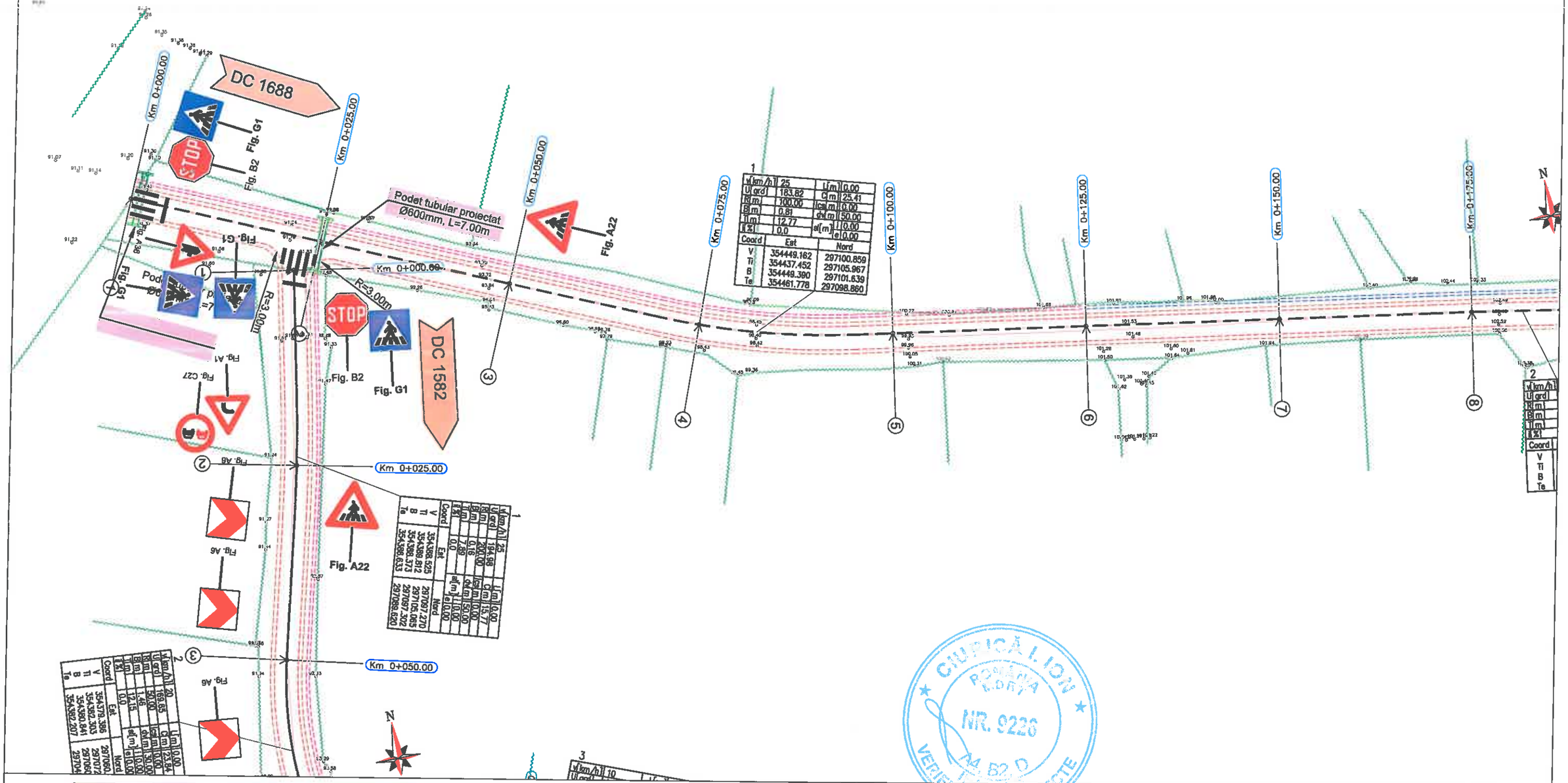
CIURICĂ I. ION ★ ROMÂNIA MDRT NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE ★

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SANDOLT CONSULTING S.R.L.
Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1791	Planșa nr. PS02-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1688



1			
V[km/h]	25	L[m]	0.00
I[grd]	183.82	C[m]	25.41
R[m]	100.00	Cs[m]	0.00
B[m]	0.81	ds[m]	50.00
T[m]	12.77	sl[m]	0.00
i[%]	0.0	e	0.00

Coord	Est	Nord
V	354449.162	297100.859
Ti	354437.452	297105.967
B	354449.380	297101.639
Te	354461.778	297098.860

2			
V[km/h]	25	L[m]	0.00
I[grd]	194.98	C[m]	15.77
R[m]	200.00	Cs[m]	0.00
B[m]	0.16	ds[m]	50.00
T[m]	7.89	sl[m]	0.00
i[%]	0.0	e	0.00

Coord	Est	Nord
V	354368.525	297097.270
Ti	354388.812	297105.085
B	354388.373	297097.302
Te	354386.633	297099.820

3			
V[km/h]	20	L[m]	0.00
I[grd]	169.85	C[m]	23.84
R[m]	50.00	Cs[m]	0.00
B[m]	1.46	ds[m]	50.00
T[m]	12.15	sl[m]	0.00
i[%]	0.0	e	0.00

Coord	Est	Nord
V	354379.396	297060.303
Ti	354390.303	297072.841
B	354380.841	297060.207
Te	354382.207	297064.207

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

CIUPICĂLION FLORIN NR. 9226 M.B2 D

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

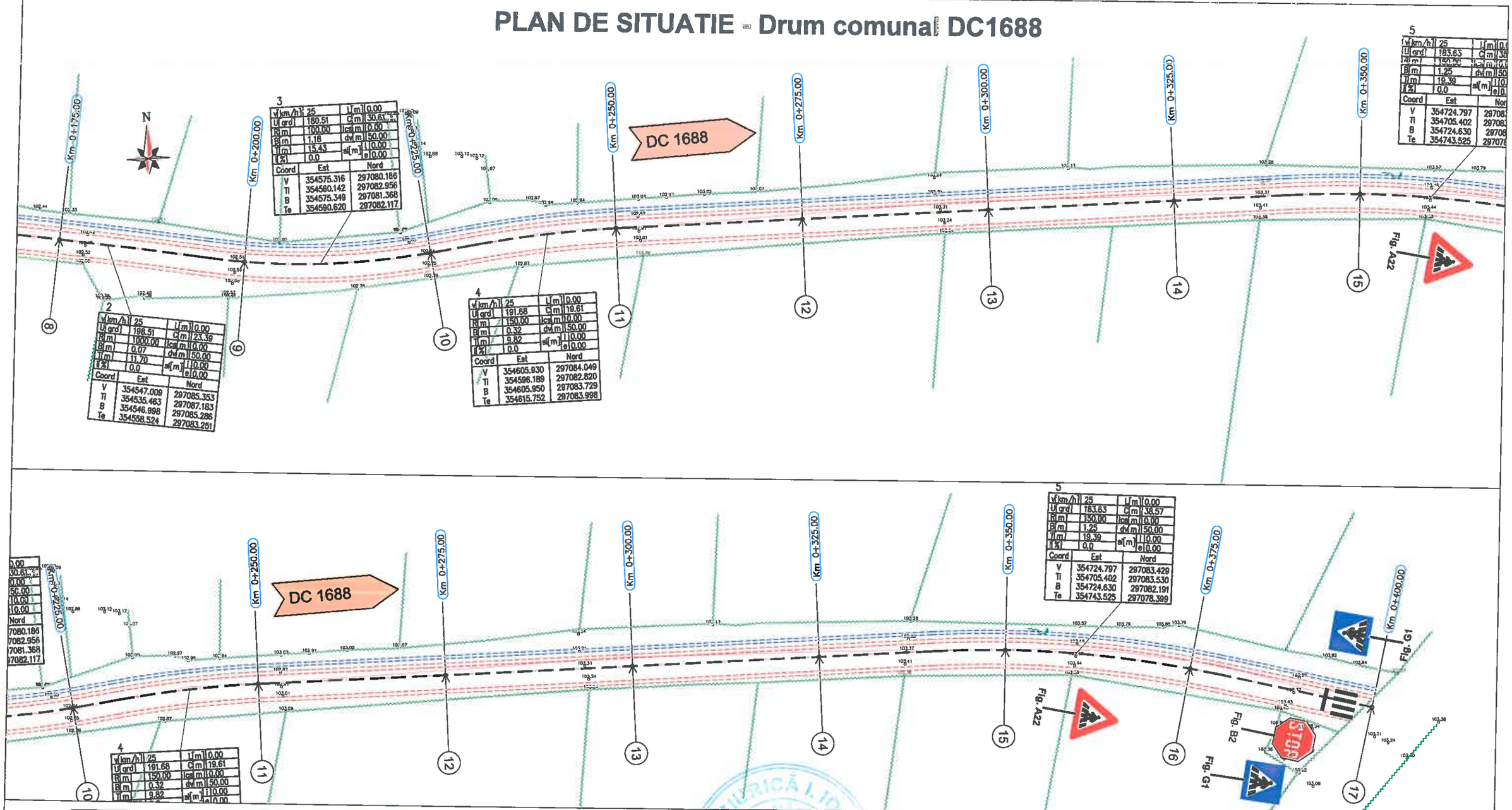
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu piansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1688

Piansa nr. PS03-1

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1688



2			
v[km/h]	25	l[m]	0.00
U grd	198.51	C[m]	23.39
R[m]	1000.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.07	dv[m]	50.00
T[m]	11.70	s[m]	l 0.00
I[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354547.009	297085.353
Ti	354535.463	297087.183
B	354546.998	297085.286
Te	354558.524	297083.251

3			
v[km/h]	25	l[m]	0.00
U grd	180.51	C[m]	30.61
R[m]	100.00	lcs[m]	0.00
B[m]	1.18	dv[m]	50.00
T[m]	15.43	s[m]	l 0.00
I[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354575.316	297080.186
Ti	354560.142	297082.956
B	354575.349	297081.368
Te	354590.620	297082.117

4			
v[km/h]	25	l[m]	0.00
U grd	191.68	C[m]	19.61
R[m]	150.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.32	dv[m]	50.00
T[m]	9.82	s[m]	l 0.00
I[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354605.930	297084.049
Ti	354596.189	297082.820
B	354605.950	297083.729
Te	354615.752	297083.998

5			
v[km/h]	25	l[m]	0.00
U grd	183.63	C[m]	38.57
R[m]	150.00	lcs[m]	0.00
B[m]	1.25	dv[m]	50.00
T[m]	19.39	s[m]	l 0.00
I[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354724.797	297083.429
Ti	354705.402	297083.530
B	354724.630	297082.191
Te	354743.525	297078.399

LEGENDA - elemente proiectate

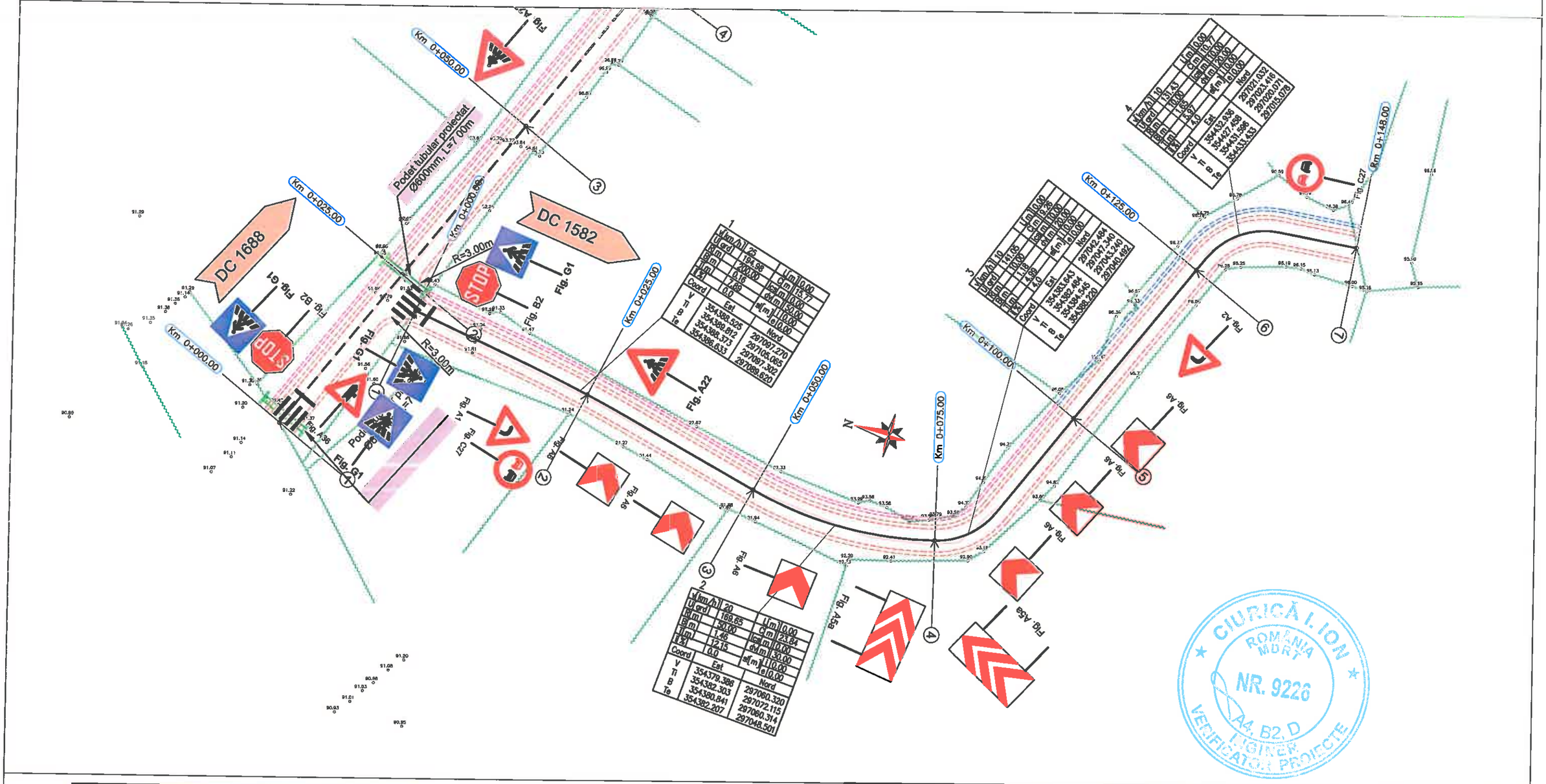
- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

			Scara: 1:500	Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA		Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian				
PROIECTAT	ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1688	Plansa nr. PS03-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1582

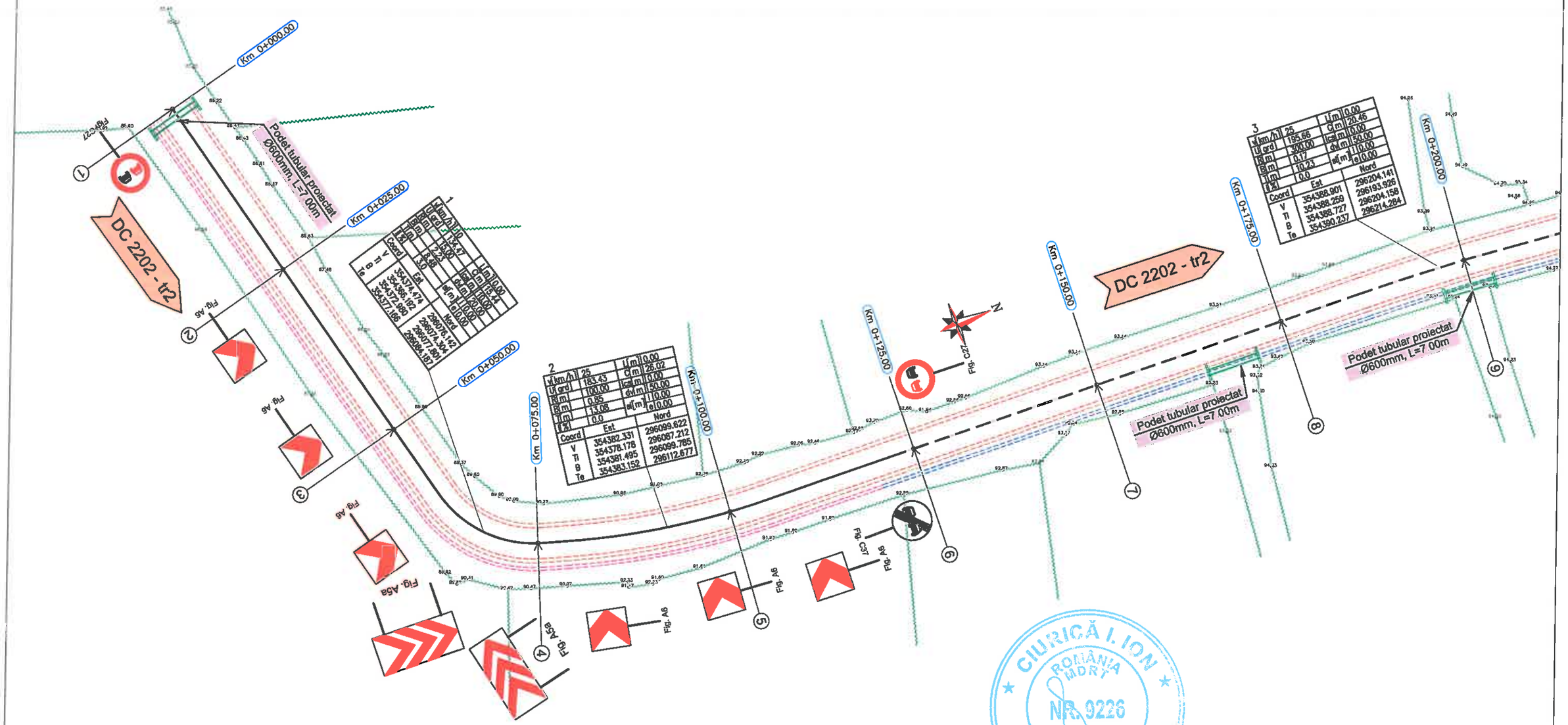


LEGENDA - elemente proiectate	
ax proiectat	ax existent
limita carosabil proiectat	margine drum existent
limita acostament proiectat	limita proprietati
limita rigola pereata proiectata	stalp de beton
limita rigola de pamant proiectata	reper
podet tubular ø600, L=7.00m	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUBSOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1582 — Plansa nr. PS04-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

CIURICĂ I. ION — ROMÂNIA MDRT — NR. 9226 — A4, B2, D — INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2202 - tronson 2



1			
V[km/h]	25	L[m]	0.00
Ug[rd]	100.00	C[m]	13.47
R[m]	0.85	lcs[m]	25.00
B[m]	9.68	dv[m]	0.00
T[m]	3.00	a[m]	18.47
I[%]	0.0	e[%]	7.00
Coord	Est		10.00
V	354374.474		20.00
Ti	354377.990		18.47
B	354386.193		0.00
Te	354377.166		0.00
			0.00
	Nord		
	296076.142		
	296074.304		
	296077.801		
	296084.157		

2			
V[km/h]	25	L[m]	0.00
Ug[rd]	183.43	C[m]	26.02
R[m]	100.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.85	dv[m]	50.00
T[m]	13.08	a[m]	0.00
I[%]	0.0	e[%]	0.00
Coord	Est		Nord
V	354382.331		296099.622
Ti	354378.178		296087.212
B	354381.495		296099.785
Te	354383.152		296112.677

3			
V[km/h]	25	L[m]	0.00
Ug[rd]	196.66	C[m]	20.45
R[m]	300.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.17	dv[m]	50.00
T[m]	10.23	a[m]	0.00
I[%]	0.0	e[%]	0.00
Coord	Est		Nord
V	354388.901		296204.141
Ti	354388.259		296193.926
B	354388.727		296204.158
Te	354390.237		296214.284

LEGENDA - elemente proiectate

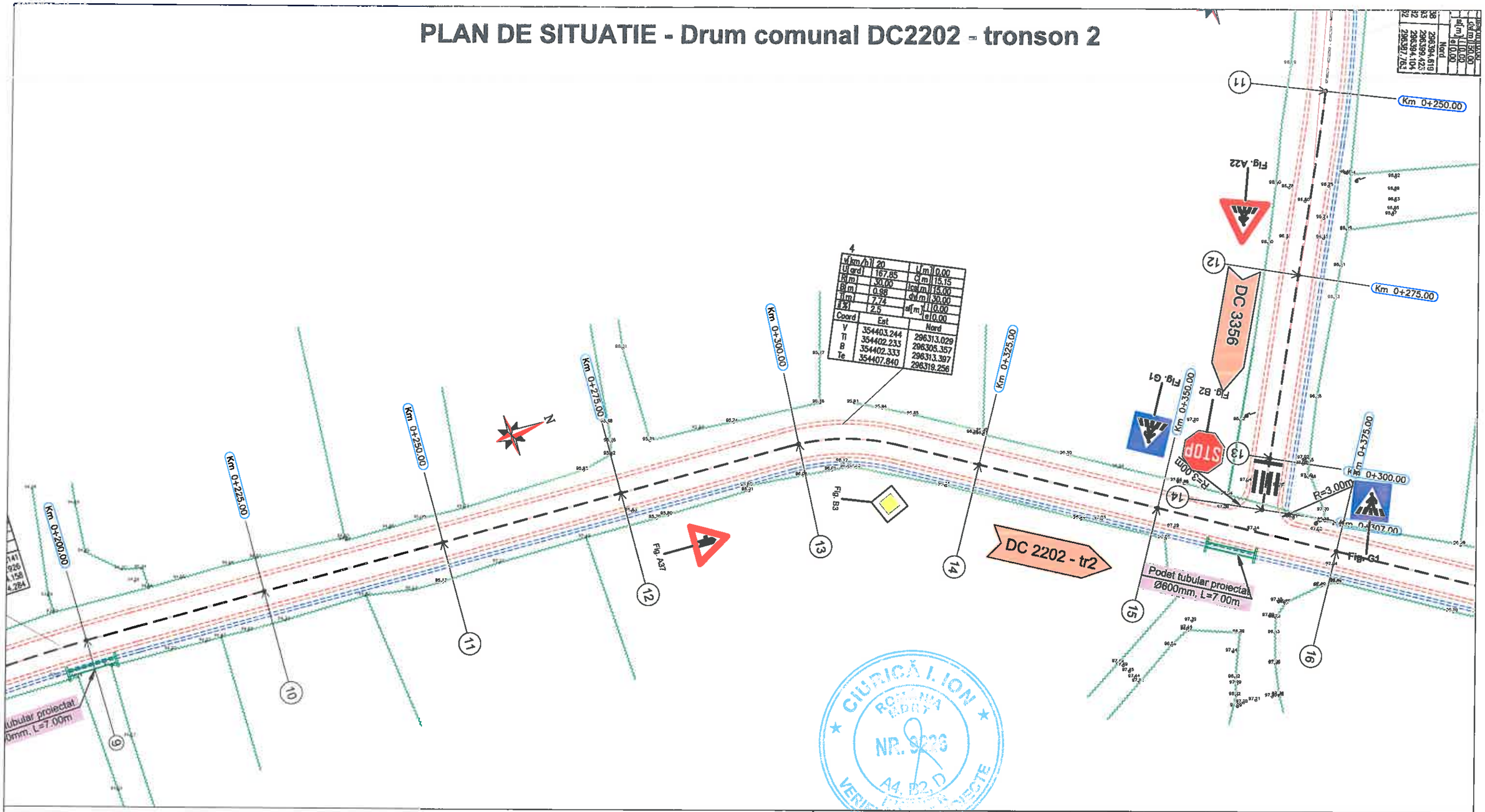
- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectata
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

CIURICĂ I. ION
ROMÂNIA MDRAP
NR. 9226
A4, B2, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SINDELT CONSULTING S.R.L. Cons. Ec. Ing. Ec. Ing. Ec. Ing

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2202 - tronson 2



Vt [km/h]	20	U [m]	0.00	
U [grd]	167.85	C [m]	15.15	
R [m]	30.00	tc [m]	15.00	
B [m]	0.88	d [m]	30.00	
T [m]	7.74	ef [m]	I 0.00	
i [%]	2.5		e 0.00	

Coord	Est	Nord
V	354403.244	296313.029
Tt	354402.233	296305.357
B	354402.333	296313.397
Te	354407.840	296319.256

	Nord	E [m]	N [m]
38	296364.619	0.00	0.00
83	296369.423	0.00	0.00
82	296394.104	0.00	0.00
72	296387.752	0.00	0.00

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

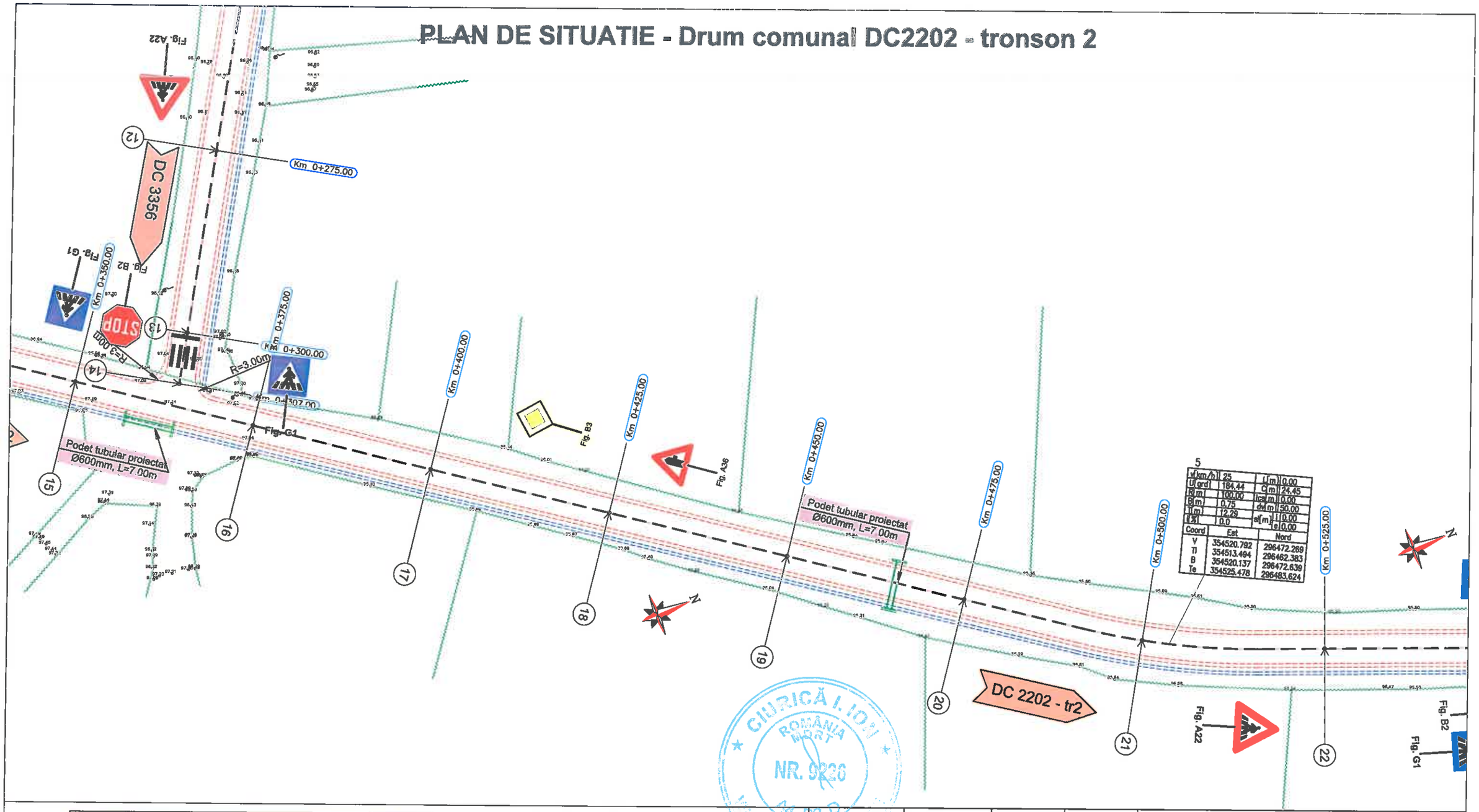
- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		1:500	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2202 - tr2	Plansa nr. PS05-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2202 - tronson 2



V[km/h]	25		U[m]	0.00
U[grd]	184.44		C[m]	24.45
R[m]	100.00		Ics[m]	0.00
S[m]	0.75		dv[m]	50.00
T[m]	12.29		s[m]	0.00
I[%]	0.0		e[%]	0.00

Coord	Est	Nord
V	354520.792	296472.269
Π	354513.494	296462.383
B	354520.137	296472.639
Te	354525.478	296483.624

LEGENDA - elemente proiectate

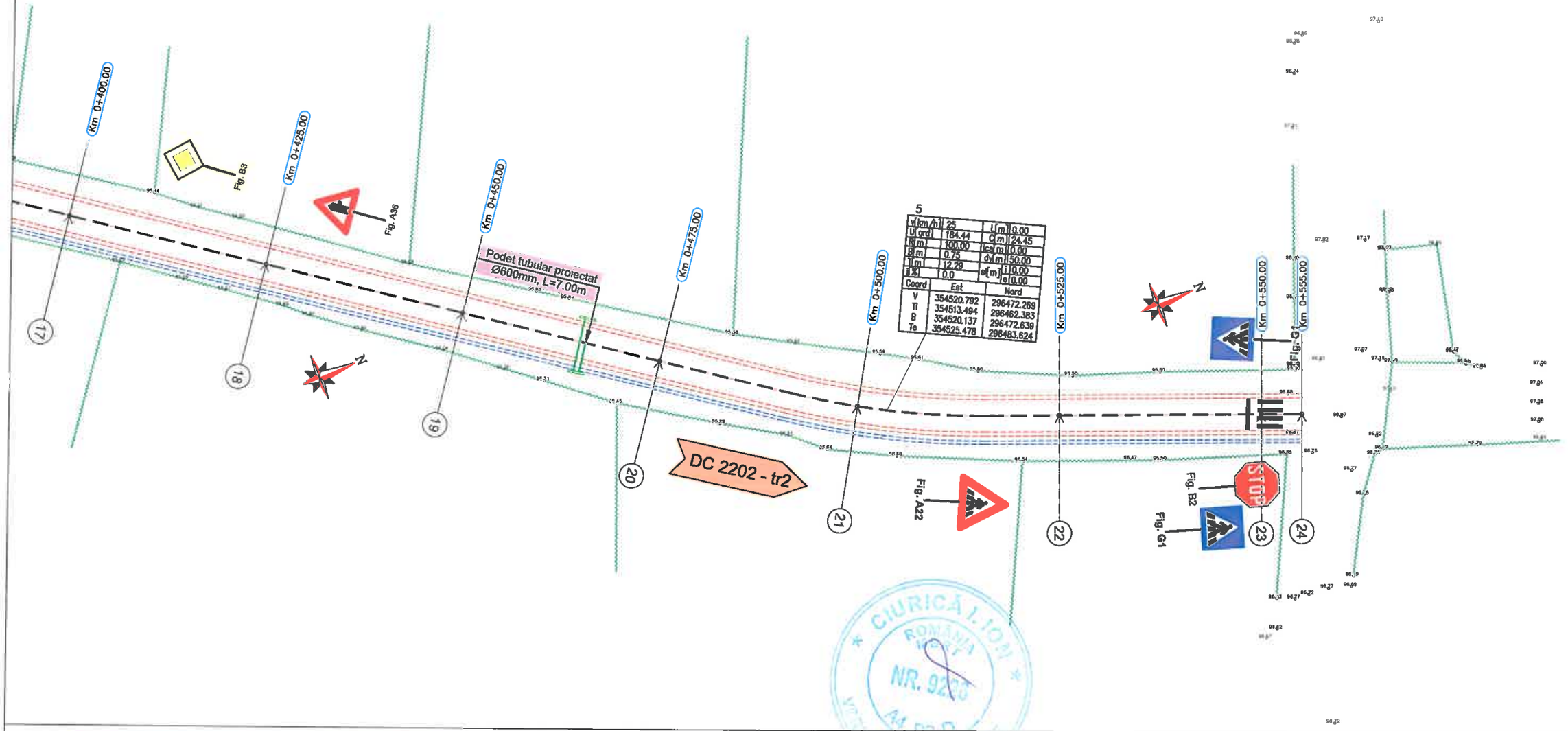
- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2202 - tr2 — Plansa nr. PS05-3
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

CIURICĂ ILIOAI ROMÂNIA MORT NR. 9826

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2202 - tronson 2



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

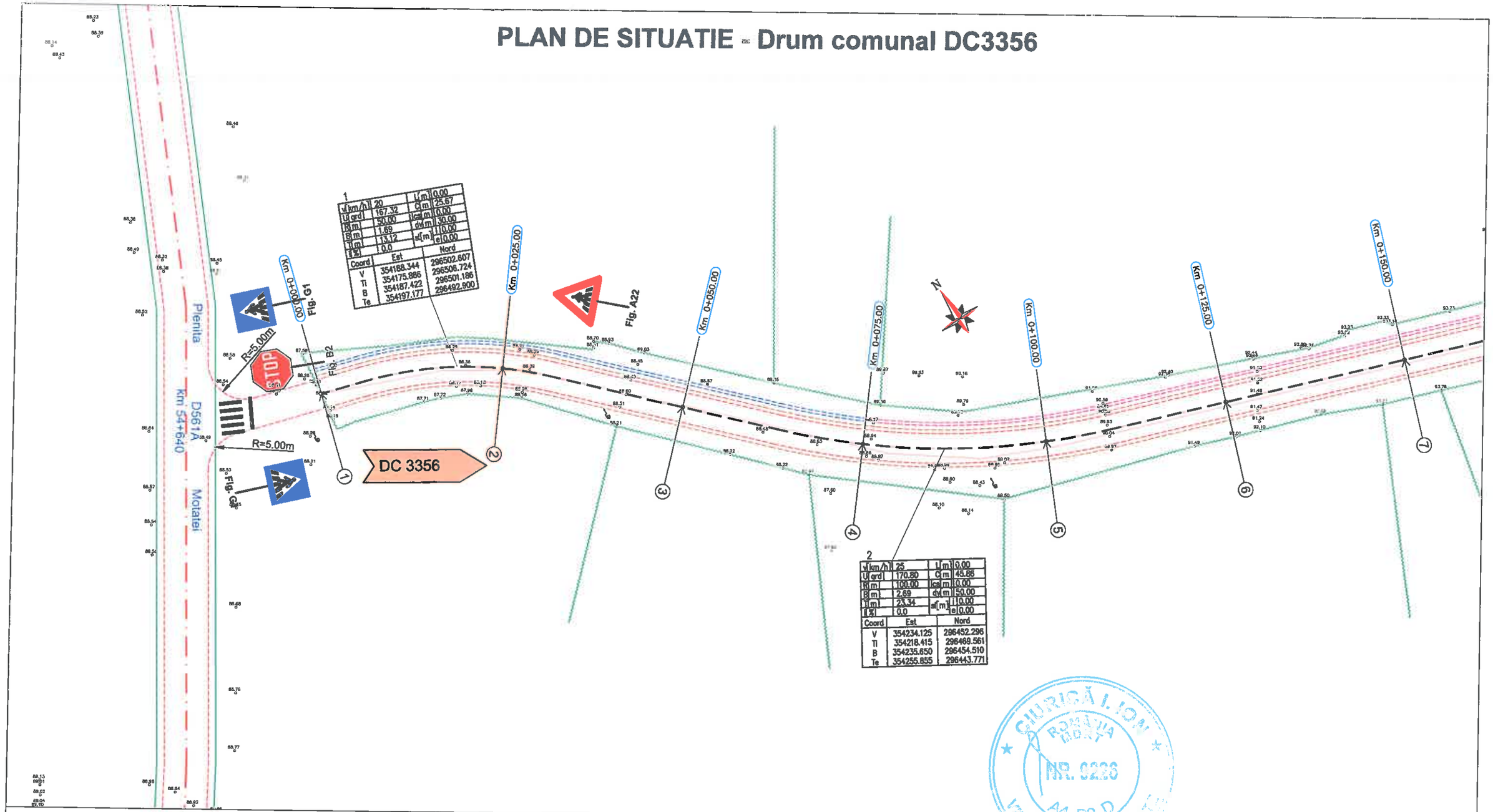
- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDELT CONSULTING S.R.L.
Com. Simnicu, Str. Craiovei, nr. 1, Jud. Dolj
RO31220171
J16/79/2013
Tel: 0765 174.578
e-mail: sudelt.consulting@gmail.com

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cișlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2202 - tr2	Plansa nr. PS05-4
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3356



1

V[km/h]	20	L[m]	0.00
U grd	167.32	C[m]	25.67
R[m]	50.00	Lcal[m]	0.00
B[m]	1.69	dv[m]	30.00
T[m]	13.12	s[m]	110.00
I[%]	0.0	e	0.00

Coord	Est	Nord
V	354188.344	296502.607
TI	354175.886	296506.724
B	354187.422	296501.186
Te	354197.177	296492.900

2

V[km/h]	25	L[m]	0.00
U grd	170.80	C[m]	45.86
R[m]	100.00	Lcal[m]	0.00
B[m]	2.69	dv[m]	50.00
T[m]	23.34	s[m]	0.00
I[%]	0.0	e	0.00

Coord	Est	Nord
V	354234.125	296452.296
TI	354218.415	296469.561
B	354235.650	296454.510
Te	354255.855	296443.771

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

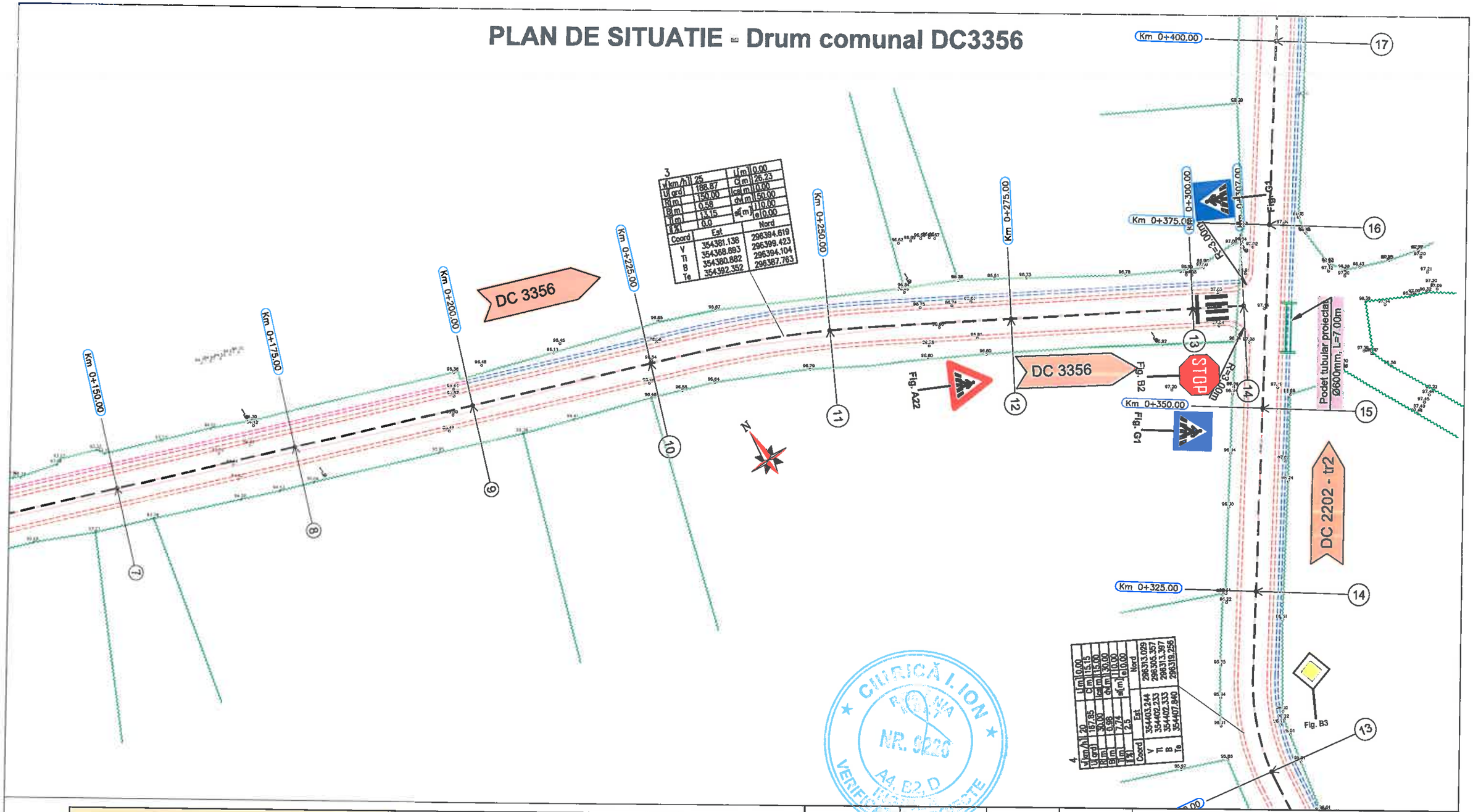
- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

CIURIGĂ I. ION
ROMÂNIA
BIROU
NR. 0226
ARHITECT

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. NARDLY CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ
				Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC3356	Plansa nr. PS06-1
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3356



3			Um	0.00
V[km/h]	25		Cm	26.23
Ucrd	186.87		lcs[m]	0.00
R[m]	150.00		dM[m]	50.00
Bm	0.58		d[m]	10.00
Tm	13.15		e	0.00
i[%]	0.0			
Coord	Est	Nord		
V	354381.138	296394.619		
Ti	354368.893	296399.423		
B	354380.882	296394.104		
Te	354392.352	296387.763		

4			Um	0.00
V[km/h]	20		Cm	15.15
Ucrd	187.85		lcs[m]	15.00
R[m]	30.00		dM[m]	30.00
Bm	0.98		d[m]	10.00
Tm	7.74		e	0.00
i[%]	2.5			
Coord	Est	Nord		
V	354403.244	296313.029		
Ti	354402.233	296305.357		
B	354402.333	296313.397		
Te	354407.840	296319.256		

LEGENDA - elemente proiectate

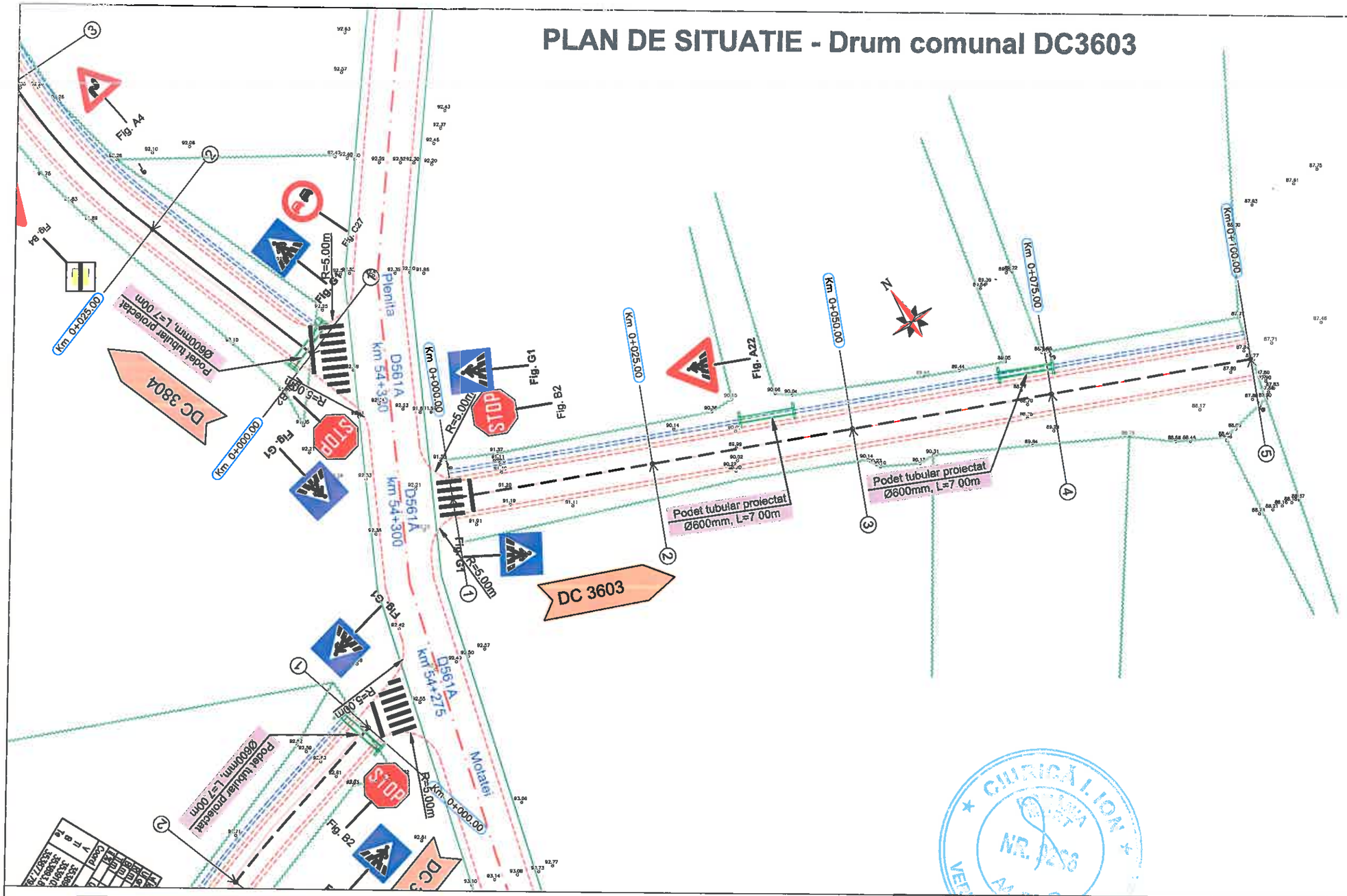
- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. GIGAN Y CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2356 — Plansa nr. PS06-2
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru			

CAMERA I. ION ★ VERIFICATOR ★ NR. 9229 A4, B2 D

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3603



LEGENDA - elemente proiectate	
ax proiectat	ax existent
limita carosabil proiectat	margine drum existent
limita acostament proiectat	limita proprietati
limita rigola pereata proiectata	stalp de beton
limita rigola de pamant proiectata	reper
podet tubular ø600, L=7.00m	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDELT CONSULTING S.R.L.
Calea Giulești, Sat Giurgiță str. Gh-Gheorghe Gheorghiu, nr. 13, Dolj
RO31282271
J16/370/2013
Tel: 0762 174 270
e-mail: sudelt.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru	

Scara: 1:500

Data: Noiembrie 2024

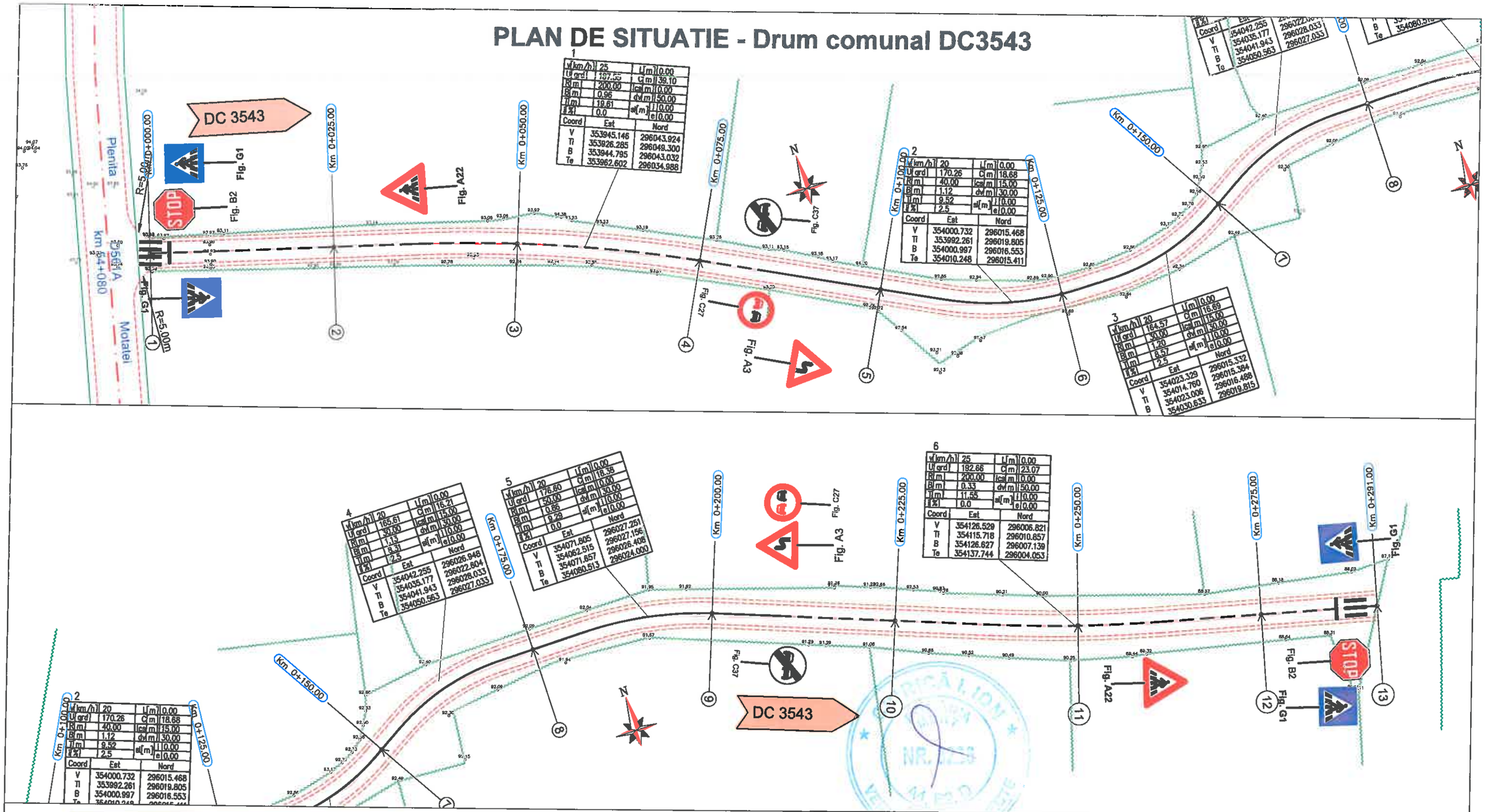
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC3603

Plansa nr. PS07-1

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3543



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. BUDOLT CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru		

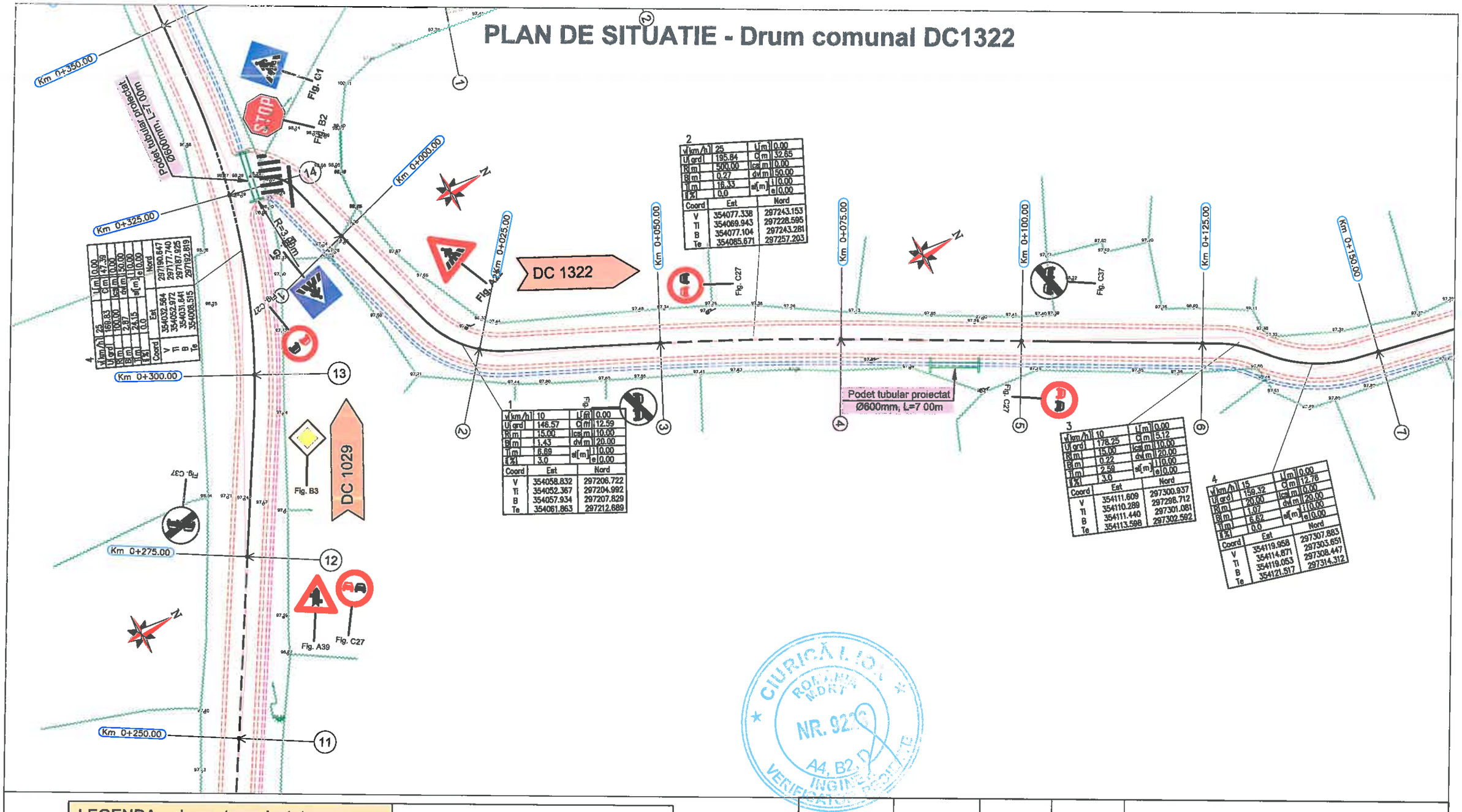
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC3543

Plansa nr. PS08-1

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1322



1			
V[km/h]	10	Li[m]	0.00
Ui[grd]	146.57	Ci[m]	12.59
Ri[m]	15.00	lcs[m]	10.00
Bi[m]	1.43	dv[m]	20.00
Ti[m]	6.69	si[%]	i 0.00
Ii[%]	3.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	354058.832	297206.722	
Ti	354052.367	297204.992	
B	354057.934	297207.829	
Te	354061.863	297212.689	

2			
V[km/h]	25	Li[m]	0.00
Ui[grd]	195.84	Ci[m]	32.65
Ri[m]	500.00	lcs[m]	0.00
Bi[m]	0.27	dv[m]	50.00
Ti[m]	16.33	si[%]	i 0.00
Ii[%]	0.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	354077.338	297243.153	
Ti	354069.943	297228.595	
B	354077.104	297243.281	
Te	354085.671	297257.203	

3			
V[km/h]	10	Li[m]	0.00
Ui[grd]	178.25	Ci[m]	5.12
Ri[m]	15.00	lcs[m]	10.00
Bi[m]	0.22	dv[m]	20.00
Ti[m]	2.59	si[%]	i 0.00
Ii[%]	3.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	354111.609	297300.937	
Ti	354110.289	297298.712	
B	354111.440	297301.081	
Te	354113.598	297302.592	

4			
V[km/h]	25	Li[m]	0.00
Ui[grd]	169.83	Ci[m]	47.39
Ri[m]	100.00	lcs[m]	10.00
Bi[m]	2.87	dv[m]	50.00
Ti[m]	24.15	si[%]	i 0.00
Ii[%]	0.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	354032.584	297190.647	
Ti	354052.972	297177.740	
B	354031.641	297187.925	
Te	354008.515	297192.819	

4			
V[km/h]	15	Li[m]	0.00
Ui[grd]	159.32	Ci[m]	12.78
Ri[m]	20.00	lcs[m]	0.00
Bi[m]	1.07	dv[m]	20.00
Ti[m]	6.62	si[%]	i 0.00
Ii[%]	0.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	354119.958	297307.883	
Ti	354114.871	297303.651	
B	354119.053	297308.447	
Te	354121.517	297314.312	

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

CIURICĂ I. IOAN ROMÂNIA NR. 97 NR. 922 A4, B2, D INGINER PROIECTANT VERIFICATOR

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

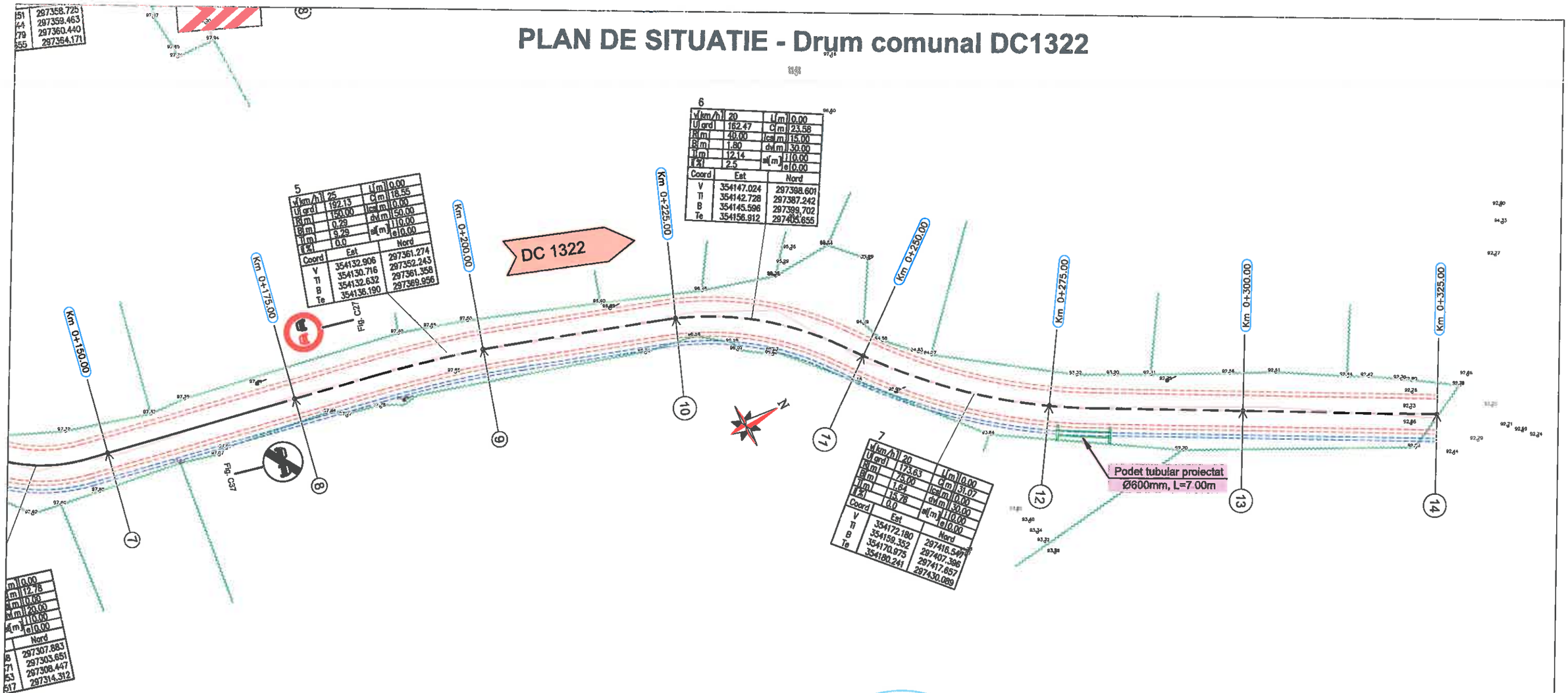
P.F. DUDOLT CONSULTING S.R.L.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1322	Plansa nr. PS09-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1322



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

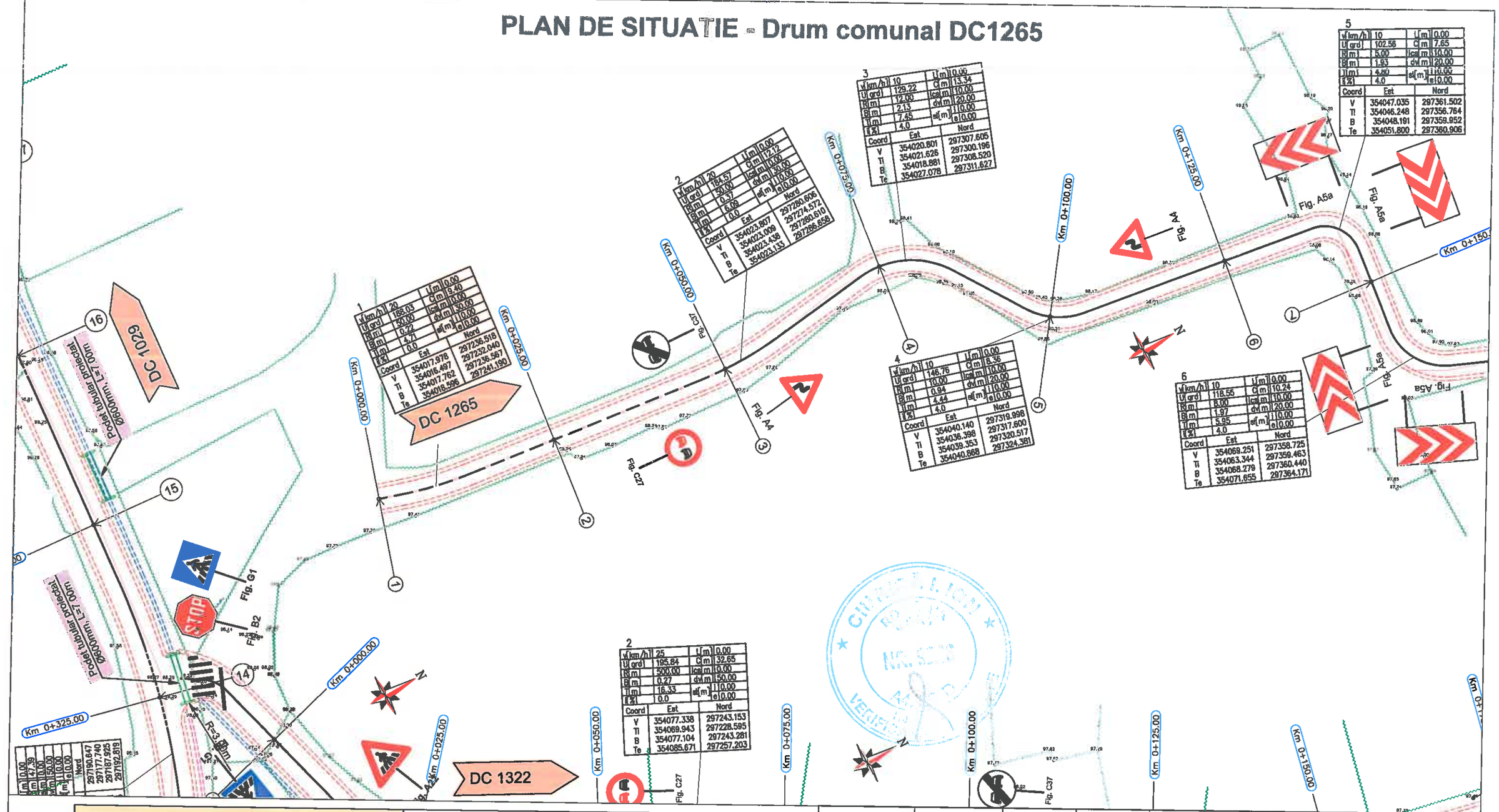
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1322	Plansa nr. PS09-2
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1265



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. INGOLT CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:500

Data: Noiembrie 2024

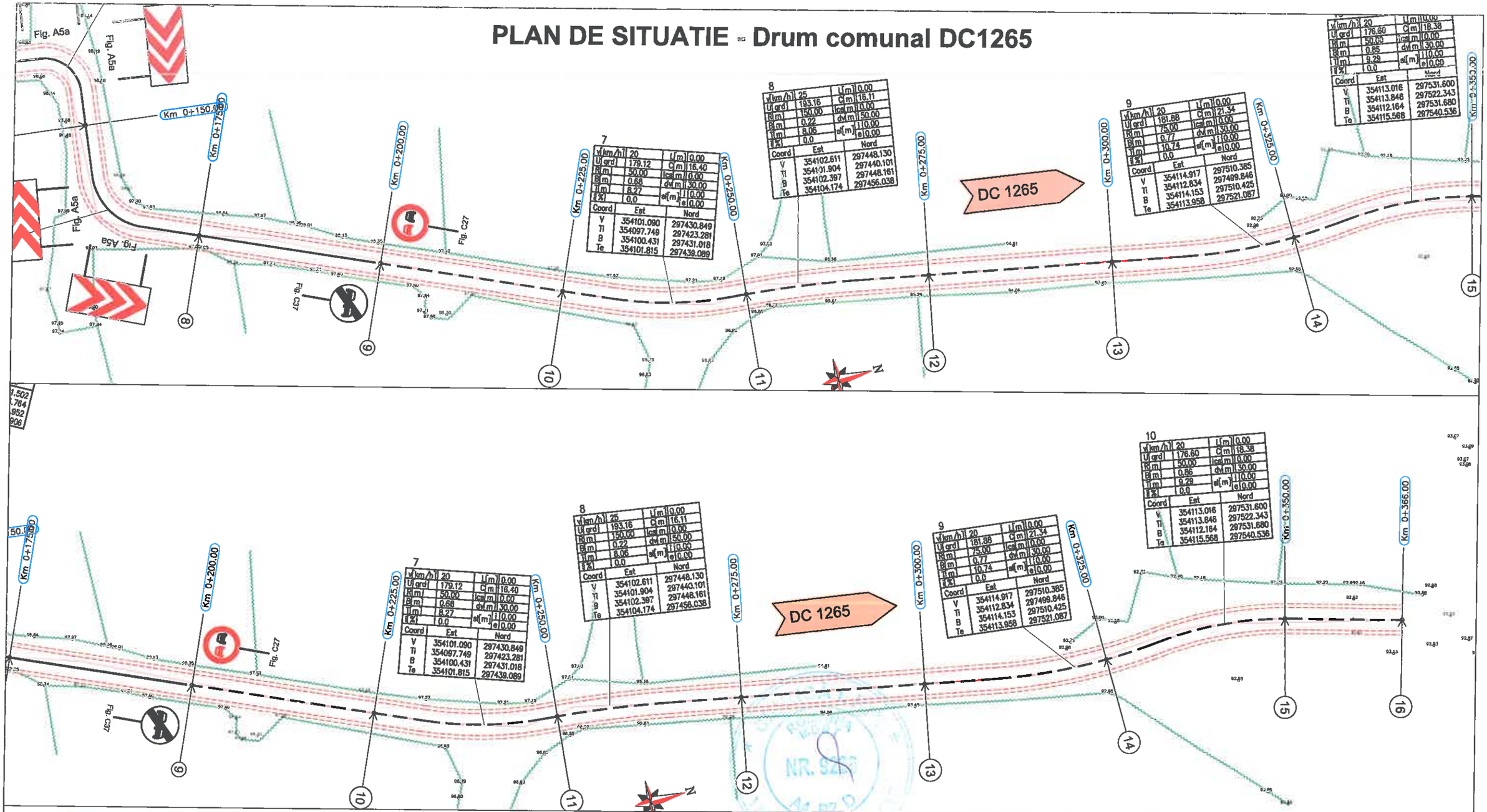
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1265

Plansa nr. PS10-1

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1265



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

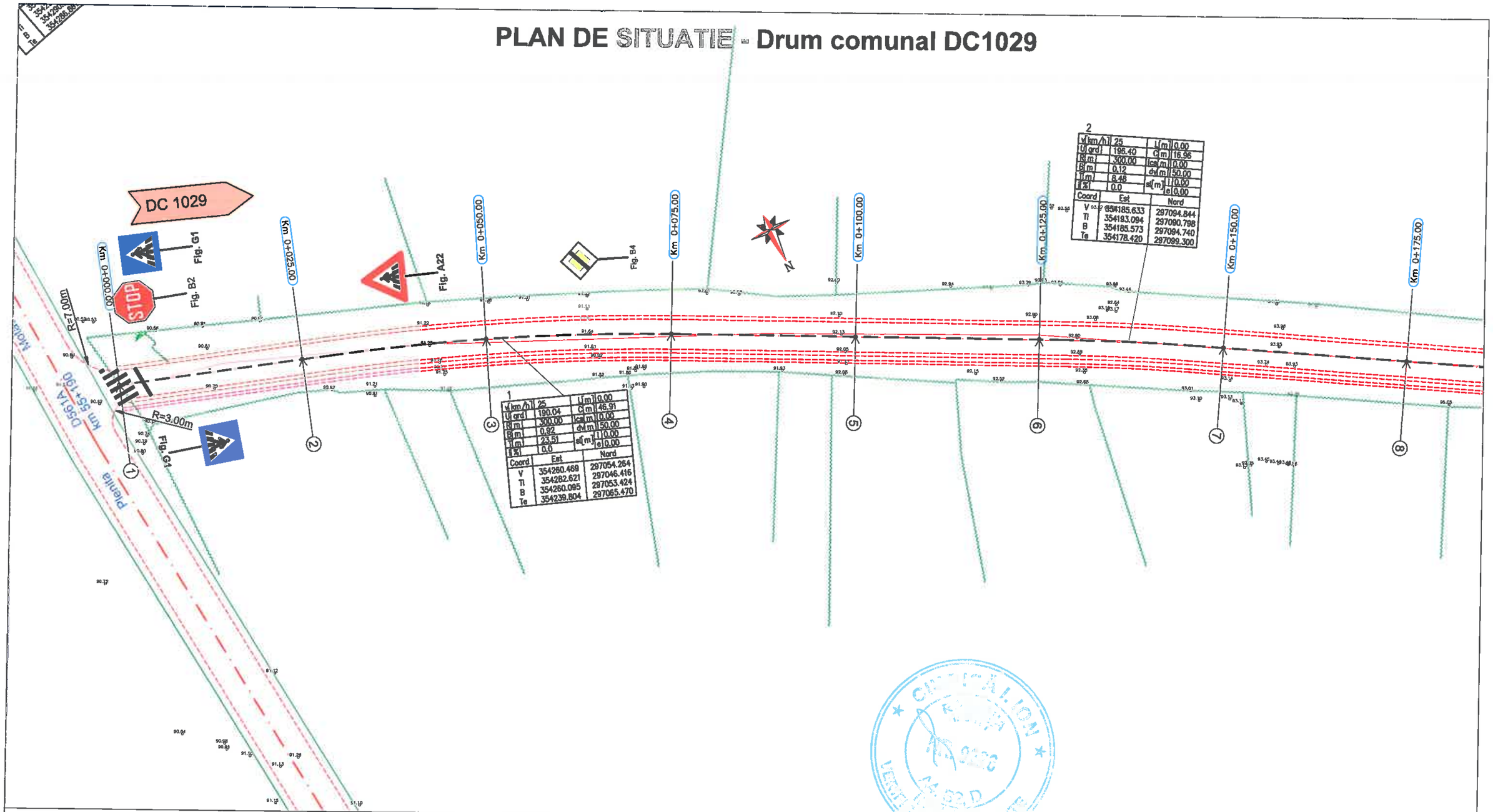
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. DUDOLT CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1265	Plansa nr. PS10-2
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1029



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giubega, Sat Giubega, str. Gradinarului Giubega, nr. 77, jud. Dolj
RO27258271
J16/278/2013
Tel: 0760 174 079
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:500

Data: Noiembrie 2024

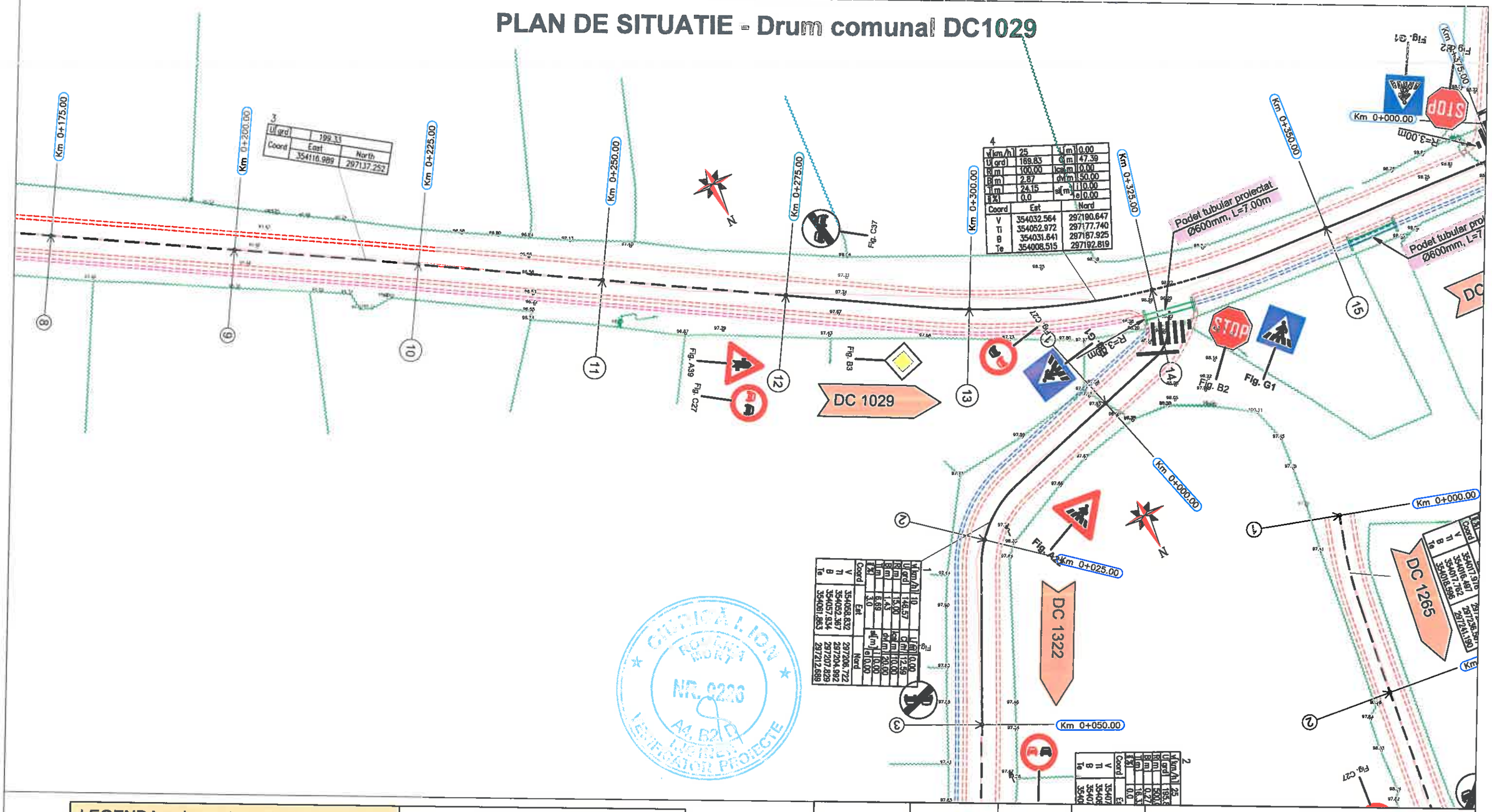
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1029

Plansa nr. PS11-1

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1029



CAMERA DE COMERT SI INDUSTRIE A ROMANIEI
NR. 9220
A4, B2, D
INTREPRINZATOR PROIECTE

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. MANOLY CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru	

Scara: 1:500

Data: Noiembrie 2024

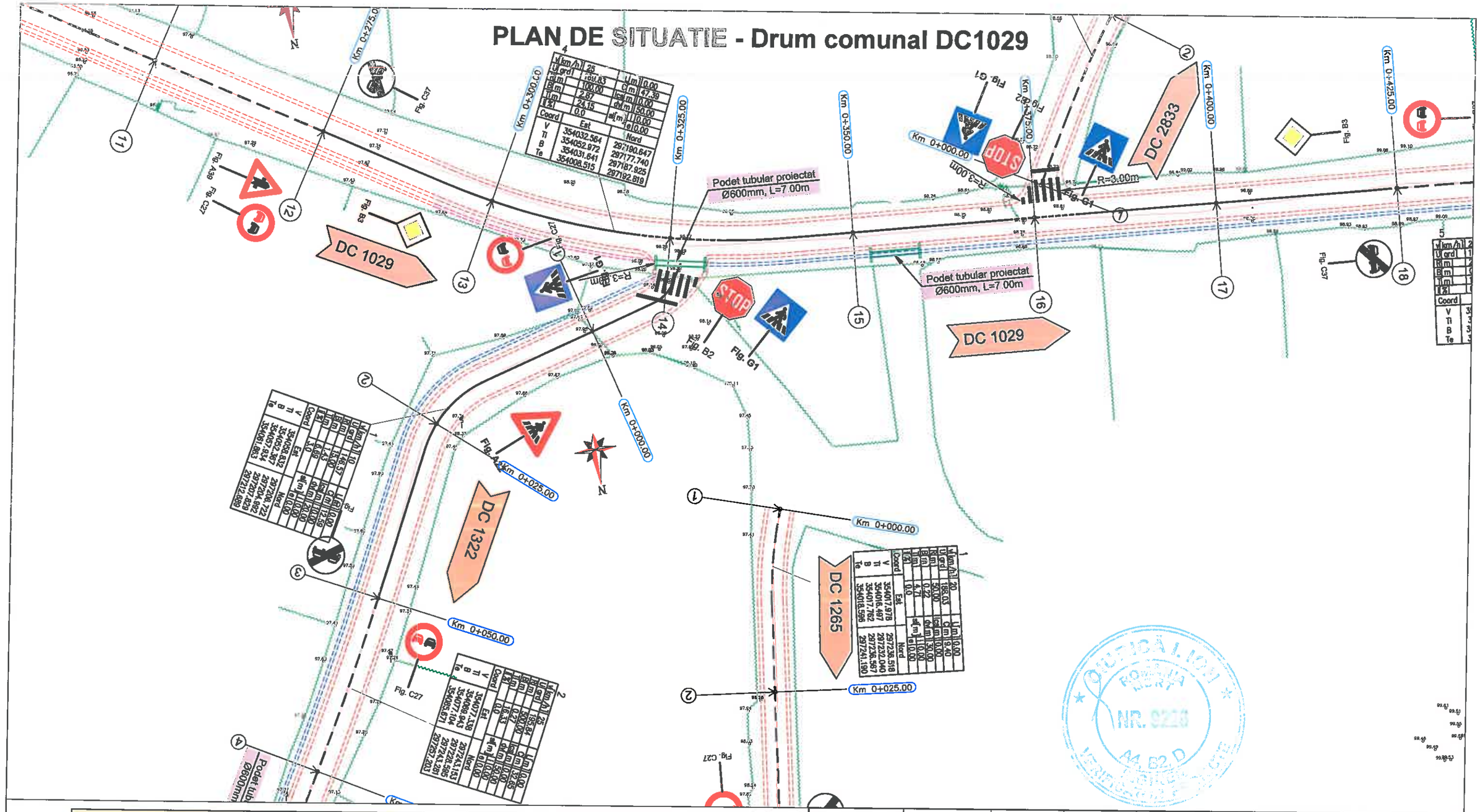
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1029

Planșa nr. PS11-2

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1029



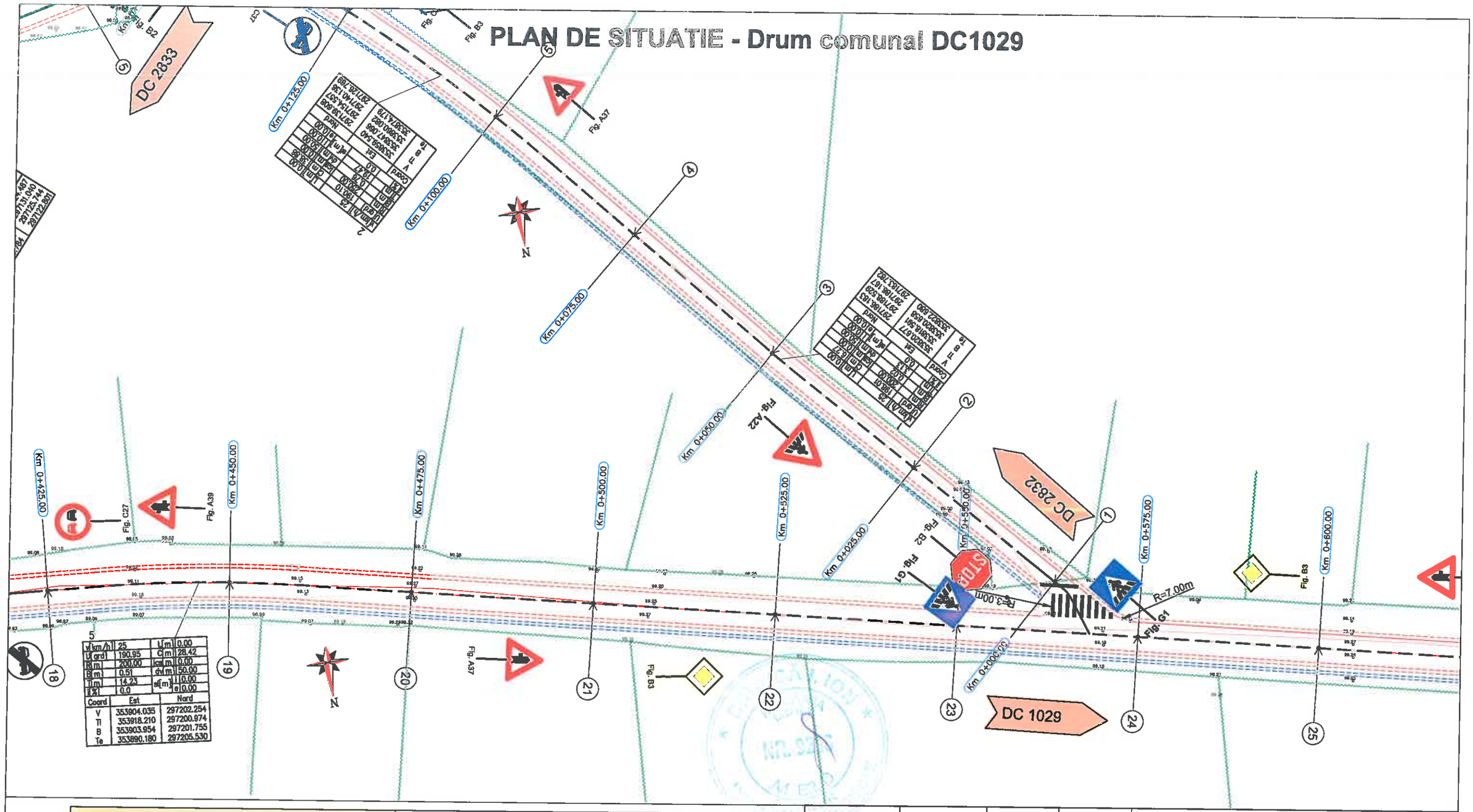
LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. BUDALT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gligă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1029 — Plansa nr. PS11-3
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1029



V[km/h]	25	L[m]	0.00	
I[grd]	190.95	C[m]	28.42	
R[m]	200.00	Ics[m]	0.00	
B[m]	0.51	dV[m]	50.00	
T[m]	14.23	sl[m]	I 0.00	
I[%]	0.0		e 0.00	

Coord	Est	Nord
V	353904.035	297202.254
TI	353918.210	297200.974
B	353903.954	297201.755
Te	353890.180	297205.530

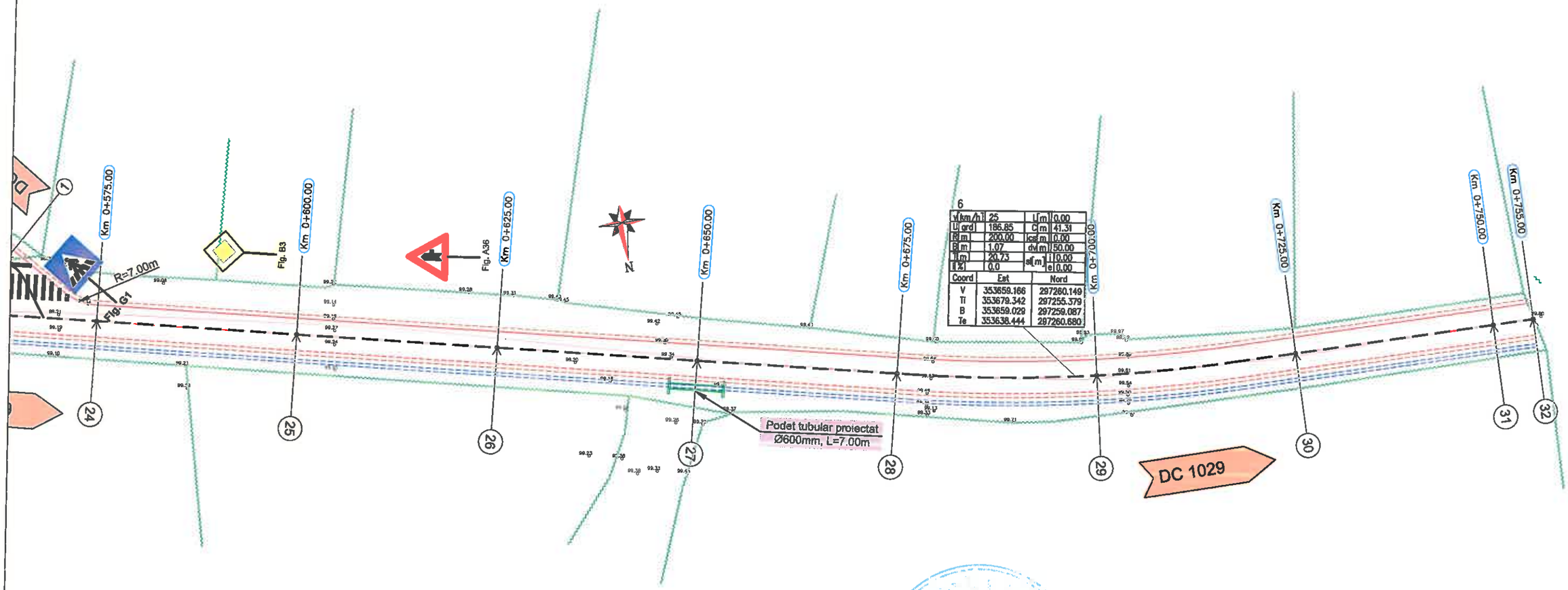
LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SINDLY CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1029 — Plansa nr. PS11-4
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC1029



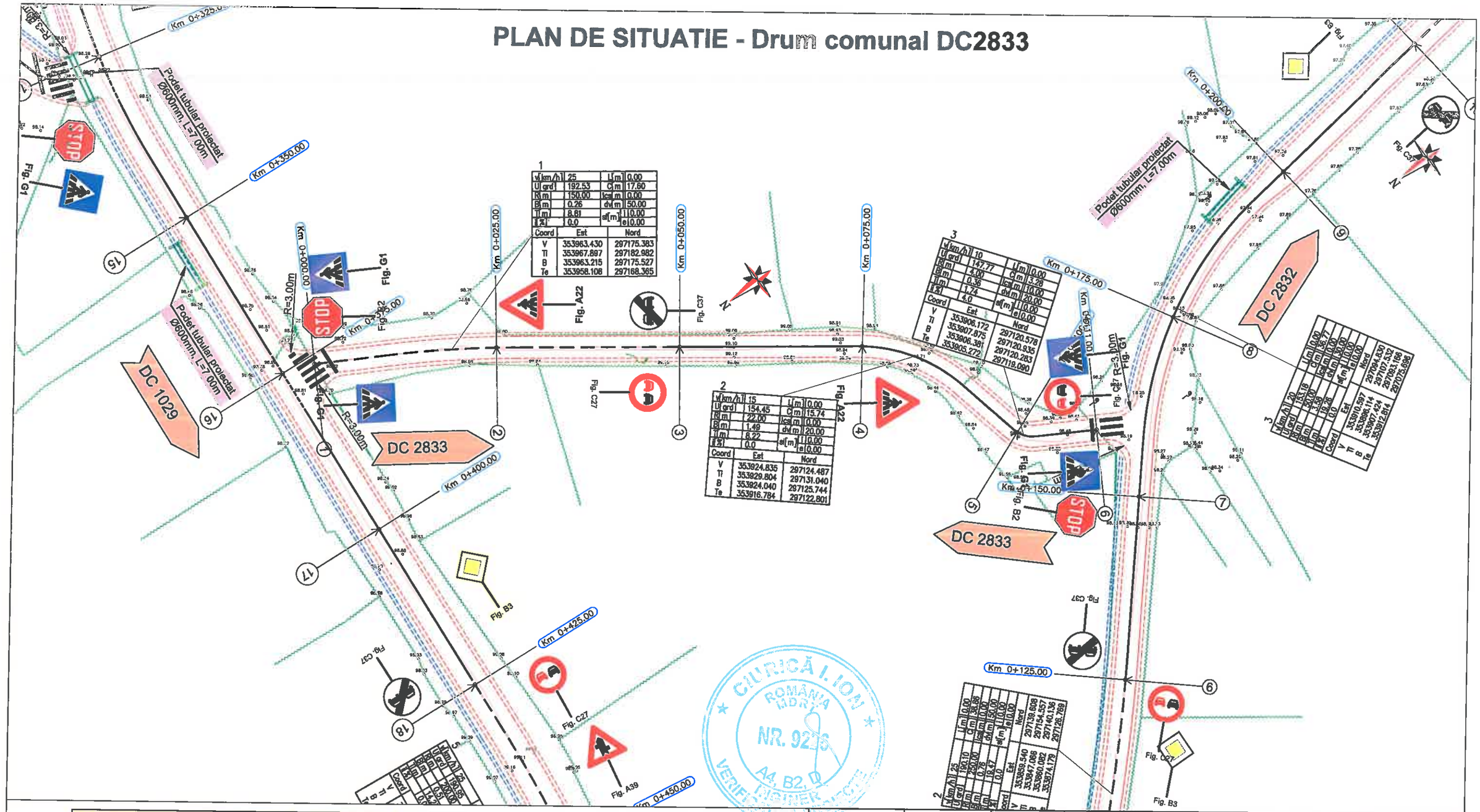
LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUNSET CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC1029 — Plansa nr. PS11-5
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2833



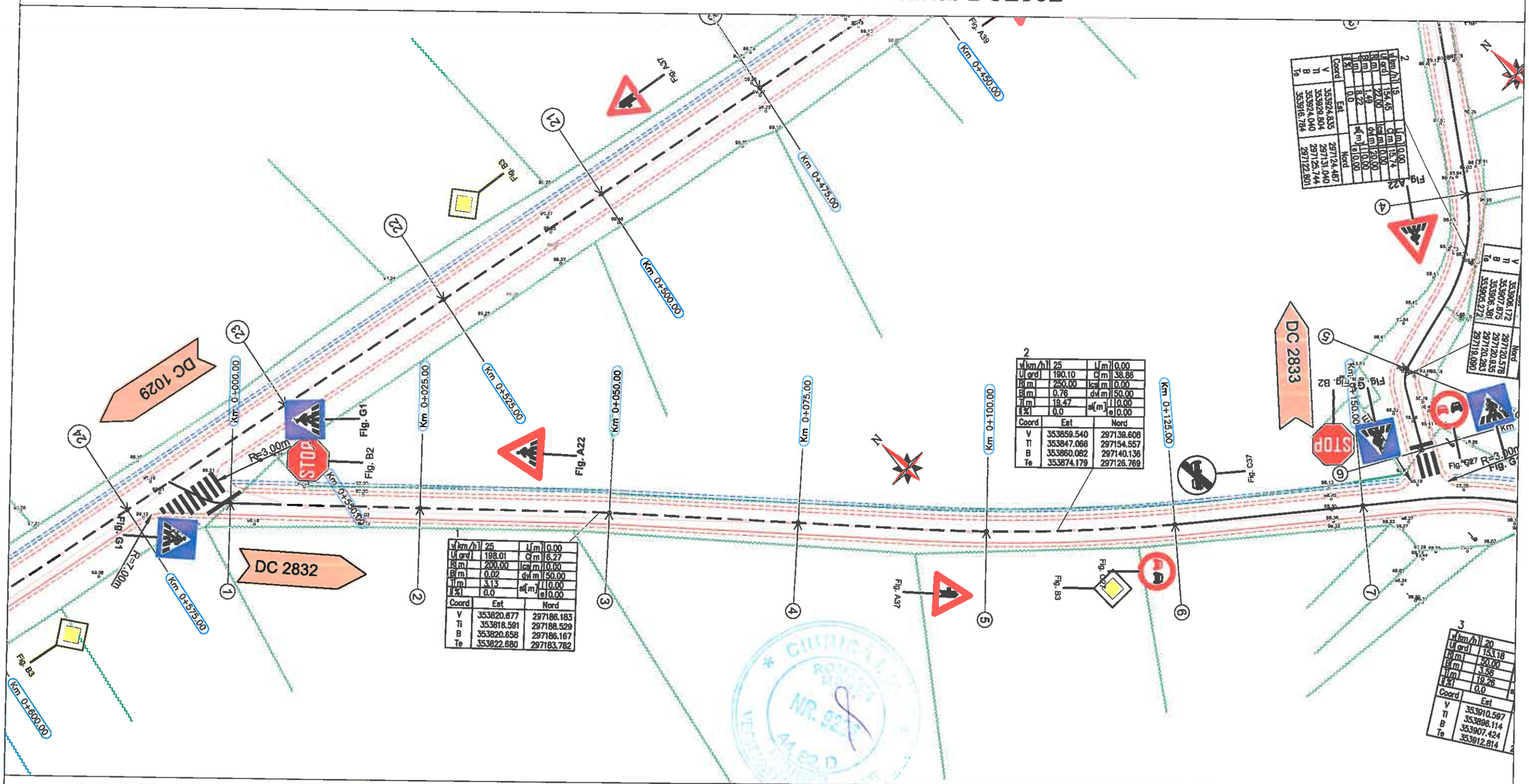
LEGENDA - elemente proiectate	
ax proiectat	ax existent
limita carosabil proiectat	margine drum existent
limita acostament proiectat	limita proprietati
limita rigola pereata proiectata	stalp de beton
limita rigola de pamant proiectata	reper
podet tubular ø600, L=7.00m	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		1:500	**Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	P.T. + D.E.
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2833	Plansa nr. PS12-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2832



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectata
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. DUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giubega, Sat Giubega, str. Tudor Vladimirescu, nr. 22 Dolj
RO17235171
J16/870/2014
Tel: 0760 174 678
e-mail: [illegible]

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:500

Data: Noiembrie 2024

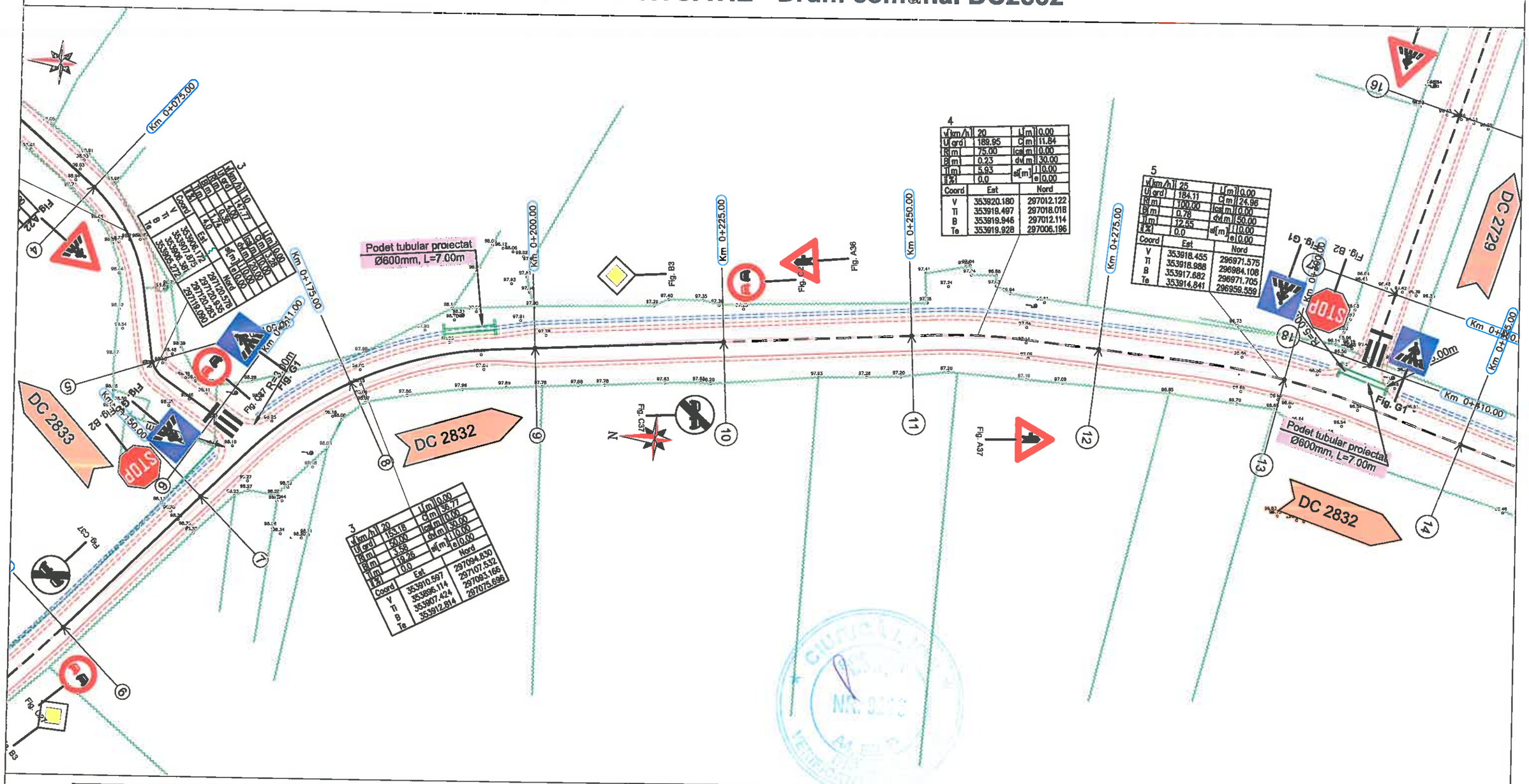
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2832

Plansa nr. PS13-1

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2832



3			
v[km/h]	20	i[m]	0.00
Ugrd	155.18	Cm	36.77
R[m]	50.00	lcs[m]	0.00
B[m]	3.58	dv[m]	30.00
T[m]	19.26	sl[m]	110.00
i[%]	0.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	353810.597	297094.830	
Ti	353896.114	297107.532	
B	353907.424	297093.166	
Te	353912.814	297075.696	

4			
v[km/h]	20	i[m]	0.00
Ugrd	189.95	Cm	11.84
R[m]	75.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.23	dv[m]	30.00
T[m]	5.93	sl[m]	10.00
i[%]	0.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	353920.180	297012.122	
Ti	353918.497	297018.018	
B	353919.946	297012.114	
Te	353919.928	297006.196	

5			
v[km/h]	25	i[m]	0.00
Ugrd	184.11	Cm	24.86
R[m]	100.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.76	dv[m]	50.00
T[m]	12.55	sl[m]	110.00
i[%]	0.0		e 0.00
Coord	Est	Nord	
V	353918.455	296971.575	
Ti	353918.988	296984.108	
B	353917.682	296971.705	
Te	353914.841	296959.558	

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

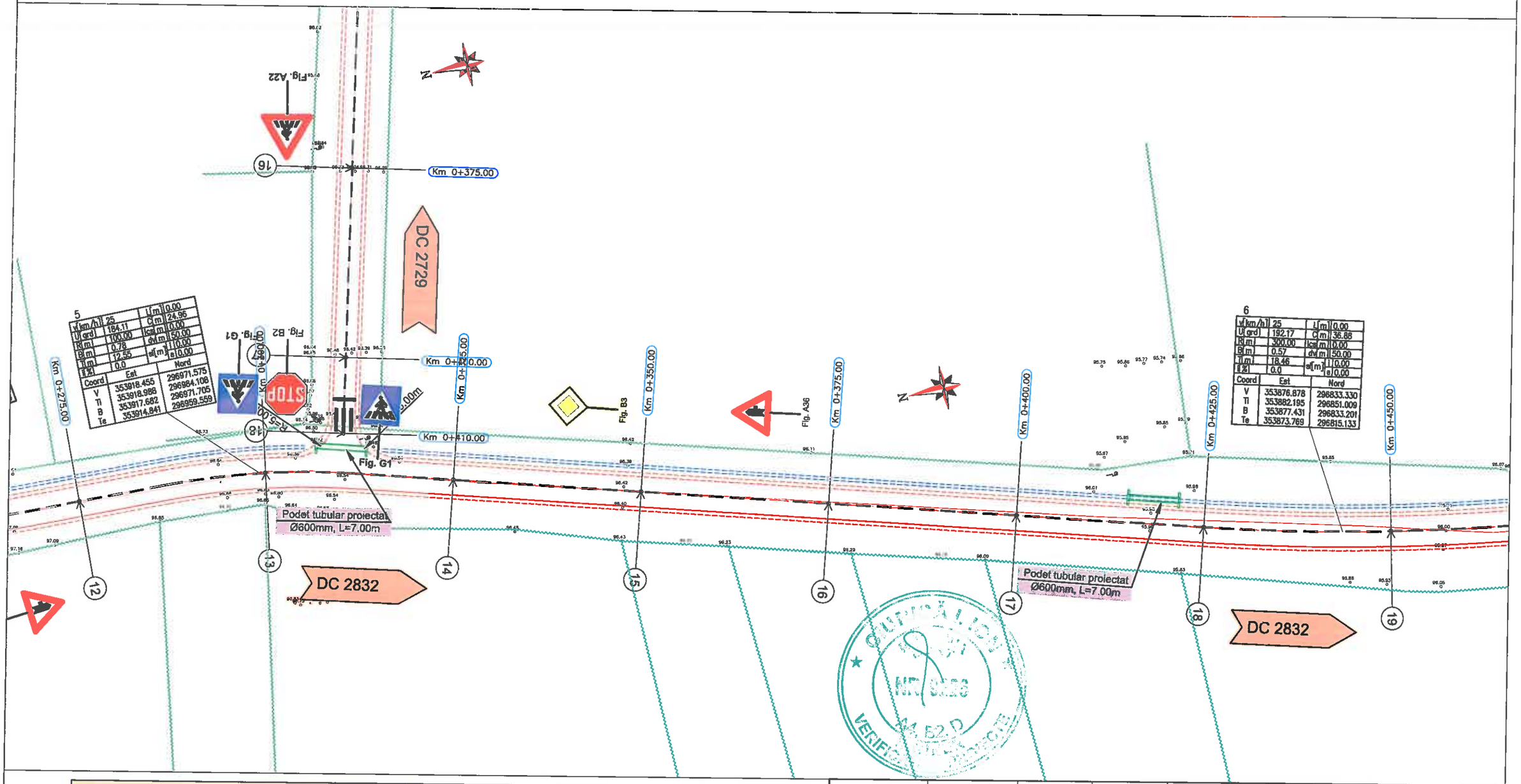
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDDEX V CO-SIMUL TYRE S.R.L.
Craiova, Str. Calea Bucuresti, Nr. 32, Bl. [illegible]
J16/270/2010
Tel: 0722 174 240
e-mail: [illegible]

Beneficiar:	Proiect nr.
COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		1:500	**Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	P.T. + D.E.
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan				
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2832	Plansa nr. PS13-2

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2832



5

v[km/h]	25	L[m]	0.00
U[grd]	184.11	C[m]	24.95
R[m]	100.00	lcal[m]	0.00
B[m]	0.78	dv[m]	50.00
T[m]	12.55	s[m]	l[] 0.00
i[%]	0.0		a[] 0.00

Coord	Est	Nord
V	353918.455	296971.575
Ti	353918.988	296984.108
B	353917.682	296971.705
Te	353914.841	296959.559

6

v[km/h]	25	L[m]	0.00
U[grd]	192.17	C[m]	36.88
R[m]	300.00	lcal[m]	0.00
B[m]	0.57	dv[m]	50.00
T[m]	18.46	s[m]	l[] 0.00
i[%]	0.0		a[] 0.00

Coord	Est	Nord
V	353876.878	296833.330
Ti	353882.195	296851.009
B	353877.431	296833.201
Te	353873.769	296815.133

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. MIGMIX CONSULTING S.R.L.
Com. Giubega, Sat Giubega, Str. Garofitelor, Nr. 32, Jud. Dolj
RO15258371
J16/870/2014
Tel: 0762 174 676
e-mail: migmix.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:500

Data: Noiembrie 2024

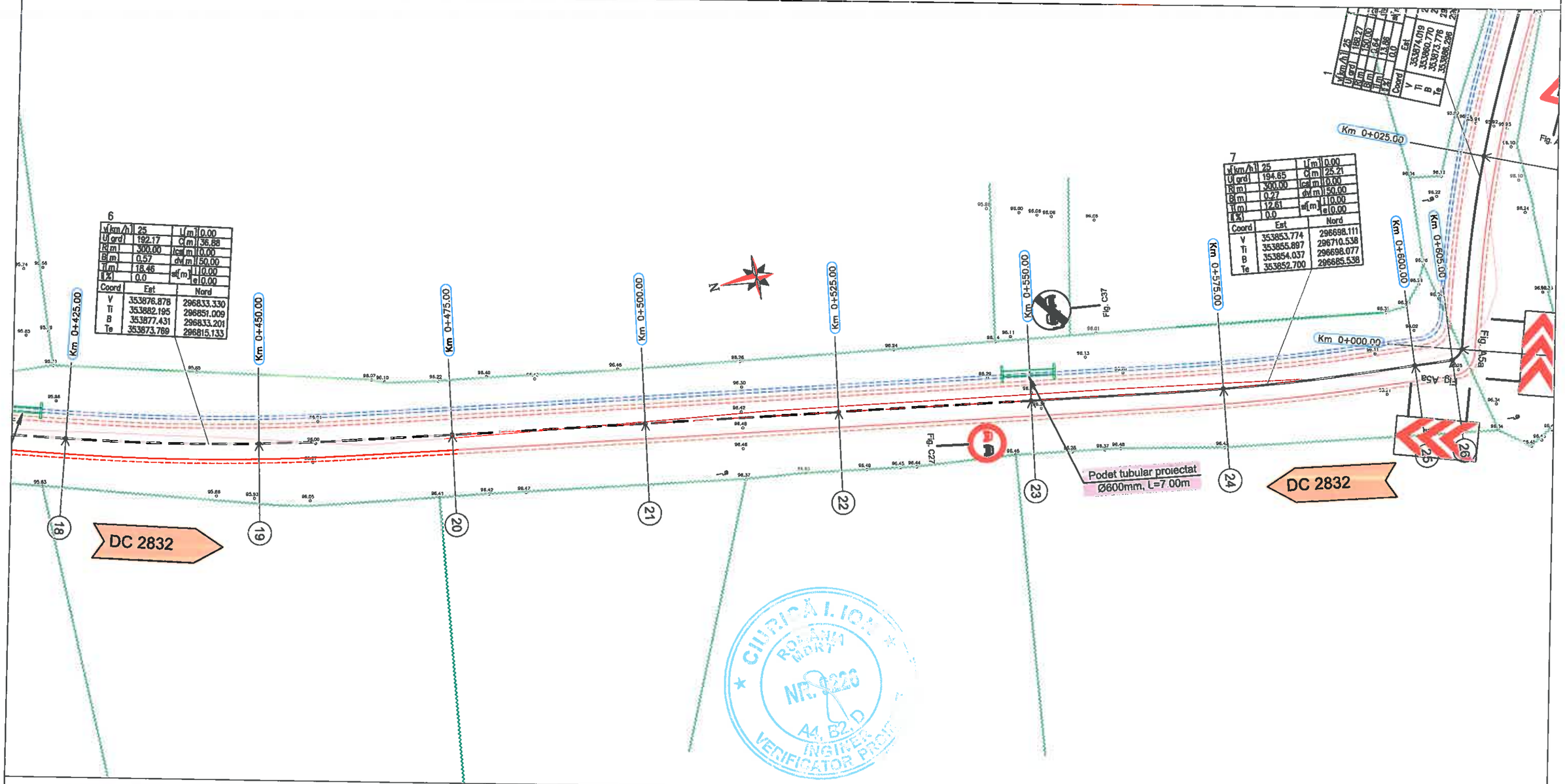
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2832

Plansa nr. PS13-3

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2832



LEGENDA - elemente proiectate

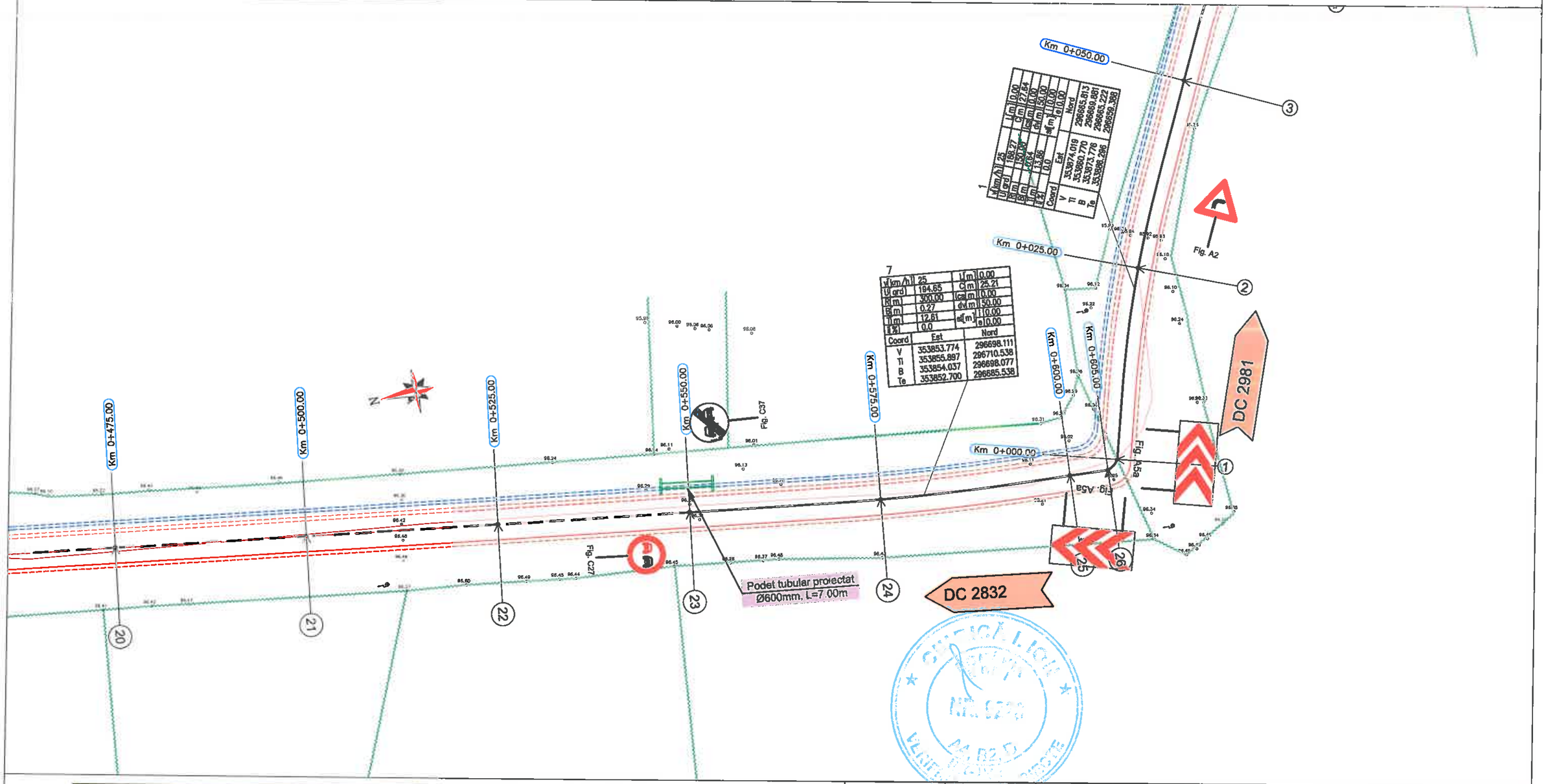
- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectata
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2832	Plansa nr. PS13-4
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2832



v[km/h]	25	U m	0.00	
U grd	184.65	C m	25.21	
R m	300.00	lca m	0.00	
B m	0.27	dv m	50.00	
T m	12.61	a[m]	0.00	
I %	0.0		e 0.00	

Coord	Est	Nord
V	353853.774	296698.111
Ti	353855.897	296710.538
B	353854.037	296698.077
Te	353852.700	296685.538

Coord	Est	Nord
V	353874.019	296685.813
Ti	353860.770	296669.081
B	353873.776	296665.222
Te	353888.286	296650.388

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SANDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giubega, Sat Giubega, str. Bandiranu Gheorghe, nr. 32, Dolj
J16/276/2016
Tel: 0762 174.870

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

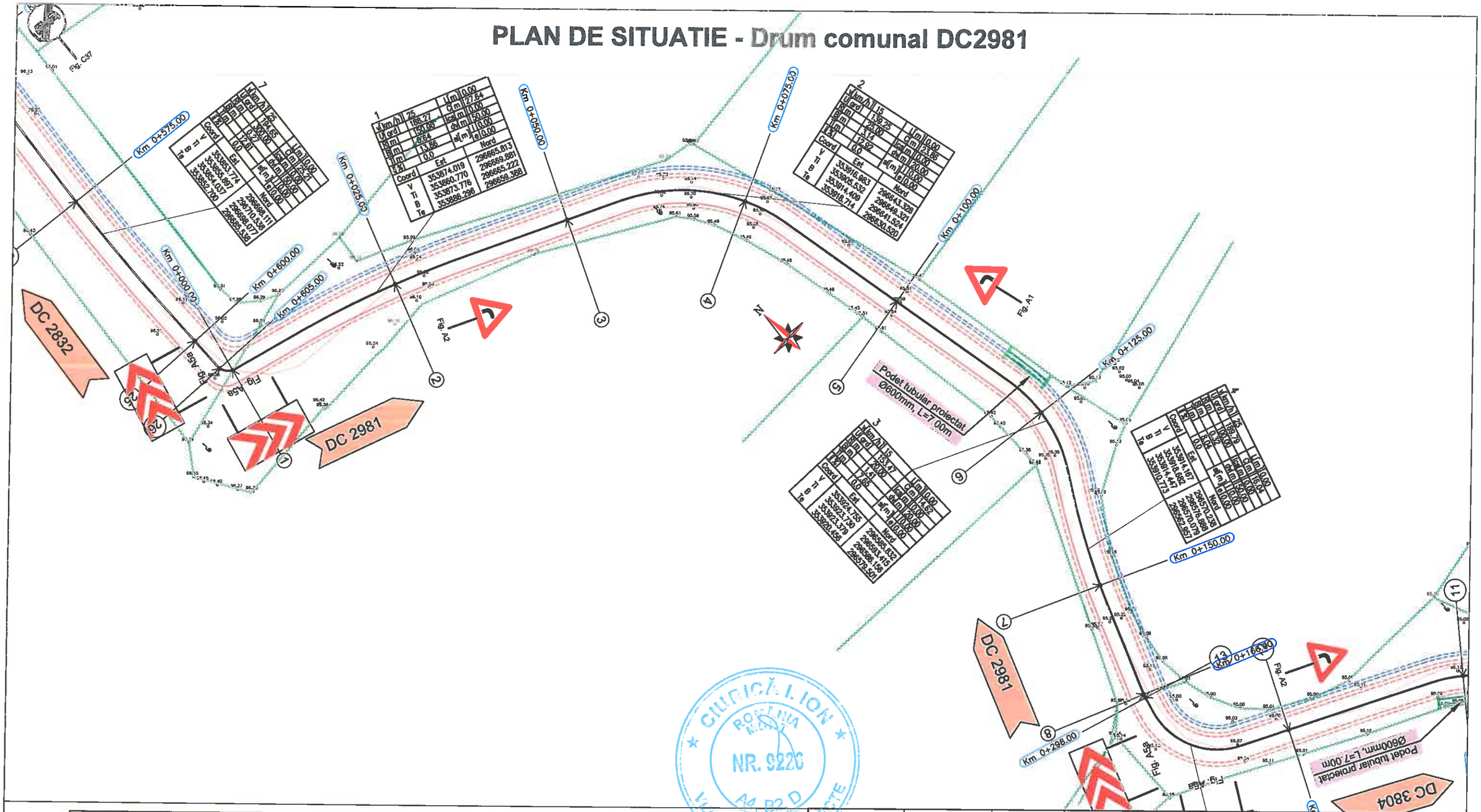
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2832

Plansa nr. PS13-5

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2981

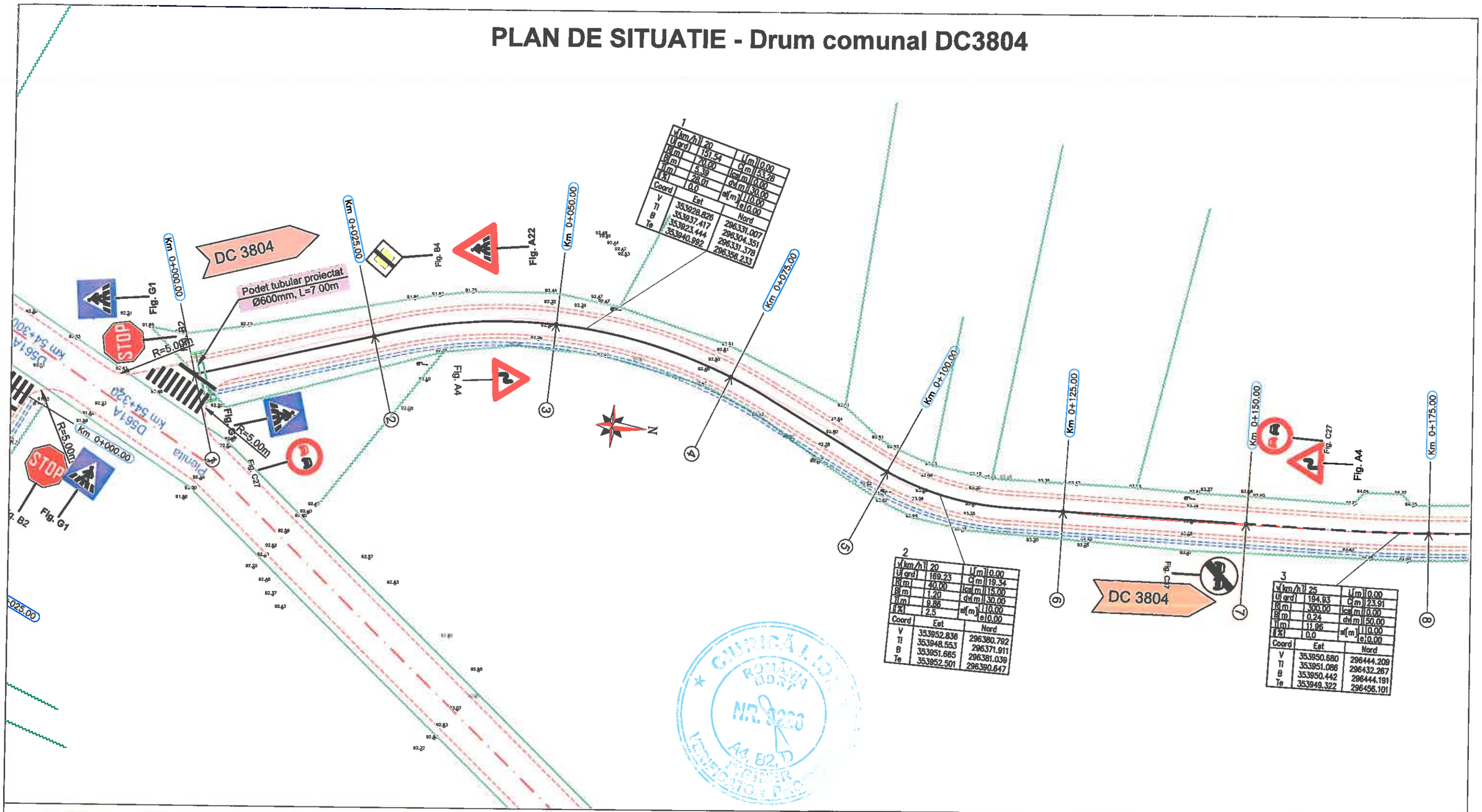


LEGENDA - elemente proiectate	
ax proiectat	ax existent
limita carosabil proiectat	margine drum existent
limita acostament proiectat	limita proprietati
limita rigola pereata proiectata	stalp de beton
limita rigola de pamant proiectata	reper
podet tubular ø600, L=7.00m	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. DUDELT CONSULTING S.R.L.			Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			Faza: P.T. + D.E.
PROIECTAT	Ing. Cișlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2981
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			Planșa nr. PS14-1

CIUDICĂLION ROMÂNIA NR. 9226 A4 B2 D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3804



GIURGĂ I. ADRIAN
ROMÂNIA
NR. 3230
AM, B2, D
EXPERT
VERIFICATOR P.I.C.

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SIGOLT CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

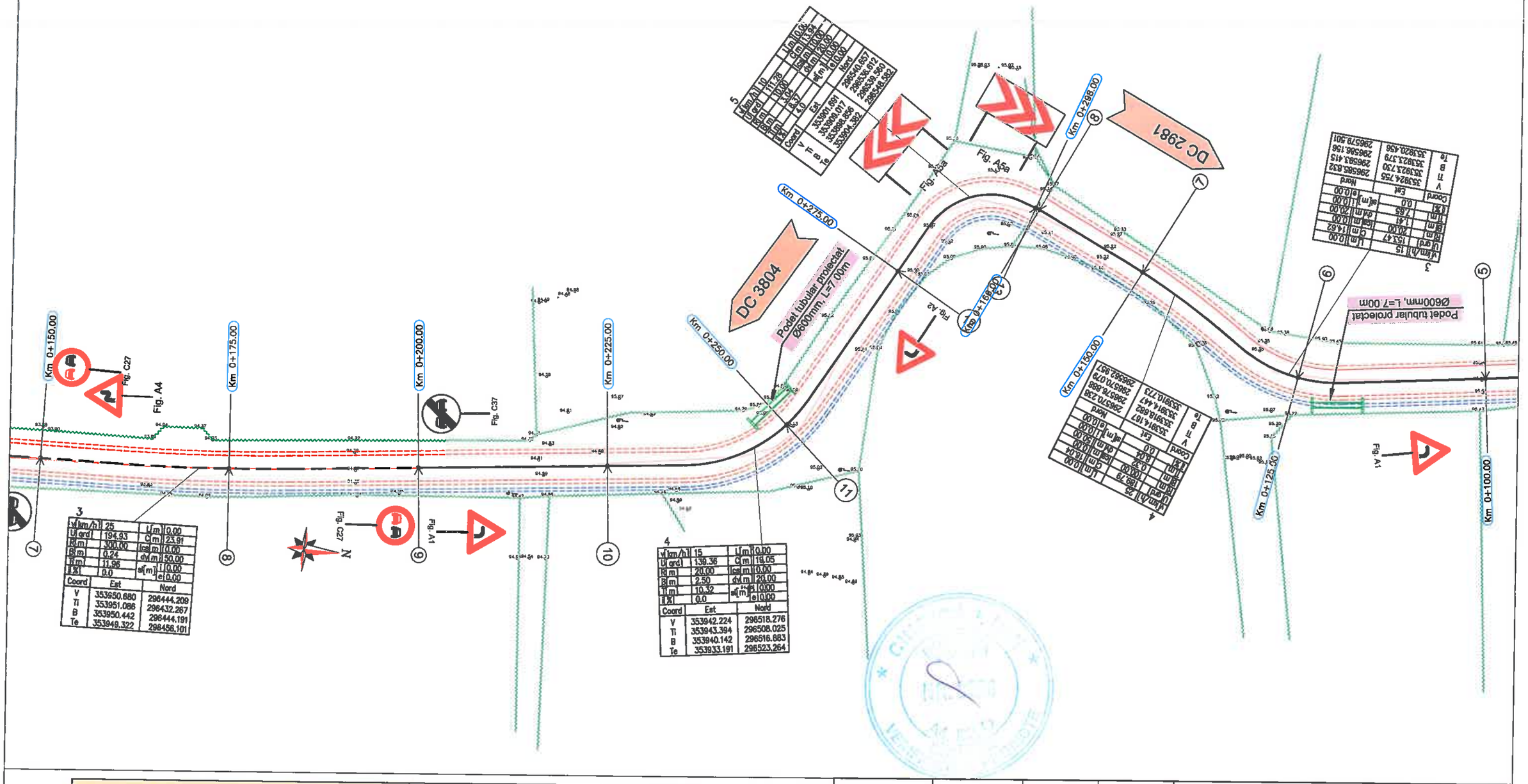
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC3804

Plansa nr. PS15-1

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3804



v[km/h]	25	L[m]	0.00
Ul grd	194.93	C[m]	23.91
R[m]	300.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.24	dV[m]	50.00
H[m]	11.96	s[m]	l 0.00
I[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	353950.680	296444.209
Ti	353951.086	296432.267
B	353950.442	296444.191
Te	353949.322	296456.101

v[km/h]	15	L[m]	0.00
Ul grd	139.36	C[m]	18.05
R[m]	20.00	lcs[m]	0.00
B[m]	2.50	dV[m]	20.00
H[m]	10.32	s[m]	l 0.00
I[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	353942.224	296518.276
Ti	353943.394	296508.025
B	353940.142	296516.683
Te	353933.191	296523.264

v[km/h]	15	L[m]	0.00
Ul grd	153.47	C[m]	14.62
R[m]	20.00	lcs[m]	0.00
B[m]	7.45	dV[m]	20.00
H[m]	7.85	s[m]	l 0.00
I[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	353824.755	296586.832
Ti	353823.759	296583.415
B	353820.456	296586.196
Te	353819.301	296579.301

v[km/h]	25	L[m]	0.00
Ul grd	168.78	C[m]	16.04
R[m]	300.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.24	dV[m]	50.00
H[m]	11.96	s[m]	l 0.00
I[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	353914.197	296570.238
Ti	353914.682	296576.858
B	353914.447	296570.079
Te	353910.773	296562.957

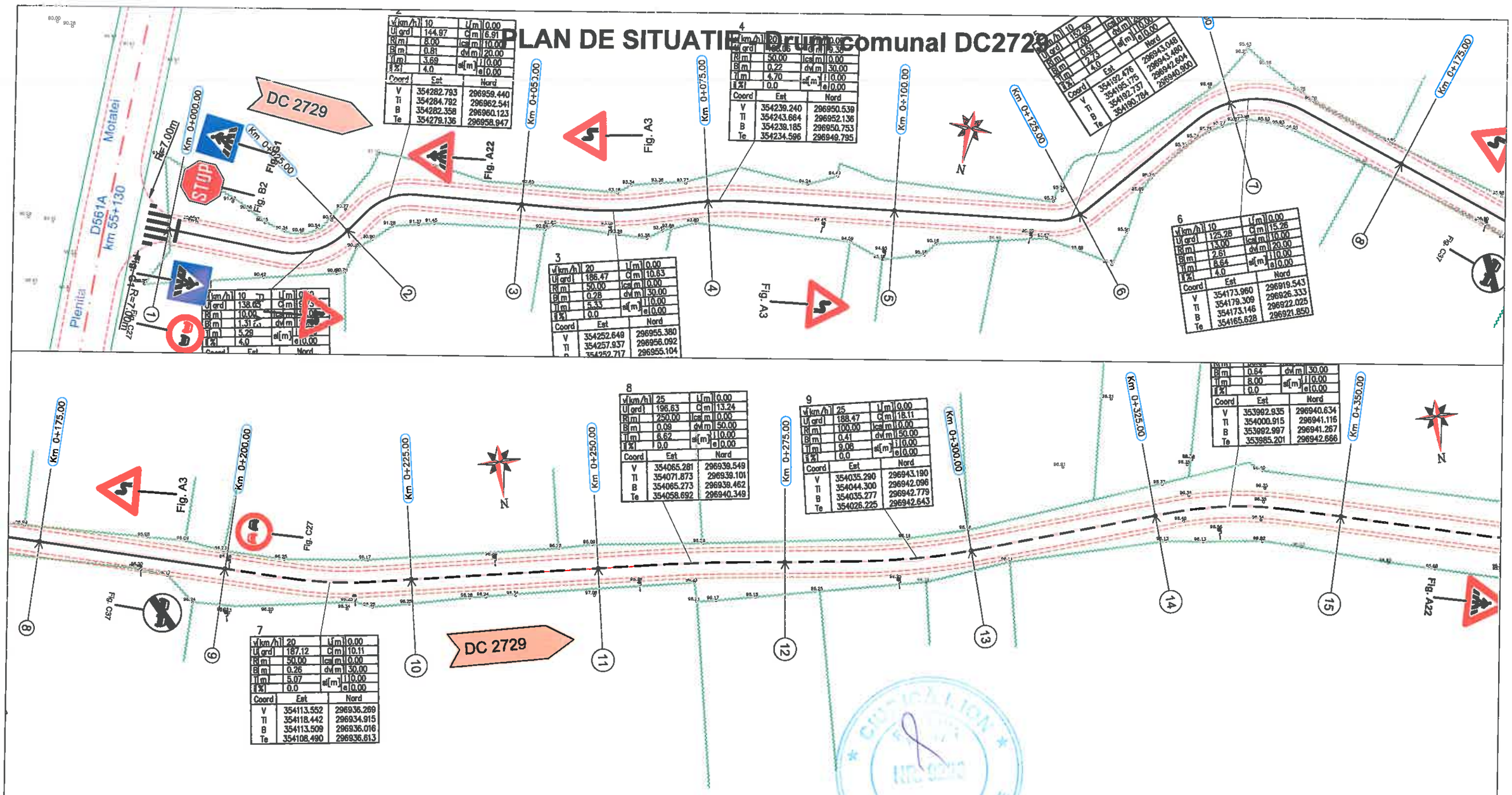
LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC3804 — Planșa nr. PS15-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

PLAN DE SITUATIE Drum Comunal DC2729



2			
v[km/h]	10	L[m]	0.00
U grd	144.97	C[m]	6.91
R[m]	8.00	Ics[m]	10.00
B[m]	0.81	dv[m]	20.00
T[m]	3.69	s[m]	I 0.00
i[%]	4.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354282.793	296959.440
TI	354284.792	296962.541
B	354282.358	296960.123
Te	354279.136	296958.947

3			
v[km/h]	20	L[m]	0.00
U grd	186.47	C[m]	10.83
R[m]	50.00	Ics[m]	0.00
B[m]	0.28	dv[m]	30.00
T[m]	5.33	s[m]	I 0.00
i[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354252.649	296955.380
TI	354257.937	296956.092
	354252.717	296955.104

4			
v[km/h]	20	L[m]	0.00
U grd	186.06	C[m]	15.36
R[m]	50.00	Ics[m]	0.00
B[m]	0.22	dv[m]	30.00
T[m]	4.70	s[m]	I 0.00
i[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354239.240	296950.539
TI	354243.664	296952.136
B	354239.185	296950.753
Te	354234.596	296949.795

5			
v[km/h]	10	L[m]	0.00
U grd	152.59	C[m]	7.00
R[m]	7.00	Ics[m]	10.00
B[m]	0.51	dv[m]	20.00
T[m]	2.75	s[m]	I 0.00
i[%]	4.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354192.476	296941.049
TI	354195.175	296941.480
B	354192.737	296942.604
Te	354180.784	296940.900

6			
v[km/h]	10	L[m]	0.00
U grd	125.28	C[m]	15.26
R[m]	13.00	Ics[m]	10.00
B[m]	2.61	dv[m]	20.00
T[m]	8.64	s[m]	I 0.00
i[%]	4.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354173.960	296919.543
TI	354179.309	296926.333
B	354173.146	296922.025
Te	354165.628	296921.850

7			
v[km/h]	20	L[m]	0.00
U grd	187.12	C[m]	10.11
R[m]	50.00	Ics[m]	0.00
B[m]	0.26	dv[m]	30.00
T[m]	5.07	s[m]	I 0.00
i[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354113.552	296936.269
TI	354118.442	296934.915
B	354113.509	296936.016
Te	354108.490	296936.513

8			
v[km/h]	25	L[m]	0.00
U grd	196.63	C[m]	13.24
R[m]	250.00	Ics[m]	0.00
B[m]	0.09	dv[m]	50.00
T[m]	6.62	s[m]	I 0.00
i[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354065.281	296939.549
TI	354071.873	296939.101
B	354065.273	296939.462
Te	354058.692	296940.349

9			
v[km/h]	25	L[m]	0.00
U grd	188.47	C[m]	18.11
R[m]	100.00	Ics[m]	0.00
B[m]	0.41	dv[m]	50.00
T[m]	9.08	s[m]	I 0.00
i[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	354035.290	296943.190
TI	354044.300	296942.096
B	354035.277	296942.779
Te	354026.225	296942.643

B[m]	0.64	dv[m]	30.00
T[m]	8.00	s[m]	I 0.00
i[%]	0.0		e 0.00

Coord	Est	Nord
V	353992.935	296940.634
TI	354000.915	296941.116
B	353992.997	296941.267
Te	353985.201	296942.666

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SANDET CONSULTING S.R.L.
Craiova, Bvd. Nicolae Titulescu, nr. 22, Dolj
RO21120371
J16/297/2016
Tel: 0760 174 570
e-mail: sandet.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîșiaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

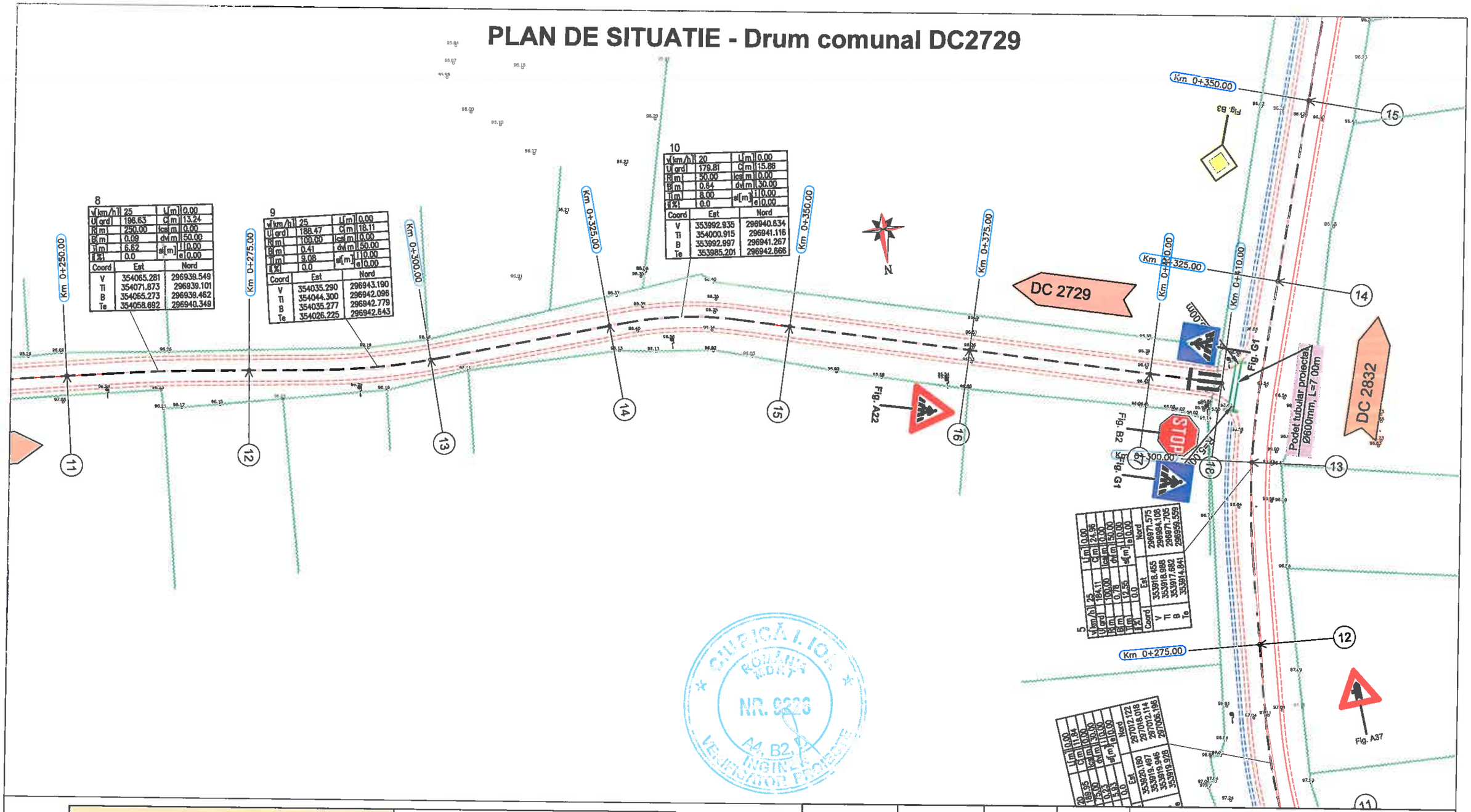
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2729

Plansa nr. PS16-1

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC2729



CALIFICĂRI ROMÂNIA MEDIU NR. 9223 A4, B2, C INGINER VERIFICATOR PROIECTE

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

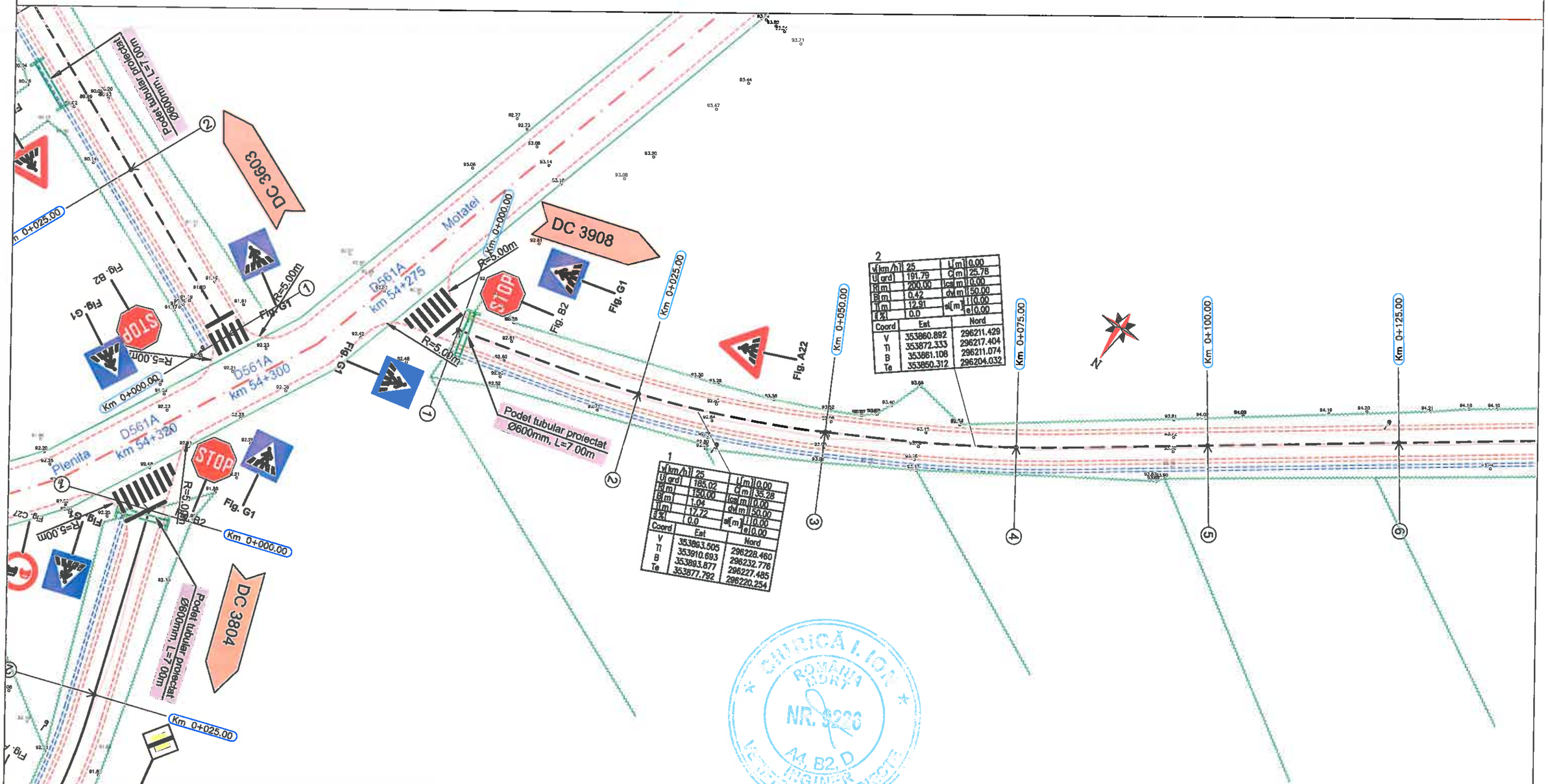
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUNSET CONSULTING S.R.L.
Craiova, Calea Severinului, nr. 12, bl. 2, sc. 1, et. 1, ap. 3
J16/270/2012
Tel: 0762 174 576
e-mail: sunset.consulting@gmail.com

Beneficiar:	Proiect nr.
COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		1:500	**Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	P.T. + D.E.
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC2729	Plansa nr. PS16-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3908



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

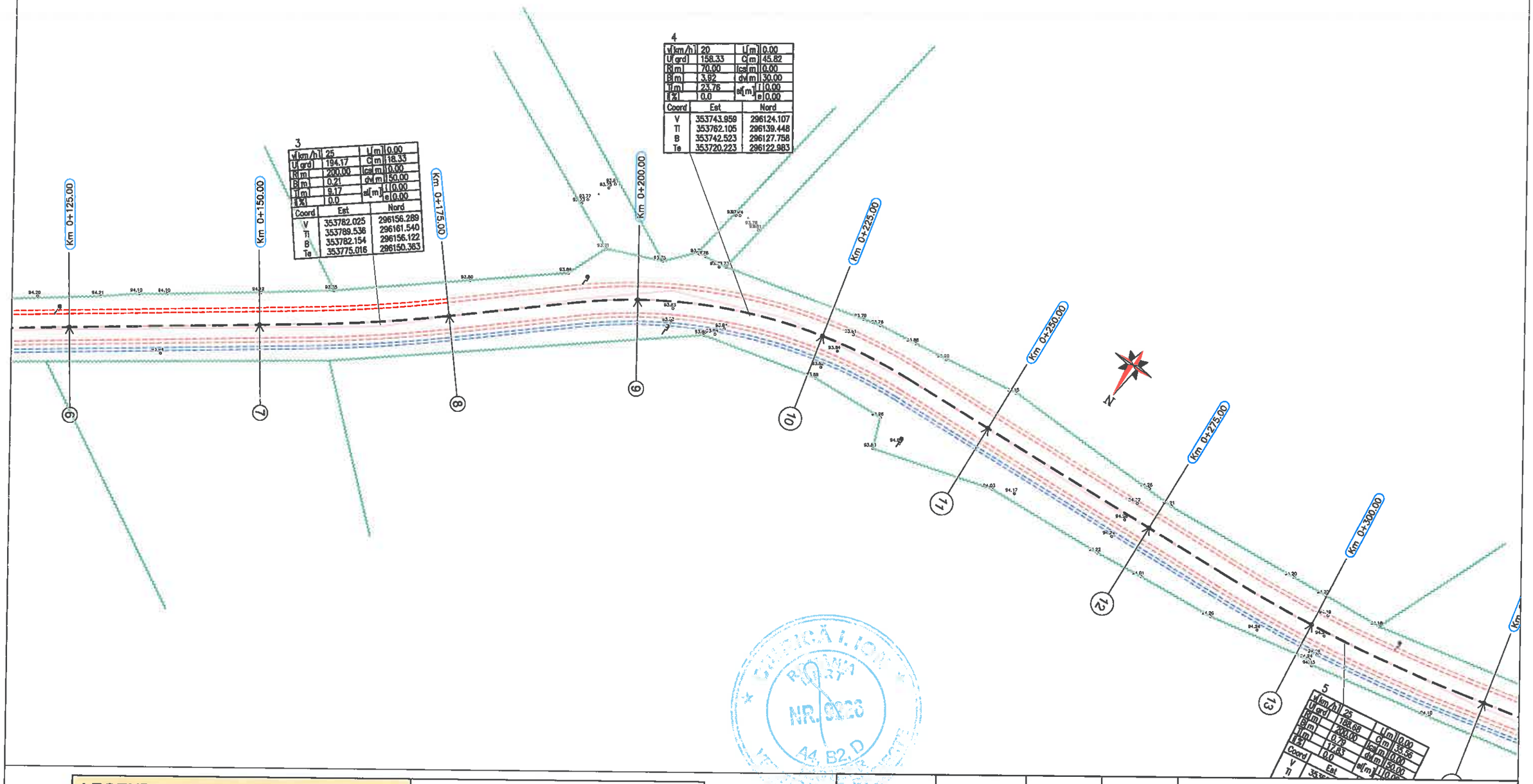
CHIRICĂ I. ION
ROMÂNIA
NR. 9220
A4, B2, D
INGINER DE CĂI

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. BUCOLT CONSULTING S.R.L.
Str. Bucolt, Sat Ghercesti, Jud. Dolj
J16/376/2012
Tel: 0742 174 376
e-mail: bucolt.consulting@gmail.com

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC3908	Planșa nr. PS17-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3908



3

v[km/h]	25	L[m]	0.00
U[grd]	194.17	C[m]	18.33
R[m]	200.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.21	dv[m]	150.00
Tl[m]	9.17	sl[m]	Tl 0.00
I[%]	0.0		Te 0.00

Coord	Est	Nord
V	353782.025	296156.289
Tl	353789.536	296161.540
B	353782.154	296156.122
Te	353775.016	296150.363

4

v[km/h]	20	L[m]	0.00
U[grd]	158.33	C[m]	45.82
R[m]	70.00	lcs[m]	0.00
B[m]	3.92	dv[m]	30.00
Tl[m]	23.76	sl[m]	Tl 0.00
I[%]	0.0		Te 0.00

Coord	Est	Nord
V	353743.959	296124.107
Tl	353762.105	296139.448
B	353742.523	296127.758
Te	353720.223	296122.983

5

v[km/h]	25	L[m]	0.00
U[grd]	188.68	C[m]	45.26
R[m]	200.00	lcs[m]	0.00
B[m]	0.21	dv[m]	50.00
Tl[m]	17.83	sl[m]	Tl 0.00
I[%]	0.0		Te 0.00

Coord	Est	Nord
V	353...	296...
Tl	353...	296...

LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m

- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDDLY CONSULTING S.R.L.
Com. Cilieni, Sat Cilieni, Str. Electricienilor, Nr. 10, Jud. Dolj
RO21122151
J16/299/2012
Tel: 0722 170 899
e-mail: office@suddly-consulting.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Cîjgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:500

Data: Noiembrie 2024

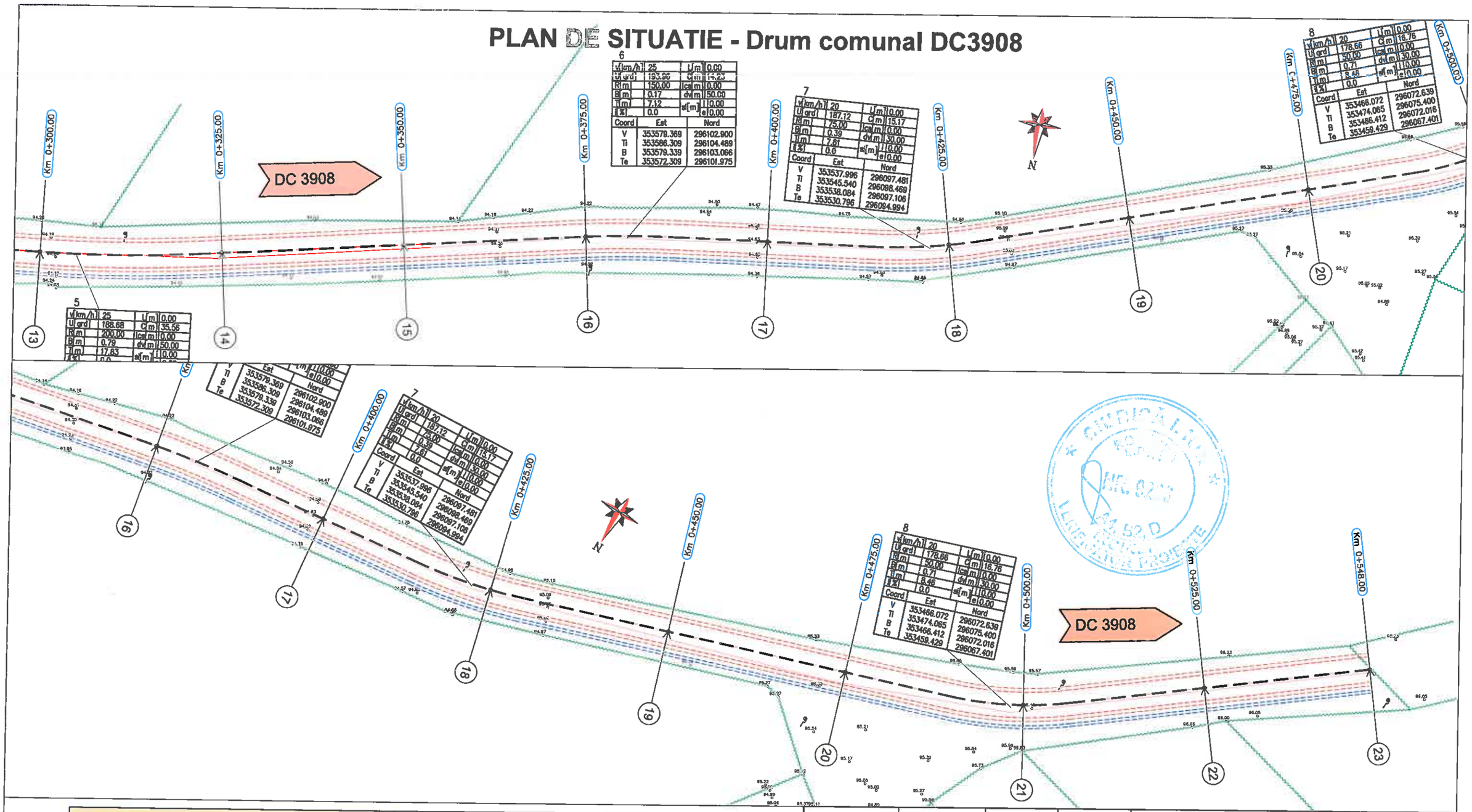
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC3908

Plansa nr. PS17-2

PLAN DE SITUATIE - Drum comunal DC3908



LEGENDA - elemente proiectate

- ax proiectat
- limita carosabil proiectat
- limita acostament proiectat
- limita rigola pereata proiectata
- limita rigola de pamant proiectata
- podet tubular ø600, L=7.00m
- ax existent
- margine drum existent
- limita proprietati
- stalp de beton
- reper

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Loc. Craiova, Str. Craiovei, nr. 32, Jud. Dolj
RO7742825
J16/270/2015
Tel: 0760 174 570
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:500

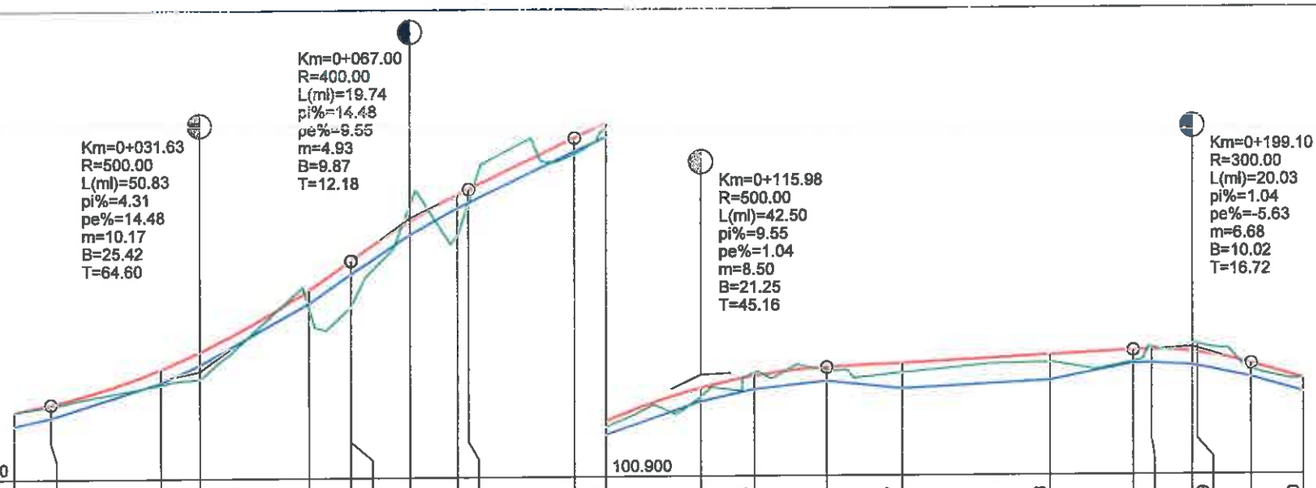
Data: Noiembrie 2024

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

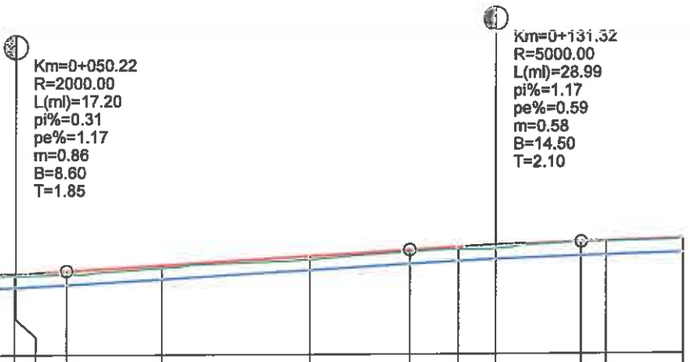
Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE Drum comunal DC3908

Plansa nr. PS17-3


Km=0+067.00
R=400.00
L(ml)=19.74
pi%=14.48
pe%=-9.55
m=4.93
B=9.87
T=12.18
Km=0+031.63
R=500.00
L(ml)=50.83
pi%=4.31
pe%=14.48
m=10.17
B=25.42
T=64.60
Km=0+115.98
R=500.00
L(ml)=42.50
pi%=9.55
pe%=1.04
m=8.50
B=21.25
T=45.16
Km=0+199.10
R=300.00
L(ml)=20.03
pi%=1.04
pe%=-5.63
m=6.68
B=10.02
T=16.72
R.L. 90.900
100.900

| | | |



R.L. 101.300

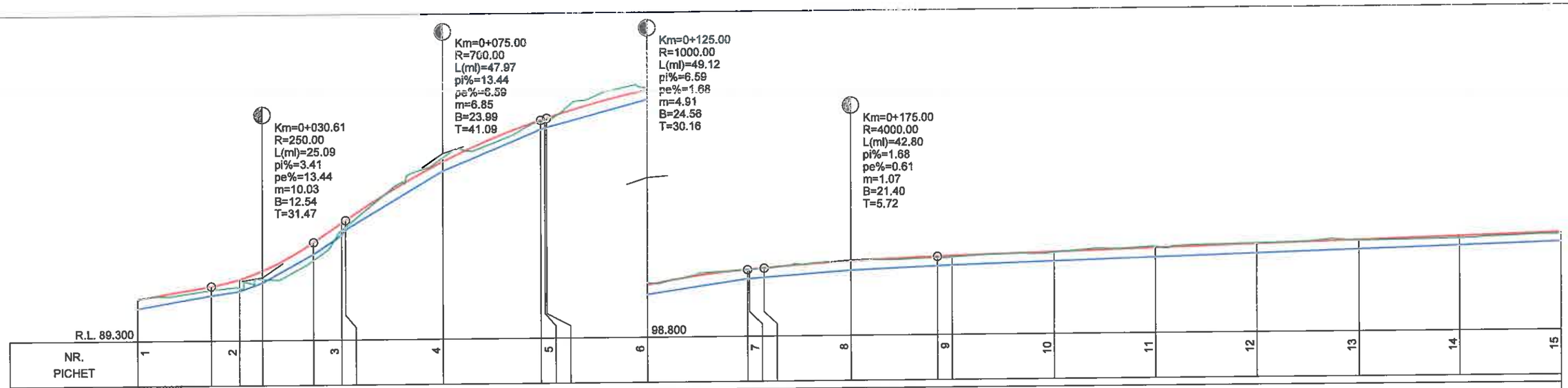
NR. PICHET	1	2		3		4	5	6			7	8	
AMENAJAREA CURBELOR	R2.500%												
	-2.500%												
DIFERENTE IN AX	+0.00	+0.06	+0.08	+0.08	+0.08	+0.10	+0.10	+0.11	+0.06	+0.06	+0.12	+0.00	+0.00	+0.00
COTE PROIECT	103.86	103.94	103.99	104.04	104.04	104.12	104.31	104.60	104.80	104.89	104.95	105.06	105.08	105.16
COTE TEREN	103.86	103.88	103.91	103.96	103.96	104.02	104.21	104.49	104.74	104.83	104.83	105.06	105.08	105.16
COTE PROIECT SANT STANGA	103.39	103.47	103.52	103.57	103.57	103.65	103.84	104.13	104.33	104.42	104.48	104.59	104.61	104.69
COTE PROIECT SANT DREAPTA														
RACORDARI VERTICALE	L=41.624 P=0.31%					L=58.003 P=1.17%				R=5000.000 L=28.990		L=17.187 P=0.59%		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=163.000 B=24.3344													
HECTOMETRII	○ Km 0+000.000							○ hm 1						
DISTANTE	25.00		16.62	8.38	0.22	8.60	16.18	25.00	16.82	8.18	6.32	14.50	4.19	13.00
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00	41.62	50.00	50.22	58.82	75.00	100.00	116.82	125.00	131.32	145.81	150.00	163.00

LEGENDA:

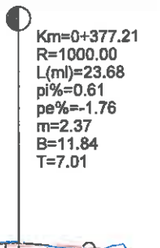
- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

CAMERA DE STAT A JUDEȚULUI DOLJ
NR. 3213
AM. B2.D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. MADALT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC1791 — Plansa nr. PL02-1
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru			


Km=0+030.61
R=250.00
L(ml)=25.09
pi%=3.41
pe%=13.44
m=10.03
B=12.54
T=31.47
Km=0+075.00
R=700.00
L(ml)=47.97
pi%=13.44
pe%=6.59
m=6.85
B=23.99
T=41.09
Km=0+125.00
R=1000.00
L(ml)=49.12
pi%=6.59
pe%=1.68
m=4.91
B=24.56
T=30.16
Km=0+175.00
R=4000.00
L(ml)=42.80
pi%=1.68
pe%=0.61
m=1.07
B=21.40
T=5.72
R.L. 89.300
98.800

| | | |

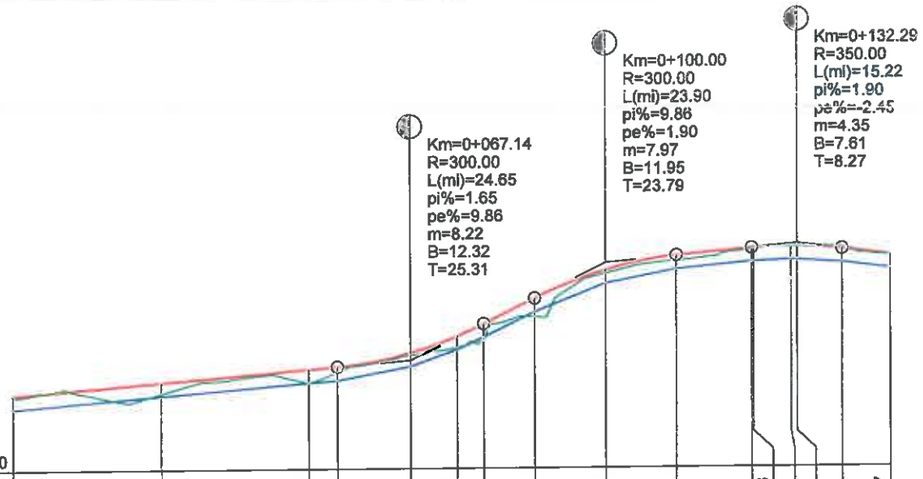


R.L. 100.800						
NR. PICHET	15		16			17
AMENAJAREA CURBELOR	R2.500%					
	-2.500%					
DIFERENTE IN AX	+0.09	+0.04	-0.03	-0.09	+0.09	+0.00
COTE PROIECT	103.54	103.63	103.65	103.64	103.63	103.50	103.30
COTE TEREN	103.45	103.59	103.68	103.73	103.72	103.41	103.30
COTE PROIECT SANT STANGA	103.08	103.17	103.19	103.18	103.17	103.04	102.84
COTE PROIECT SANT DREAPTA							
RACORDARI VERTICALE	P=0.61%		R=1000.000 L=23.684				
ALINIAMENTE SI CURBE	L=38.573 R=150.000					L=21.145 B=116.7029	
HECTOMETRII	0 hm 4						
DISTANTE	15.37		6.08	3.55	2.21	11.84	10.95
DISTANTE CUMULATE	350.00	365.37	371.45	375.00	377.21	389.05	400.00

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 8/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Găgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Ciolanu Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu planse: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC1668 — Planse nr. PLDS-2
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru			

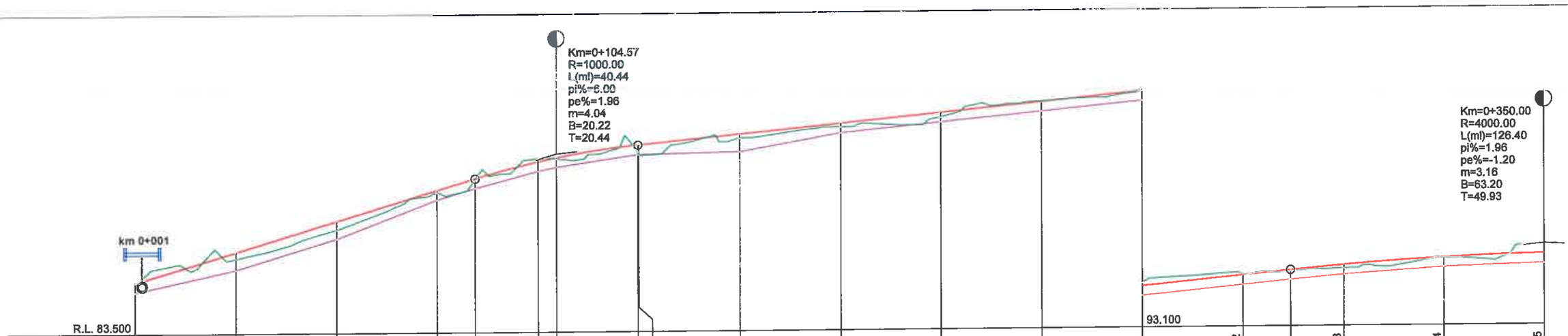


NR. PICHET	1	2	3			4		5			6			7
AMENAJAREA CURBELOR	R2.500%													
	-2.500%													
DIFERENTE IN AX	+0.00	+0.37	+0.45	+0.18	+0.08	+0.40	+0.57	+0.62	+0.12	+0.16	+0.03	+0.02	+0.01	+0.01	-0.06	+0.00
COTE PROIECT	91.63	92.04	92.45	92.53	92.99	93.55	93.95	94.80	95.74	96.20	96.45	96.45	96.51	96.51	96.40	96.21
COTE TEREN	91.63	91.67	92.00	92.35	92.91	93.15	93.38	94.18	95.62	96.04	96.42	96.43	96.50	96.50	96.46	96.21
COTE PROIECT SANT STANGA	91.17	91.58	92.00	92.07	92.53	93.09	93.49	94.34	95.28	95.75	95.99	96.00	96.05	96.05	95.94	95.75
COTE PROIECT SANT DREAPTA																
RACORDARI VERTICALE	L=54.811 P=1.65%				R=300.000 L=24.648				R=300.000 L=23.896					L=10.771 R=10.000		L=10.327 B=194.7008
ALINIAMENTE SI CURBE	L=16.011 B=210.4158	L=15.773 R=200.000	L=18.033 B=215.4364		L=23.839 R=50.000	L=1.194 B=188.3260 R=10.000			L=42.793 B=126.1315							
HECTOMETRII	Km 0+000.000								hm 1							
DISTANTE	25.00	25.00	4.81	12.32	7.86	4.46	8.59	11.95	11.95	12.73	0.32	6.82	0.97	7.61		8.10
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00	50.00	54.81	67.14	75.00	79.46	88.05	100.00	111.95	124.68	125.00	131.32	132.29	139.90	148.00

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L. Com. Unirea, Sat Galiștia, Nr. Gandeasca Gherghiță, nr. 34, Dolj				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC1582 — Plansa nr. PL04-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			



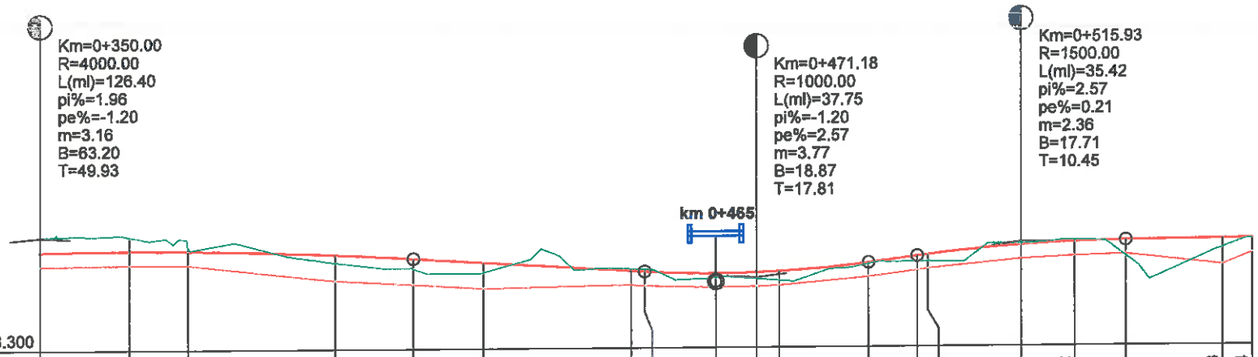
NR. PICHET	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12		13	14	15
AMENAJAREA CURBELOR	L2.500%																
	R-2.500%																
DIFERENTE IN AX	+0.00	+0.34	+0.43	+0.11	+0.05	-0.15	+0.07	+0.35	+0.41	+0.19	+0.17	+0.23	-0.03	-0.13	-0.04	+0.06	+0.18	+0.02	-0.51
COTE PROIECT	86.02	87.52	89.02	90.52	91.08	91.90	92.09	92.69	92.69	93.18	93.67	94.16	94.65	95.14	95.63	95.86	96.10	96.43	96.60
COTE TEREN	86.02	87.18	88.59	90.41	91.03	92.05	92.02	92.34	92.28	92.99	93.50	93.93	94.68	95.27	95.67	95.80	95.92	96.41	97.11
COTE PROIECT SANT STANGA																			
COTE PROIECT SANT DREAPTA	85.54	86.65	88.15	90.05	90.61	91.42	91.62	92.22	92.22	92.31	93.20	93.69	94.18	94.67	95.16	95.39	95.62	95.95	96.13
RACORDARI VERTICALE	L=84.351			P=6.00%		R=1000.000 L=40.438		L=162.011						P=1.96%					
ALINIAMENTE SI CURBE	L=60.060 B=86.0933			L=15.488 R=15.000	L=3.190 B=20.5612	L=26.020 R=100.000		L=81.409 B=3.9962			L=20.457 R=300.000		L=91.860 B=8.3374				L=15.148 R=30.000	L=177.899 B=40.4826	
HECTOMETRII	Km 0+000.000					hm 1					hm 2						hm 3		
DISTANTE	25.00	25.00	25.00	9.35	15.65	4.57	20.22	0.21	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	11.80	13.20	25.00	25.00	
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00	50.00	75.00	84.35	100.00	104.57	124.79	125.00	150.00	175.00	200.00	225.00	250.00	275.00	286.80	300.00	325.00	350.00

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø300, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gligă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC2202 - Tr.2	Plansa nr. PL05-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

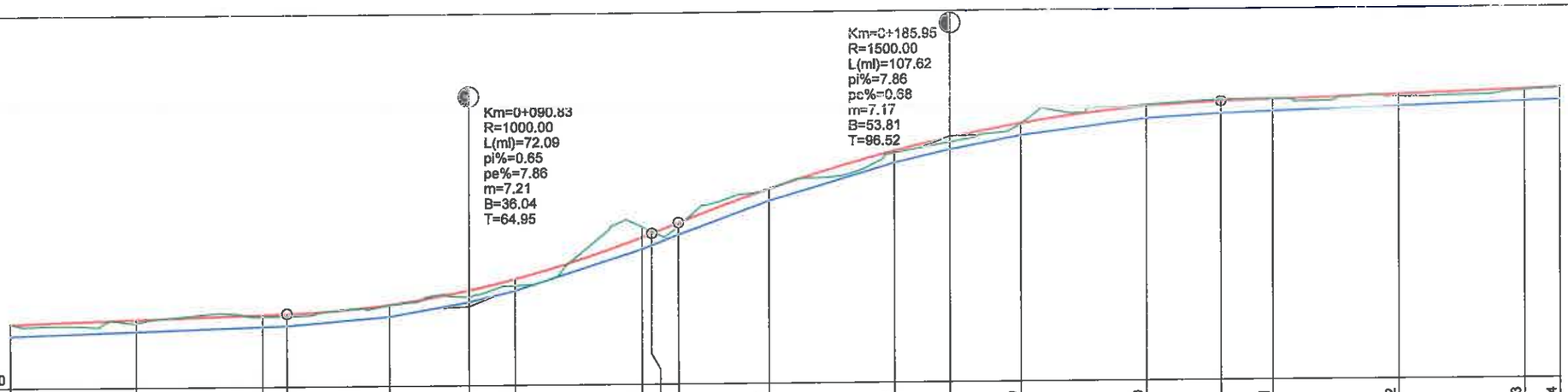


NR. PICHET	15		16		17		18		19			20			21		22			23	24
AMENAJAREA CURBELOR	L-2.500%																				
	R-2.500%																				
DIFERENTE IN AX	-0.51	-0.46	-0.14		+0.27		+0.34	+0.34	-0.07	-0.07		+0.15	+0.22	+0.30	+0.05	+0.19	+0.22	-0.04	-0.05	+0.54	+0.29	+0.00
COTE PROIECT	96.60	96.63	96.61		96.47		96.34	96.20	95.89	95.87		95.79	95.82	95.85	96.13	96.34	96.38	96.69	96.79	96.83	96.86	96.87
COTE TEREN	97.11	97.09	96.75		96.20		96.00	95.86	95.96	95.94		95.64	95.60	95.55	96.08	96.15	96.16	96.73	96.84	96.29	96.57	96.87
COTE PROIECT SANT STANGA																						
COTE PROIECT SANT DREAPTA	96.13	96.15	96.14		95.60		95.47	95.33	95.42	95.40		95.32	95.35	95.38	95.65	95.86	95.91	96.22	96.31	96.36	95.99	96.40
RACORDARI VERTICALE							L=39.103	P=-1.20%				R=1000.000 L=37.749				R=1500.000 L=35.419			L=21.357	P=0.21%		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=177.899 B=40.4826														L=24.449 R=100.000					L=39.067 B=24.9177		
HECTOMETRII							Θ hm 4										Θ hm 5					
DISTANTE	15.11		9.89		25.00		13.20	11.80	25.00	2.30		12.02	6.85	3.82	15.05	8.17	1.78	15.93	9.07	8.64	16.36	5.00
DISTANTE CUMULATE	350.00	365.11	375.00		400.00		413.20	425.00	450.00	452.30		464.32	471.18	475.00	490.05	498.22	500.00	515.93	525.00	533.64	550.00	555.00

LEGENDA:

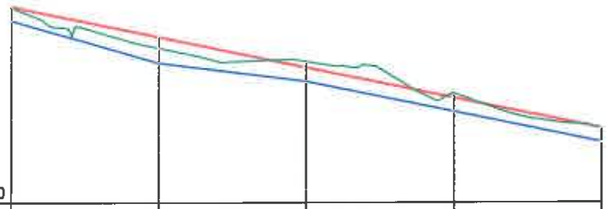
- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. DUMOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîștaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC2202 - Tr.2 — Plansa nr. PL05-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			


Km=0+090.83
R=1000.00
L(ml)=72.09
pi%=0.65
pe%=7.86
m=7.21
B=36.04
T=64.95
Km=0+185.95
R=1500.00
L(ml)=107.62
pi%=7.86
pe%=0.68
m=7.17
B=53.81
T=96.52

R.L. 85.700

| | | |



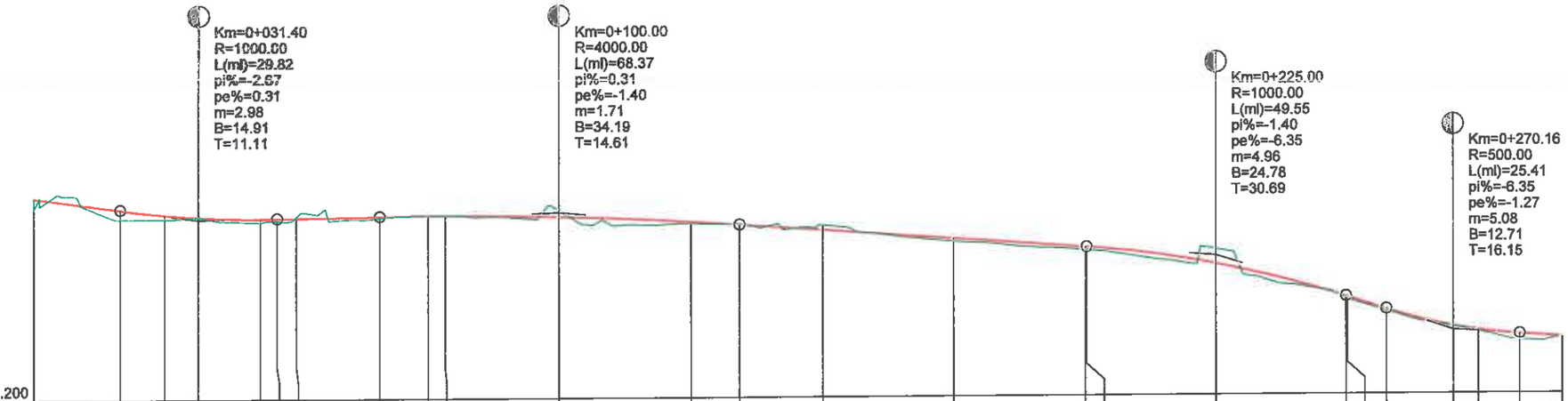
R.L. 85.300

NR. PICHET	1	2	3	4	5
AMENAJAREA CURBELOR	R2.500%				
	I-2.500%				
DIFERENTE IN AX	+0.00	+0.37	-0.20	-0.15	+0.01
COTE PROIECT	91.88	90.85	89.83	88.81	87.79
COTE TEREN	91.88	90.48	90.03	88.96	87.78
COTE PROIECT SANT STANGA	91.41	89.98	89.36	88.34	87.31
COTE PROIECT SANT DREAPTA					
RACORDARI VERTICALE	L=99.999				P=-4.09%
ALINIAMENTE SI CURBE	L=100.000 B=127.6006				
HECTOMETRII	Km 0+000.000				hm 1
DISTANTE	25.00	25.00	25.00	25.00	
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC3603 — Plansa nr. PL07-1
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru			



R.L. 86.200

NR. PICHET	1		2			3		4		5	6		7	8	9	10		11			12		13
AMENAJAREA CURBELOR	R2.500%																						
	I-2.500%																						
DIFERENTE IN AX	+0.00	+0.36	+0.16	+0.00	+0.13	+0.09	-0.06	+0.06	+0.01	+0.01	-0.24	+0.06	-0.02	-0.18	+0.12	+0.11	+0.11	-0.56	+0.04	+0.05	+0.07	+0.02	+0.05	+0.21	+0.00
COTE PROIECT	93.84	93.40	93.21	93.11	93.04	93.05	93.06	93.11	93.13	93.13	93.07	92.86	92.74	92.52	92.17	91.82	91.81	91.16	89.89	89.88	89.41	88.76	88.60	88.44	88.34
COTE TEREN	93.84	93.04	93.05	93.11	92.91	92.96	93.12	93.05	93.12	93.12	93.31	92.80	92.76	92.70	92.05	91.71	91.70	91.72	89.85	89.83	89.34	88.74	88.55	88.23	88.34
COTE PROIECT SANT STANGA																									
COTE PROIECT SANT DREAPTA																									

RACORDARI VERTICALE	P=-2.67% L=16.490		R=1000.000 L=29.818		L=19.505 P=0.31%			R=4000.000 L=68.372						L=66.039			P=-1.40%		R=1000.000 L=49.550			R=500.000 L=25.413			
ALINIAMENTE SI CURBE	L=36.333 B=117.6760				L=39.098 R=200.000			L=33.319 B=130.1213			L=18.688 R=40.000	L=4.512	L=100.381	L=16.698 R=30.000	L=5.332	L=16.207 R=30.000	L=64.9577	L=11.953 B=99.3493	L=18.376 R=50.000		L=37.578 B=122.7466		L=23.066 R=200.000		L=29.846 B=115.4046	
HECTOMETRII	Km 0+000.000										hm 1							hm 2							
DISTANTE	16.49		8.51	6.40	11.79	3.12	3.69	15.81	9.19	3.29	21.71	25.00	9.19	15.81	25.00	25.00	0.22	24.78	24.78	0.22	7.45	12.71	4.84	7.86	8.14
DISTANTE CUMULATE	0.00	16.49	25.00	31.40	43.19	46.31	50.00	65.81	75.00	78.29	100.00	125.00	134.19	150.00	175.00	200.00	200.23	225.00	249.78	250.00	257.45	270.16	275.00	282.86	291.00

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

CIURICĂ I. ION ★ ROMÂNIA E.D.E.T. NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L. Cod. fiscal: RO 43 [illegible] Tel. 0742.474.479 e-mail: [illegible]

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

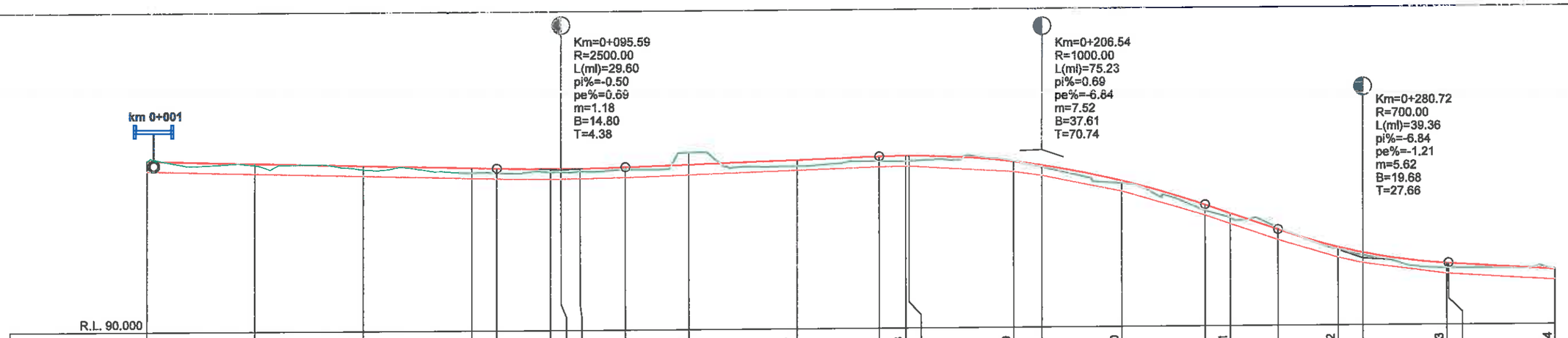
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC3543

Plansa nr. PL08-1



NR. PICHET	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AMENAJAREA CURBELOR	L-2.500% R-2.500%														
DIFERENTE IN AX	+0.00	+0.07	+0.16	+0.22	+0.20	+0.15	+0.14	+0.10	-0.55	+0.28	+0.21	+0.25	+0.24	-0.01	+0.07	+0.10	+0.26	+0.21	-0.08	+0.08	+0.13	+0.22	+0.22	+0.00
COTE PROIECT	97.84	97.71	97.59	97.47	97.44	97.41	97.41	97.42	97.47	97.57	97.74	97.87	97.89	97.89	97.60	97.42	96.68	95.56	95.16	94.40	93.59	93.33	92.82	92.82	92.52
COTE TEREN	97.84	97.64	97.43	97.25	97.24	97.26	97.27	97.28	97.37	98.12	97.46	97.66	97.64	97.65	97.61	97.35	96.58	95.30	94.95	94.48	93.51	93.20	92.60	92.60	92.52
COTE PROIECT SANT STANGA																									
COTE PROIECT SANT DREAPTA	97.37	97.24	97.12	96.99	96.97	96.93	96.94	96.94	96.99	97.09	97.27	97.40	97.42	97.42	97.13	96.95	96.21	95.08	94.68	93.93	93.11	92.86	92.35	92.34	92.05
RACORDARI VERTICALE	L=80.787			P=-0.50%		R=2500.000 L=29.597			L=58.539		P=0.69%		R=1000.000 L=75.226					R=-6.84% L=16.897		R=700.000 L=39.355		P=-1.21% L=24.598			
ALINIAMENTE SI CURBE	L=16.113 B=83.3551	L=12.590 R=15.000	L=17.841 B=29.9220	L=32.652 R=500.000		L=48.260 B=34.0794			L=5.124 R=15.0056 B=55.8242	L=42.779 R=20.000	L=39.031 B=15.1466		L=18.551 R=150.000	L=18.481 B=23.0201		L=23.582 R=40.000		L=2.997 B=60.5518	L=31.066 R=75.000		L=44.276 B=34.1825			
HECTOMETRII	Km 0+000.000						hm 1								hm 2								hm 3		
DISTANTE	25.00		25.00	25.00	5.79	12.42	2.38	4.41	10.38	14.62	25.00	18.92	6.08	0.79	24.21	6.54	18.46	19.15	5.85	11.05	13.95	5.72	19.28	0.40	24.60
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00	50.00	75.00	80.79	93.21	95.59	100.00	110.38	125.00	150.00	168.92	175.00	175.79	200.00	206.54	225.00	244.15	250.00	261.05	275.00	280.72	300.00	300.40	325.00

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. RUDOLT CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

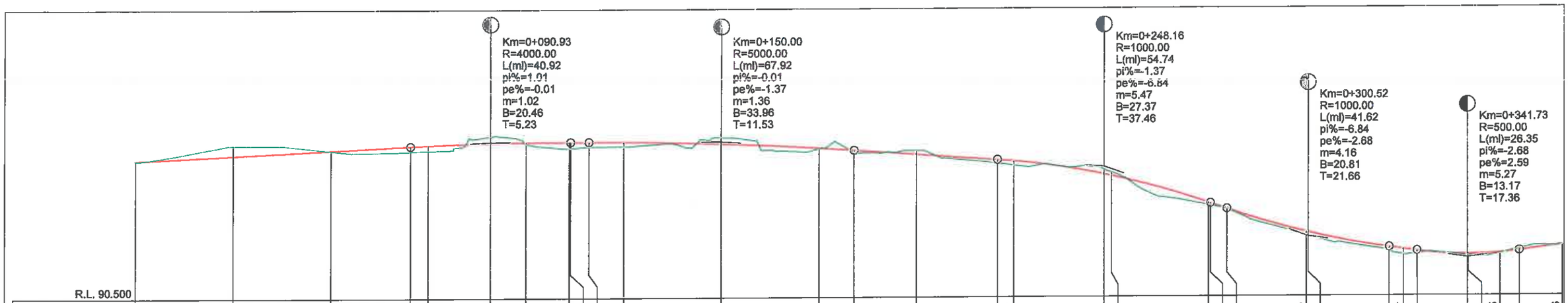
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

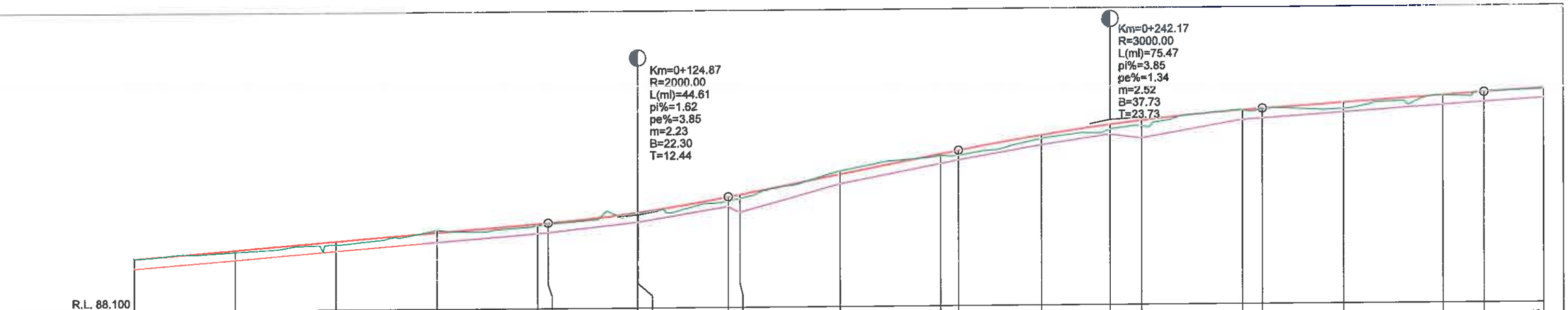
Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC1322

Plansa nr. PL09-1


Km=0+090.93
R=4000.00
L(ml)=40.92
pi%=1.01
pe%=-0.01
m=1.02
B=20.46
T=5.23
Km=0+150.00
R=5000.00
L(ml)=67.92
pi%=-0.01
pe%=-1.37
m=1.36
B=33.96
T=11.53
Km=0+248.16
R=1000.00
L(ml)=54.74
pi%=-1.37
pe%=-6.84
m=5.47
B=27.37
T=37.46
Km=0+300.52
R=1000.00
L(ml)=41.62
pi%=-6.84
pe%=-2.68
m=4.16
B=20.81
T=21.66
Km=0+341.73
R=500.00
L(ml)=26.35
pi%=-2.68
pe%=2.59
m=5.27
B=13.17
T=17.36
R.L. 90.500

| | | |

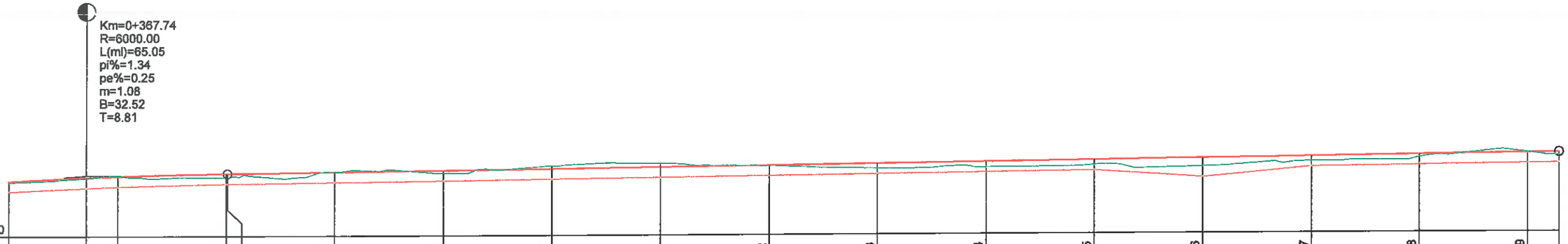


NR. PICHET	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15	
AMENAJAREA CURBELOR	L-2.500%																													
	R-2.500%																													
DIFERENTE IN AX	+0.00	+0.09	+0.17	-0.10	+0.09	+0.05	+0.04	+0.04	+0.20	+0.19	-0.16	+0.10	+0.25	+0.17	+0.23	+0.27	-0.01	+0.04	+0.30	+0.02	-0.02	+0.04								
COTE PROIECT	90.65	91.05	91.46	91.87	92.27	92.31	92.80	92.80	93.53	93.64	94.60	95.57	95.74	96.46	96.95	97.15	97.62	97.69	97.96	98.30	98.43	98.61								
COTE TEREN	90.65	90.96	91.29	91.97	92.18	92.26	92.76	92.76	93.33	93.45	94.76	95.47	95.49	96.29	96.72	96.88	97.63	97.65	97.66	98.28	98.45	98.57								
COTE PROIECT SANT STANGA																														
COTE PROIECT SANT DREAPTA	90.18	90.58	90.99	91.39	91.80	91.84	92.33	92.33	93.06	92.77	94.13	95.09	95.27	95.99	96.48	96.28	97.15	97.22	97.49	97.82	97.96	98.14								
RACORDARI VERTICALE	L=102.567 P=1.62%						R=2000.000 L=44.608				L=57.256 P=3.85%			R=3000.000 L=75.469					L=55.312 P=1.34%											
ALINIAMENTE SI CURBE	L=28.593 B=321.6765		L=46.913 R=300.000		L=53.135 B=331.6318				L=16.961 R=300.000		L=72.209 B=335.2311			L=75.746 B=335.9013							L=47.387 R=100.000		L=90.672 B=305.7337							
HECTOMETRII	Km 0+000.000						hm 1							hm 2									hm 3							
DISTANTE	25.00		25.00		25.00		25.00	2.57	22.30	0.13	22.18	2.82	25.00	25.00	4.43	20.57	17.17	7.83	25.00	4.90	20.10	25.00	10.21	14.79						
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	102.57	124.87	125.00	147.18	150.00	175.00	200.00	204.43	225.00	242.17	250.00	275.00	279.90	300.00	325.00	335.21	350.00								

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUROS T CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC1029 — Plansa nr. PL11-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			



NR. PICHET	15		16	17		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
AMENAJAREA CURBELOR	L-2.500%																	
	R-2.500%																	
DIFERENTE IN AX	+0.04	+0.03	-0.04	+0.19	+0.19	-0.02	+0.12	-0.13	-0.16	+0.01	+0.22	+0.26	+0.23	+0.37	+0.23	+0.14	-0.02	+0.12
COTE PROIECT	98.61	98.78	98.83	98.95	98.95	99.01	99.07	99.14	99.20	99.26	99.33	99.39	99.45	99.51	99.58	99.64	99.70	99.72
COTE TEREN	98.57	98.75	98.87	98.76	98.76	99.03	98.95	99.27	99.36	99.25	99.11	99.13	99.22	99.14	99.35	99.50	99.72	99.60
COTE PROIECT SANT STANGA																		
COTE PROIECT SANT DREAPTA	98.14	98.31	98.36	98.48	98.48	98.54	98.60	98.66	98.73	98.79	98.85	98.92	98.98	98.64	99.10	99.17	99.23	99.25
RACORDARI VERTICALE	R=6000.000 L=65.045			L=306.913													P=0.25%	
ALINIAMENTE SI CURBE	L=90.672 B=305.7337						L=28.421 R=200.000			L=216.652 B=314.7805							L=41.313 R=200.000	
HECTOMETRII				hm 4					hm 5					hm 6				hm 7
DISTANTE	17.74		7.26	25.00	0.26	24.74	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	7.17
DISTANTE CUMULATE	350.00	367.74	375.00	400.00	400.26	425.00	450.00	475.00	500.00	525.00	550.00	575.00	600.00	625.00	650.00	675.00	700.00	707.17

LEGENDA:

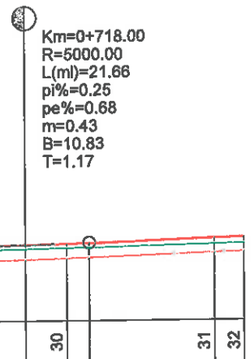
- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

CIURICĂ I. ION
ROMÂNIA
M.D.R.T.
NR. 5203
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

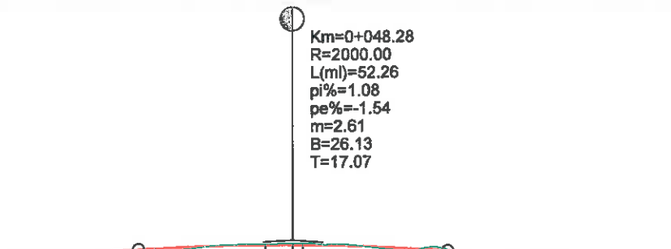
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ
Proiect nr. 6/2024

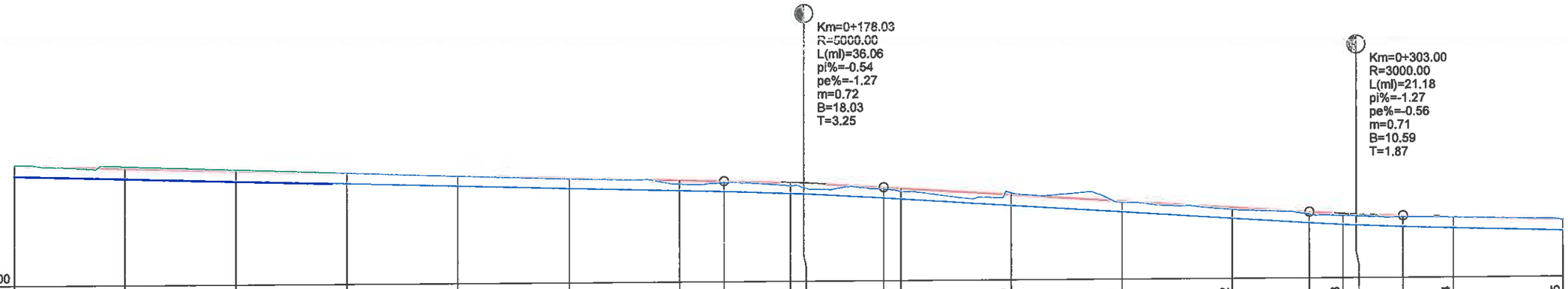
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC1029	Plansa nr. PL11-2
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru				


Km=0+718.00
R=5000.00
L(ml)=21.66
pi%=0.25
pe%=0.68
m=0.43
B=10.83
T=1.17

| | | |

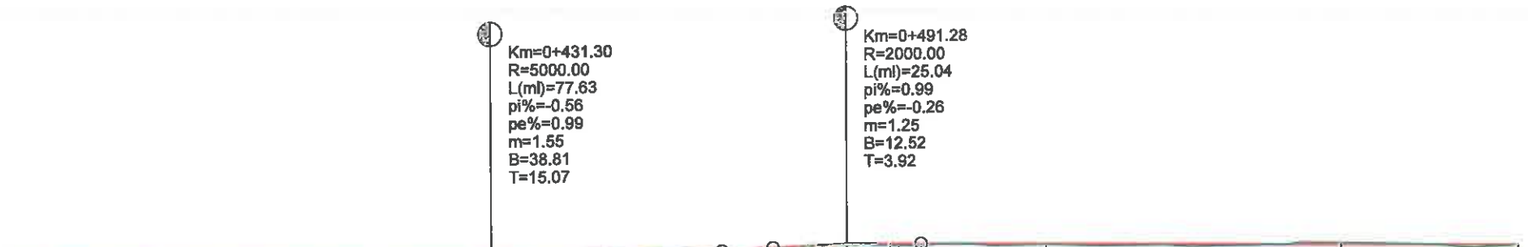

Km=0+048.28
R=2000.00
L(ml)=52.26
pi%=1.08
pe%=-1.54
m=2.61
B=26.13
T=17.07

| | | |


Km=0+178.03
R=5000.00
L(ml)=36.06
pi%=-0.54
pe%=-1.27
m=0.72
B=18.03
T=3.25
Km=0+303.00
R=3000.00
L(ml)=21.18
pi%=-1.27
pe%=-0.56
m=0.71
B=10.59
T=1.87

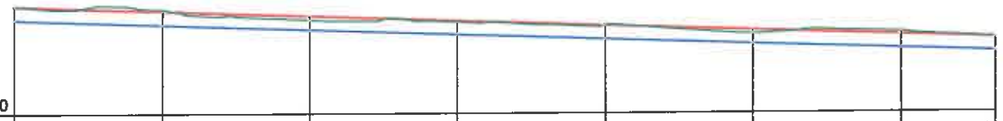
R.L. 93.800

| | | |


Km=0+431.30
R=5000.00
L(ml)=77.63
pi%=-0.56
pe%=0.99
m=1.55
B=38.81
T=15.07
Km=0+491.28
R=2000.00
L(ml)=25.04
pi%=0.99
pe%=-0.26
m=1.25
B=12.52
T=3.92

R.L. 93.500

| | | |

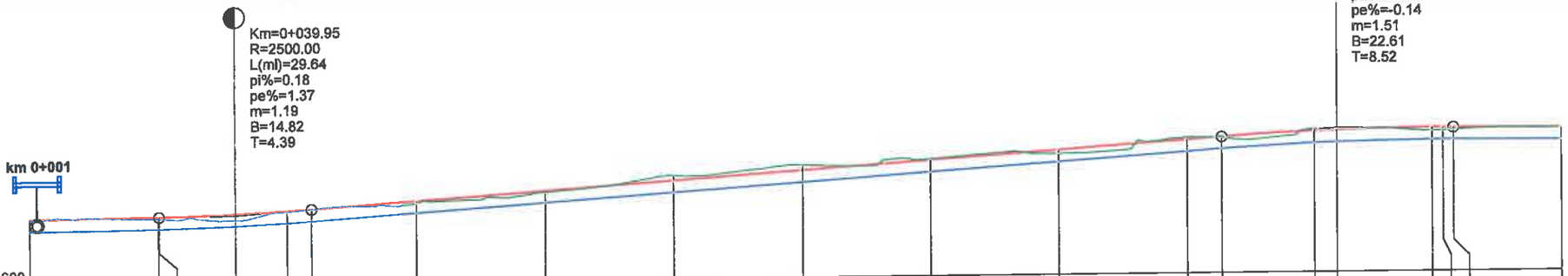


R.L. 92.600								
NR. PICHET	1	2	3	4	5	6	7	8
AMENAJAREA CURBELOR	R2.500%							
	I -2.500%							
DIFERENTE IN AX	+0.00	-0.05	+0.13	+0.04	-0.02	+0.13	-0.09	+0.00
COTE PROIECT	96.22	96.05	95.88	95.71	95.54	95.38	95.21	95.10
COTE TEREN	96.22	96.10	95.75	95.67	95.56	95.25	95.30	95.10
COTE PROIECT SANT STANGA	95.75	95.58	95.42	95.25	95.08	94.91	94.74	94.63
COTE PROIECT SANT DREAPTA								
RACORDARI VERTICALE	L=165.999							P=-0.67%
ALINIAMENTE SI CURBE	L=8.373 B=118.9645	L=27.638 R=150.000	L=21.711 B=130.6943	L=23.858 R=25.000	L=37.442 B=191.4471	L=14.617 R=20.000 B=237.9754	L=16.037 R=100.000	L=13.166 B=227.7659
HECTOMETRII	Km 0+000.000				hm 1			
DISTANTE	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	16.00	
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	125.00	150.00	166.00

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUDOLT CONSULT TOURS S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC2981 — Plansa nr. PL14-1
DESENAT	Ing. Ionilă Alexandru			



R.L. 89.600

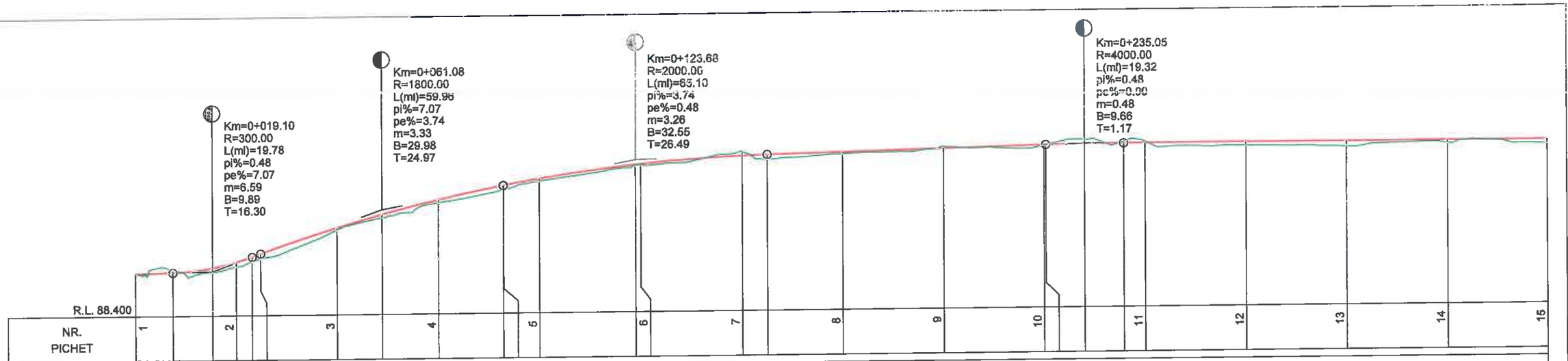
NR. PICHET	1		2			3		4	5	6	7	8	9	10		11			12		13			
AMENAJAREA CURBELOR	R2.500%																							
	L-2.500%																							
DIFERENTE IN AX	+0.00		+0.08	+0.09	+0.24	+0.04	+0.01	+0.09	+0.07	-0.19	-0.20	-0.04	+0.14	-0.07	+0.01	-0.08	-0.04	+0.12	+0.12	+0.08	+0.00			
COTE PROIECT	92.14		92.19	92.19	92.26	92.36	92.42	92.69	93.04	93.38	93.72	94.06	94.41	94.75	94.84	95.03	95.07	95.12	95.12	95.12	95.09			
COTE TEREN	92.14		92.11	92.10	92.02	92.32	92.41	92.60	92.97	93.57	93.92	94.10	94.27	94.82	94.83	95.11	95.11	95.00	95.00	95.04	95.09			
COTE PROIECT SANT STANGA	91.67		91.72	91.72	91.79	91.89	91.95	92.23	92.57	92.91	93.25	93.60	93.94	94.28	94.37	94.57	94.60	94.66	94.66	94.65	94.62			
COTE PROIECT SANT DREAPTA																								
RACORDARI VERTICALE	L=25.132 P=0.18%		R=2500.000 L=29.639		L=176.995									P=1.37%		R=3000.000 L=45.227		P=-0.14% L=21.006						
ALINIAMENTE SI CURBE	L=27.494 B=380.1508		L=53.282 R=70.000				L=17.406 B=28.6085	L=19.335 R=40.000	L=41.644 B=397.8354		L=23.906 R=300.000	L=52.261 B=392.7625			L=19.052 R=20.000	L=27.614 B=332.1186		L=13.936 R=10.0062.069 B=20.8405						
HECTOMETRII	Km 0+000.000							hm 1					hm 2											
DISTANTE	25.00	0.13	14.82		10.05	4.77	20.23	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	6.77	18.23	4.38	18.48	2.14	1.99	21.01				
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00	25.13	39.95	50.00	54.77	75.00	100.00	125.00	150.00	175.00	200.00	225.00	231.77	250.00	254.38	272.86	275.00	276.99	298.00				

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. MARKET CONSULT TIMIS S.R.L. Sos. Giroc. 237 Giroc, str. Bulevardul Gheorghe, nr. 12, Jud. J03/1298/371 RO15276 3613 Tel: 0766.174.579 e-mail: andrei.mihai@gmail.com				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC2804 — Plansa nr. PL15-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

CHIRIGĂ I. ION ROMÂNIA NR. 9[illegible] 44.82.0 INGINER PROIECTE VERIFICAT


Km=0+019.10
R=300.00
L(ml)=19.78
pi%=0.48
pe%=7.07
m=6.59
B=9.89
T=16.30
Km=0+061.08
R=1800.00
L(ml)=59.96
pi%=7.07
pe%=3.74
m=3.33
B=29.98
T=24.97
Km=0+123.68
R=2000.00
L(ml)=65.10
pi%=3.74
pe%=0.48
m=3.26
B=32.55
T=26.49
Km=0+235.05
R=4000.00
L(ml)=19.32
pi%=0.48
pe%=0.00
m=0.48
B=9.66
T=1.17

| | | |

R.L. 94.200				
NR. PICHET	15	16	17	18
AMENAJAREA CURBELOR	R2.500%			
	(-2.500%			
DIFERENTE IN AX	+0.20	+0.04	-0.01	+0.00
COTE PROIECT	96.42	96.42	96.42	96.42
COTE TEREN	96.22	96.38	96.43	96.42
COTE PROIECT SANT STANGA				
COTE PROIECT SANT DREAPTA				
RACORDARI VERTICALE	L=165.289		P=0.00%	
ALINIAMENTE SI CURBE	L=67.075			
	B=316.3533			
HECTOMETRII				hm 4
DISTANTE	25.00		25.00	10.00
DISTANTE CUMULATE	350.00	375.00	400.00	410.00

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr.: 8/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	ing. Gligă Adrian			
PROIECTAT	ing. Ciolaru Răzvan		Data: noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC2729 — Planșa nr.: PL16-2
DESENAT	ing. Ionita Alexandru			

R.L. 90.200

NR. PICHET	1		2		3			4			5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15
AMENAJAREA CURBELOR	L2.500% R-2.500%																													
DIFERENTE IN AX	+0.00	+0.12		+0.38	+0.21	+0.31			-0.03	-0.04	+0.03		+0.09	+0.19		+0.27	+0.27	+0.28	+0.02		-0.06	-0.10		+0.04	+0.06	+0.11				
COTE PROIECT	92.72	93.07		93.41	93.53	93.74			93.96	93.96	94.09		94.11	94.11		94.11	94.11	94.11	94.11		94.12	94.12		94.12	94.12	94.16				
COTE TEREN	92.72	92.95		93.02	93.32	93.43			93.99	94.00	94.06		94.02	93.92		93.84	93.84	93.83	94.09		94.18	94.22		94.08	94.06	94.05				
COTE PROIECT SANT STANGA																														
COTE PROIECT SANT DREAPTA	92.25	92.60		92.95	93.06	93.27			93.50	93.50	93.62		93.64	93.64		93.64	93.65	93.65	93.65		93.65	93.65		93.65	93.65	93.69				
RACORDARI VERTICALE	L=58.340 P=1.39%						R=6000.000 L=82.943							L=196.117														P=0.01%		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=15.127 B=284.3373		L=35.285 R=150.000		L=6.158 B=269.3618		L=25.781 R=200.000		L=74.157 B=261.1555						L=18.330 R=200.000		L=16.907 B=255.3208	L=45.815 R=70.000		L=49.257 B=296.9877			L=35.559 R=200.000		L=50.811 B=285.6689				
HECTOMETRII	Km 0+000.000								hm 1									hm 2							hm 3					
DISTANTE	25.00		25.00		8.34	16.66	24.81	0.19	25.00		16.28	8.72	25.00		25.00		25.00	25.00	25.00		25.00	25.00		25.00	12.40	12.60				
DISTANTE CUMULATE	0.00	25.00		50.00	58.34	75.00	99.81	100.00	125.00		141.28	150.00	175.00		200.00		225.00	250.00	275.00		300.00	325.00		337.40	350.00					

LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDEX CONSULTING S.R.L.
Com. Dăngeni, Sat Dăngeni, str. Constantin Brâncuși, nr. 33, Jud. Iași
RO41725371
J22/270/2011
Tel: 0752.174.570
e-mail: sudex.consulting@gmail.com

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian		1:100
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

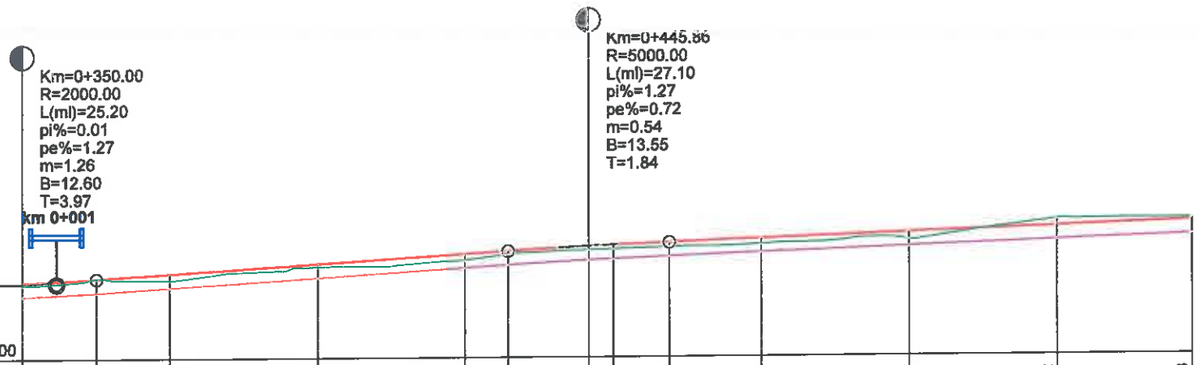
Proiect nr. 6/2024

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC3908

Plansa nr. PL17-1

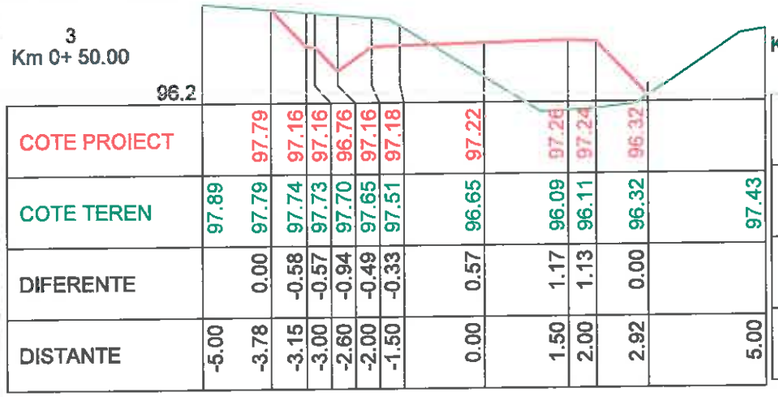


NR. PICHET	15		16	17	18		19		20	21	22	23
AMENAJAREA CURBELOR	L2.500%											
	R-2.500%											
DIFERENTE IN AX	+0.11	-0.01	+0.22	+0.10	+0.21	+0.10	+0.13	+0.13	+0.15	+0.18	+0.24	-0.22	-0.08
COTE PROIECT	94.16	94.28	94.44	94.75	95.07	95.16	95.32	95.35	95.43	95.54	95.73	95.91	96.07
COTE TEREN	94.05	94.29	94.22	94.65	94.86	95.06	95.19	95.22	95.28	95.36	95.49	96.13	96.15
COTE PROIECT SANT STANGA													
COTE PROIECT SANT DREAPTA	93.69	93.81	93.97	94.29	94.60	94.70	94.85	94.89	94.97	95.08	95.26	95.44	95.61
RACORDARI VERTICALE			L=69.707		P=1.27%		R=5000.000 L=27.102		L=88.592		P=0.72%		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=50.811 B=285.6689		L=14.229 R=150.000	L=26.998 B=291.7081	L=15.174 R=75.000		L=60.019 B=278.8282			L=16.758 R=50.000	L=41.634 B=257.4911		
HECTOMETRII				hm 4							hm 5		
DISTANTE	12.60		12.40	25.00	25.00	7.31	13.55	4.14	9.41	15.59	25.00	25.00	23.00
DISTANTE CUMULATE	350.00	362.60	375.00	400.00	425.00	432.31	445.86	450.00	459.41	475.00	500.00	525.00	548.00

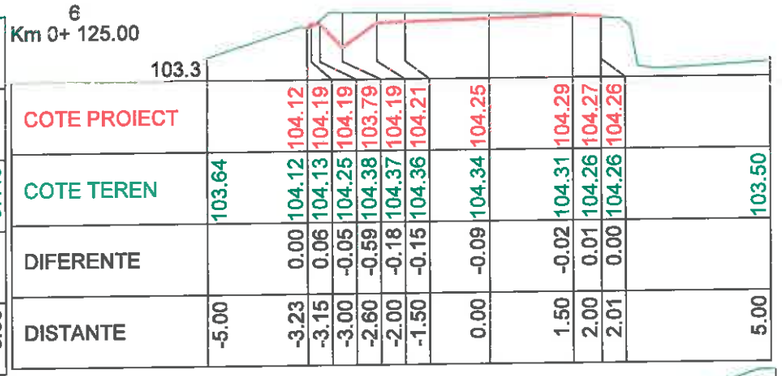
LEGENDA:

- linie proiectata ax
- linie teren existent in ax
- linie proiectata fund rigola dreapta
- linie proiectata fund rigola dreapta
- podet tubular proiectat, Ø600, L=700m

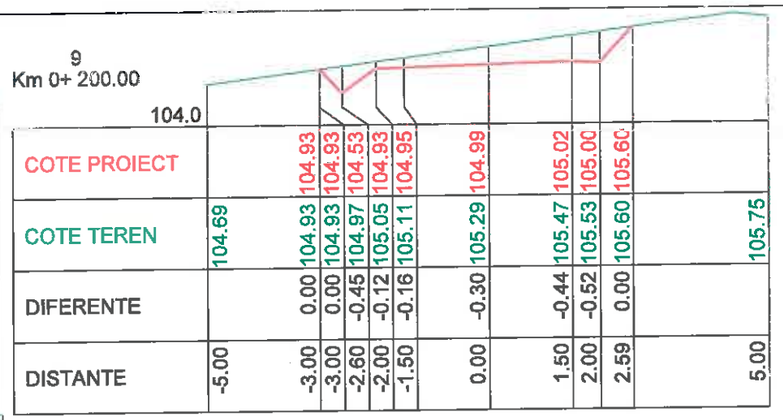
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SIVER T CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL Drum comunal DC3908 — Plansa nr. PL17-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			



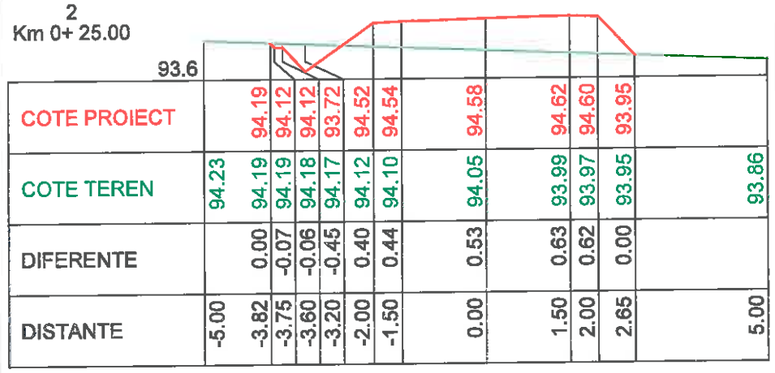
COTE PROIECT		97.79	97.16	96.76	97.16	97.18	97.22	97.26	97.24	96.32				
COTE TEREN	97.89	97.79	97.74	97.73	97.70	97.65	97.51	96.65	96.09	96.11	96.32	97.43		
DIFERENTE		0.00	-0.58	-0.57	-0.94	-0.49	-0.33	0.57	1.17	1.13	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.78	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.92	5.00		



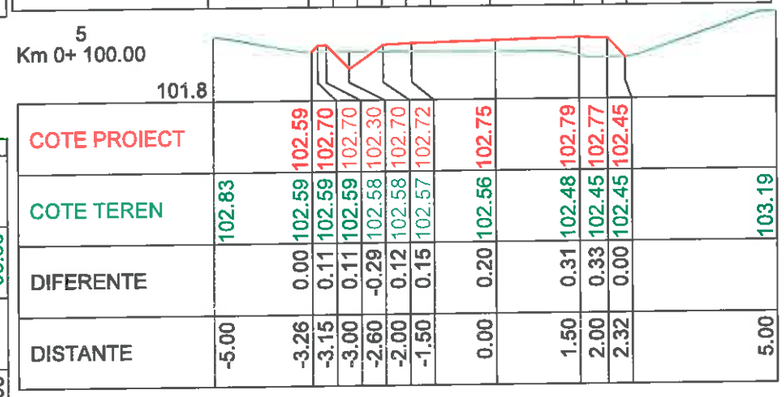
COTE PROIECT			104.12	104.19	104.19	103.79	104.19	104.21	104.25	104.29	104.27	104.26		
COTE TEREN	103.64	104.12	104.13	104.25	104.38	104.37	104.36	104.34	104.31	104.26	104.26	103.50		
DIFERENTE		0.00	0.06	-0.05	-0.59	-0.18	-0.15	-0.09	-0.02	0.01	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.23	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.01	5.00		



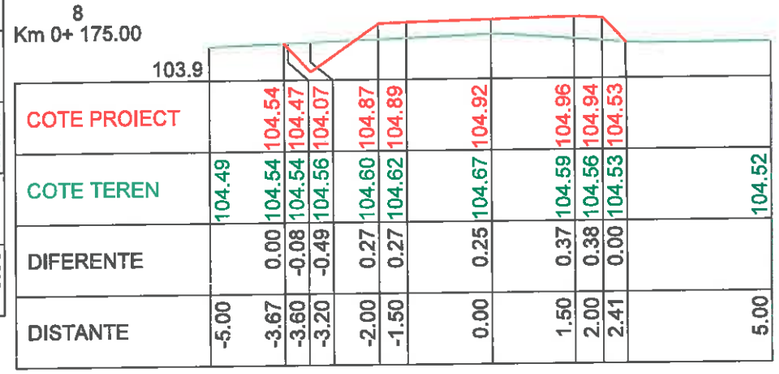
COTE PROIECT			104.93	104.93	104.53	104.93	104.95	104.99		105.02	105.00	105.60		
COTE TEREN	104.69	104.93	104.93	104.97	105.05	105.11	105.29		105.47	105.53	105.60	105.75		
DIFERENTE		0.00	0.00	-0.45	-0.12	-0.16	-0.30		-0.44	-0.52	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.00	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.59	5.00		



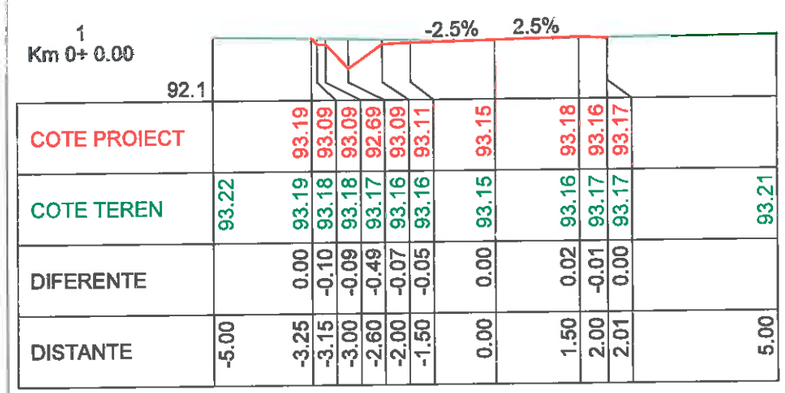
COTE PROIECT		94.19	94.12	94.12	93.72	94.52	94.54	94.58		94.62	94.60	93.95		
COTE TEREN	94.23	94.19	94.19	94.18	94.17	94.12	94.10	94.05	93.99	93.97	93.95	93.86		
DIFERENTE		0.00	-0.07	-0.06	-0.45	0.40	0.44	0.53	0.63	0.62	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.82	-3.75	-3.60	-3.20	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.65	5.00		



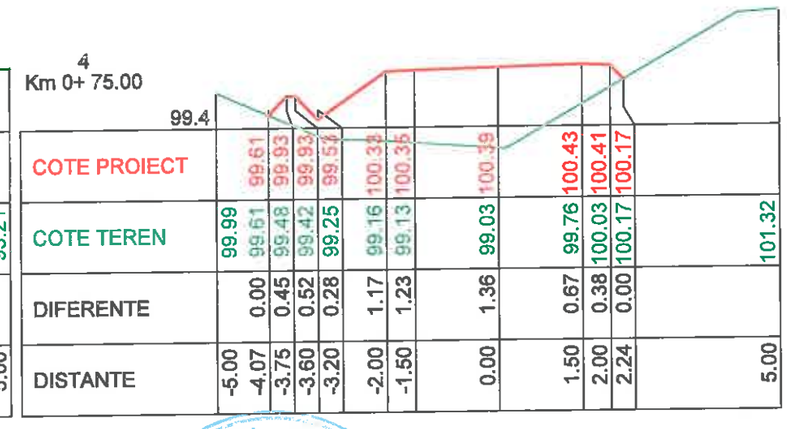
COTE PROIECT			102.59	102.70	102.70	102.30	102.70	102.72	102.75	102.79	102.77	102.45		
COTE TEREN	102.83	102.59	102.59	102.59	102.58	102.58	102.57	102.56	102.48	102.45	102.45	103.19		
DIFERENTE		0.00	0.11	0.11	-0.29	0.12	0.15	0.20	0.31	0.33	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.26	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.32	5.00		



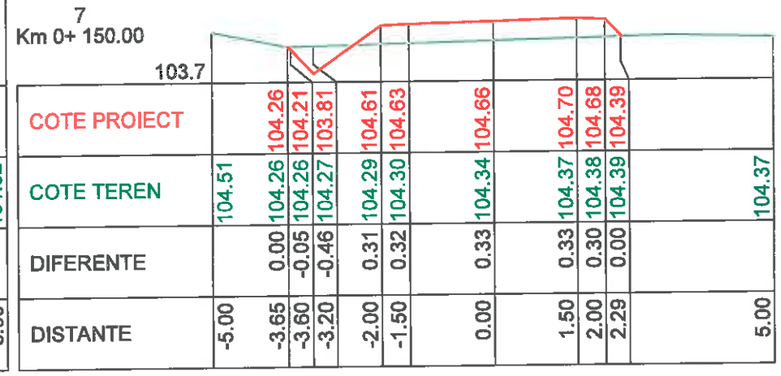
COTE PROIECT			104.54	104.47	104.07	104.87	104.89	104.92		104.96	104.94	104.53		
COTE TEREN	104.49	104.54	104.54	104.56	104.60	104.62	104.67		104.59	104.56	104.53	104.52		
DIFERENTE		0.00	-0.08	-0.49	0.27	0.27	0.25		0.37	0.38	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.67	-3.60	-3.20	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.41	5.00		



COTE PROIECT		93.19	93.09	93.09	92.69	93.09	93.11	93.15		93.18	93.16	93.17		
COTE TEREN	93.22	93.19	93.18	93.18	93.17	93.16	93.16	93.15	93.16	93.17	93.17	93.21		
DIFERENTE		0.00	-0.10	-0.09	-0.49	-0.07	-0.05	0.00	0.02	-0.01	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.25	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.01	5.00		



COTE PROIECT		99.61	99.93	99.93	99.53	100.38	100.35	100.39		100.43	100.41	100.17		
COTE TEREN	99.99	99.61	99.48	99.42	99.25	99.16	99.13	99.03	99.76	100.03	100.17	101.32		
DIFERENTE		0.00	0.45	0.52	0.28	1.17	1.23	1.36	0.67	0.38	0.00			
DISTANTE	-5.00	-4.07	-3.75	-3.60	-3.20	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.24	5.00		



COTE PROIECT			104.26	104.21	103.81	104.61	104.63	104.66		104.70	104.68	104.39		
COTE TEREN	104.51	104.26	104.26	104.27	104.29	104.30	104.34		104.37	104.38	104.39	104.37		
DIFERENTE		0.00	-0.05	-0.46	0.31	0.32	0.33		0.33	0.30	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.65	-3.60	-3.20	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.29	5.00		

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. DUDAL T CONSULTING S.R.L.
Com. Dăneşti, Sat Dăneşti, Nr. Gh.Gheorghe Dăneşti nr. 43, Cod 307125271
J16/278/2011
Tel: 0762.174.576
e mail: dudal1.consulting@gmail.com

Beneficiar:	Proiect nr.
COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		1:100	**Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	P.T. + D.E.
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC468	Plansa nr. PTC01-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

10
Km 0+ 218.00

-2.5% 2.5%

103.1

| | | |

3
Km 0+ 50.00

103.0														
COTE PROIECT			103.93	103.97	103.57	103.97	103.99	104.04		104.09	104.07	103.99		
COTE TEREN	103.91		103.93	103.93	103.93	103.94	103.94	103.96		103.98	103.98	103.99		104.01
DIFERENTE			0.00	0.04	-0.36	0.03	0.05	0.08		0.11	0.08	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.54	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	2.58		5.00

6
Km 0+ 125.00

103.9														
COTE PROIECT			104.78	104.82	104.42	104.82	104.84	104.89		104.94	104.92	104.81		
COTE TEREN	104.76		104.78	104.78	104.79	104.80	104.81	104.83		104.81	104.81	104.81		104.82
DIFERENTE			0.00	0.04	-0.37	0.02	0.03	0.06		0.13	0.11	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.54	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	2.61		5.00

2
Km 0+ 25.00

102.9														
COTE PROIECT			103.89	103.87	103.47	103.87	103.89	103.94		103.99	103.97	103.87		
COTE TEREN	103.89		103.89	103.89	103.89	103.89	103.89	103.88		103.87	103.87	103.87		103.87
DIFERENTE			0.00	-0.02	-0.42	-0.01	0.01	0.06		0.12	0.10	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.52	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	2.60		5.00

5
Km 0+ 100.00

103.6														
COTE PROIECT			104.46	104.53	104.13	104.53	104.55	104.60		104.65	104.63	104.52		
COTE TEREN	104.44		104.46	104.46	104.46	104.47	104.47	104.49		104.51	104.52	104.52		104.69
DIFERENTE			0.00	0.07	-0.33	0.06	0.08	0.11		0.14	0.12	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.58	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	2.62		5.00

8
Km 0+ 163.00

104.2														
COTE PROIECT			105.22	105.09	104.69	105.09	105.11	105.16		105.21	105.19	105.17		
COTE TEREN	105.29		105.22	105.22	105.20	105.17	105.16	105.16		105.17	105.17	105.17		105.16
DIFERENTE			0.00	-0.13	-0.51	-0.08	-0.05	0.00		0.04	0.02	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.64	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	2.52		5.00

1
Km 0+ 0.00

-2.5% 2.5%

102.9														
COTE PROIECT			103.87	103.79	103.39	103.79	103.81	103.86		103.91	103.89	103.85		
COTE TEREN	103.87		103.87	103.87	103.87	103.87	103.87	103.86		103.86	103.85	103.85		103.81
DIFERENTE			0.00	-0.08	-0.48	-0.08	-0.06	0.00		0.06	0.04	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.58	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	2.54		5.00

4
Km 0+ 75.00

103.3														
COTE PROIECT			104.20	104.24	103.84	104.24	104.26	104.31		104.36	104.34	104.23		
COTE TEREN	104.19		104.20	104.20	104.20	104.20	104.20	104.21		104.23	104.23	104.23		104.30
DIFERENTE			0.00	0.04	-0.36	0.04	0.06	0.10		0.14	0.11	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.55	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	2.61		5.00

7
Km 0+ 150.00

104.1														
COTE PROIECT			105.11	105.01	104.61	105.01	105.03	105.08		105.13	105.11	105.06		
COTE TEREN	105.17		105.11	105.11	105.10	105.10	105.10	105.08		105.07	105.06	105.06		105.05
DIFERENTE			0.00	-0.10	-0.49	-0.09	-0.06	0.00		0.06	0.05	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.60	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	2.55		5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. BUROU T CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgiu, Sat Ghaiata, Nr. Gradinarului Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO31936771
J16/278/2013
Tel: 0766.174.572
e-mail: budoiu.constantin@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	Ing. Gligă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cișlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

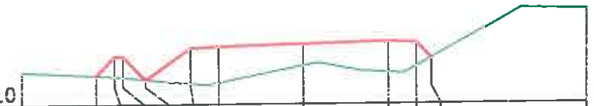
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE
Drum comunal DC1791

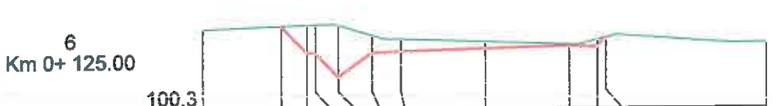
Plansa nr. PTC02-1

3
Km 0+ 50.00



COTE PROIECT		94.46	94.79	94.79	94.39	94.92	94.94	94.98	95.02	95.00	94.73	
COTE TEREN	94.53	94.46	94.44	94.43	94.39	94.32	94.33	94.62	94.50	94.60	94.73	95.55
DIFERENTE		0.00	0.34	0.36	-0.01	0.60	0.61	0.36	0.51	0.40	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.68	-3.35	-3.20	-2.80	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.26	5.00

6
Km 0+ 125.00

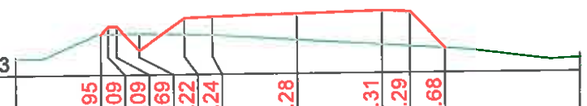


COTE PROIECT			101.73	101.27	101.27	100.87	101.27	101.29	101.33		101.37	101.35	101.51	
COTE TEREN	101.68	101.73	101.74	101.75	101.74	101.57	101.50	101.45	101.40	101.47	101.51	101.41
DIFERENTE		0.00	-0.47	-0.47	-0.87	-0.29	-0.20	-0.11	-0.03	-0.12	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.61	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.16	5.00

9
Km 0+ 200.00

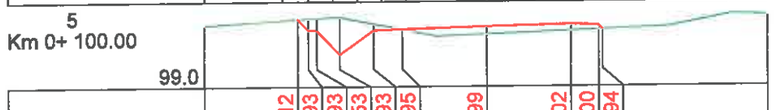
COTE PROIECT			102.54	102.57	102.17	102.57	102.59		102.63		102.66	102.64	102.57	
COTE TEREN	102.57	102.54	102.54	102.54	102.53	102.53	102.55	102.57	102.64	102.57	102.48
DIFERENTE		0.00	0.03	-0.37	0.03	0.06	0.08	0.09	0.07	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.03	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.07	5.00

2
Km 0+ 25.00



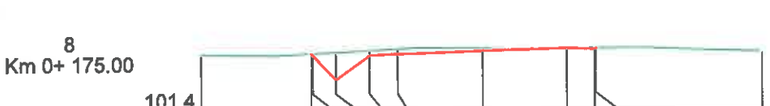
COTE PROIECT		91.95	92.09	92.09	91.69	92.22	92.24	92.28	92.31	92.29	91.68	
COTE TEREN	91.55	91.95	91.95	91.96	91.96	91.94	91.93	91.84	91.75	91.71	91.68	91.50
DIFERENTE		0.00	0.13	0.13	-0.28	0.27	0.31	0.44	0.57	0.58	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.48	-3.35	-3.20	-2.80	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.62	5.00

5
Km 0+ 100.00



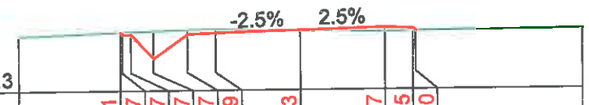
COTE PROIECT			100.12	99.93	99.93	99.53	99.93	99.95	99.99		100.02	100.00	99.94	
COTE TEREN	100.02	100.12	100.13	100.13	100.15	100.04	99.95	99.86	99.92	99.93	99.94	100.17
DIFERENTE		0.00	-0.20	-0.21	-0.63	-0.11	0.00	0.12	0.11	0.07	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.34	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.07	5.00

8
Km 0+ 175.00



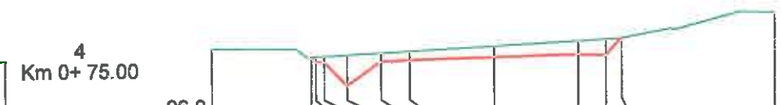
COTE PROIECT			102.39	102.36	101.96	102.36	102.38	102.42		102.45	102.43	102.45		
COTE TEREN	102.38	102.39	102.39	102.41	102.43	102.46	102.46	102.45	102.45	102.45	102.37
DIFERENTE		0.00	-0.03	-0.45	-0.08	-0.08	-0.05	0.00	-0.02	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.03	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.02	5.00

1
Km 0+ 0.00



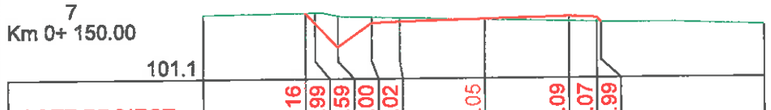
COTE PROIECT		91.31	91.27	91.27	90.87	91.27	91.29	91.33	91.37	91.35	91.30	
COTE TEREN	91.25	91.31	91.31	91.31	91.32	91.34	91.35	91.32	91.30	91.30	91.30	91.33
DIFERENTE		0.00	-0.04	-0.04	-0.46	-0.07	-0.06	0.01	0.07	0.04	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.19	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.04	5.00

4
Km 0+ 75.00



COTE PROIECT			97.95	97.87	97.87	97.47	97.87	97.89	97.93		97.97	97.95	98.22	
COTE TEREN	98.10	97.95	97.95	97.96	97.98	98.01	98.03	98.11	98.18	98.21	98.22	98.64
DIFERENTE		0.00	-0.08	-0.09	-0.51	-0.14	-0.14	-0.18	-0.22	-0.26	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.23	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.28	5.00

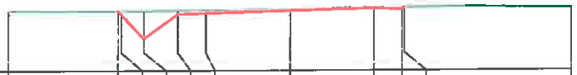
7
Km 0+ 150.00



COTE PROIECT			102.16	101.99	101.59	102.00	102.02	102.05		102.09	102.07	101.99		
COTE TEREN	102.14	102.16	102.16	102.11	102.09	102.08	102.04	102.00	101.99	101.99	101.93
DIFERENTE		0.00	-0.17	-0.52	-0.09	-0.06	0.01	0.09	0.08	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.17	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.08	5.00

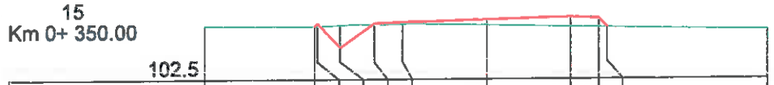
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUBOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC1688 — Plansa nr. PTC03-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

12
Km 0+ 275.00



COTE PROIECT		103.08	103.02	102.62	103.02	103.04	103.08	103.12	103.10	103.14		
COTE TEREN	103.09	103.08	103.08	103.08	103.09	103.10	103.11	103.13	103.14	103.14		103.13
DIFERENTE		0.00	-0.06	-0.46	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	-0.04	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.06	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.04		5.00

15
Km 0+ 350.00

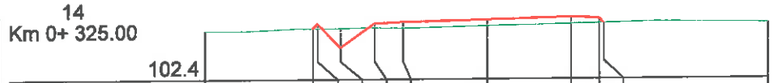


COTE PROIECT		103.43	103.48	103.08	103.48	103.50	103.54	103.58	103.56	103.41		
COTE TEREN	103.44	103.43	103.43	103.45	103.46	103.47	103.45	103.42	103.41	103.41		103.36
DIFERENTE		0.00	0.05	-0.37	0.02	0.03	0.09	0.16	0.15	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.05	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.15		5.00

11
Km 0+ 250.00

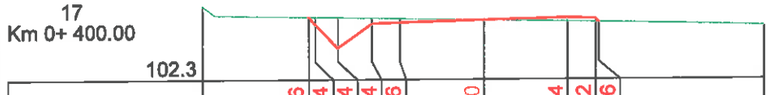
COTE PROIECT		102.97	102.87	102.47	102.87	102.89	102.93	102.97	102.95	103.01		
COTE TEREN	103.03	102.97	102.96	102.94	102.92	102.92	102.99	103.01	103.01	103.01		102.99
DIFERENTE		0.00	-0.09	-0.47	-0.05	-0.03	-0.06	-0.04	-0.06	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.10	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.06		5.00

14
Km 0+ 325.00



COTE PROIECT		103.25	103.33	102.93	103.33	103.35	103.39	103.42	103.40	103.32		
COTE TEREN	103.21	103.25	103.24	103.25	103.26	103.25	103.28	103.31	103.32	103.32		103.32
DIFERENTE		0.00	0.08	-0.32	0.07	0.10	0.11	0.11	0.08	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.08	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.08		5.00

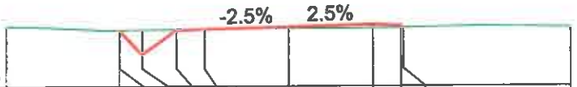
17
Km 0+ 400.00



COTE PROIECT		103.36	103.24	102.84	103.24	103.26	103.30	103.34	103.32	103.26		
COTE TEREN	103.54	103.36	103.35	103.35	103.34	103.33	103.30	103.27	103.27	103.26		103.20
DIFERENTE		0.00	-0.11	-0.50	-0.09	-0.06	0.00	0.07	0.05	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.12	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.06		5.00

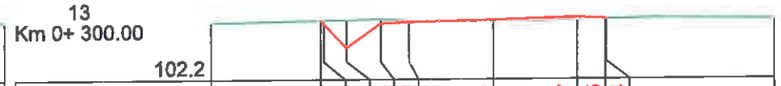
10
Km 0+ 225.00

-2.5% 2.5%



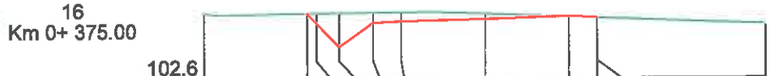
COTE PROIECT		102.72	102.72	102.32	102.72	102.74	102.78	102.81	102.79	102.76		
COTE TEREN	102.79	102.72	102.72	102.73	102.73	102.74	102.75	102.75	102.76	102.76		102.76
DIFERENTE		0.00	-0.01	-0.41	-0.01	0.00	0.03	0.06	0.04	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.01	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.04		5.00

13
Km 0+ 300.00



COTE PROIECT		103.23	103.17	102.77	103.18	103.20	103.23	103.27	103.25	103.24		
COTE TEREN	103.20	103.23	103.23	103.23	103.24	103.23	103.20	103.23	103.24	103.24		103.23
DIFERENTE		0.00	-0.05	-0.46	-0.07	-0.03	0.03	0.04	0.01	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.06	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.01		5.00

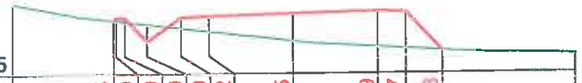
16
Km 0+ 375.00



COTE PROIECT		103.75	103.58	103.18	103.59	103.61	103.64	103.68	103.66	103.66		
COTE TEREN	103.76	103.75	103.75	103.75	103.76	103.76	103.73	103.68	103.66	103.66		103.55
DIFERENTE		0.00	-0.16	-0.57	-0.17	-0.16	-0.09	0.01	0.00	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.17	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.00		5.00

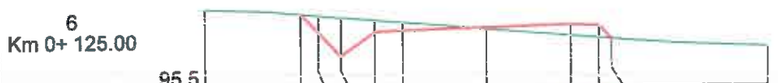
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUBOLT CONSULTING S.R.L. Dolj, Craiova, Str. Calafat, Nr. 1, Bl. 1, Sc. 1, Et. 1, Ap. 1 J16/278/2013 Tel: 0744.174.972 e-mail: subolt.consulting@gmail.com				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC1688 — Plansa nr. PTC03-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

3
Km 0+ 50.00



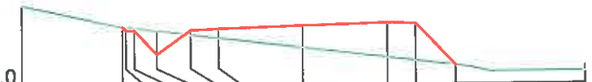
COTE PROIECT		92.35	92.40	92.40	92.00	92.40	92.42	92.45	92.49	92.47	91.83		
COTE TEREN	92.64	92.35	92.34	92.33	92.28	92.22	92.16	92.00	91.89	91.86	91.83		91.75
DIFERENTE		0.00	0.05	0.07	-0.29	0.18	0.26	0.46	0.60	0.61	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.20	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.65		5.00

6
Km 0+ 125.00



COTE PROIECT		96.70	96.39	95.99	96.39	96.41	96.45	96.49	96.47	96.24			
COTE TEREN	96.80	96.70	96.68	96.64	96.59	96.55	96.43	96.30	96.26	96.24			96.09
DIFERENTE		0.00	-0.28	-0.65	-0.20	-0.13	0.03	0.19	0.21	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.31	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.23			5.00

2
Km 0+ 25.00



COTE PROIECT		92.05	91.98	91.98	91.58	91.99	92.01	92.04	92.08	92.06	91.35		
COTE TEREN	92.42	92.05	92.04	92.02	91.97	91.90	91.85	91.67	91.50	91.44	91.35		91.24
DIFERENTE		0.00	-0.05	-0.04	-0.39	0.08	0.16	0.37	0.59	0.62	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.21	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.71		5.00

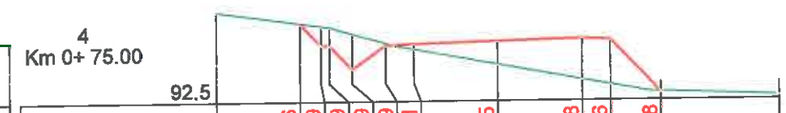
5
Km 0+ 100.00

COTE PROIECT		95.88	95.68	95.68	95.28	95.68	95.70	95.74	95.78	95.76	95.37		
COTE TEREN	95.93	95.88	95.89	95.89	95.89	95.83	95.77	95.62	95.46	95.41	95.37		95.15
DIFERENTE		0.00	-0.20	-0.21	-0.61	-0.14	-0.07	0.12	0.31	0.35	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.36	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.39		5.00

1
Km 0+ 0.00

COTE PROIECT		91.55	91.57	91.57	91.17	91.57	91.59	91.63	91.67	91.65	91.68		
COTE TEREN	92.37	91.55	91.55	91.56	91.57	91.58	91.59	91.63	91.67	91.68	91.68		91.66
DIFERENTE		0.00	0.02	0.02	-0.39	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.17	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.03		5.00

4
Km 0+ 75.00



COTE PROIECT		93.86	93.49	93.49	93.09	93.49	93.51	93.55	93.58	93.56	92.68		
COTE TEREN	94.06	93.86	93.81	93.79	93.68	93.52	93.42	93.15	92.89	92.80	92.68		92.60
DIFERENTE		0.00	-0.32	-0.30	-0.59	-0.03	0.09	0.39	0.69	0.76	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.53	-3.15	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.89		5.00

7
Km 0+ 148.00

COTE PROIECT		96.33	96.15	95.75	96.15	96.17	96.21	96.24	96.22	96.13			
COTE TEREN	96.53	96.33	96.32	96.30	96.28	96.26	96.21	96.15	96.13	96.13			96.01
DIFERENTE		0.00	-0.17	-0.56	-0.13	-0.09	0.00	0.09	0.09	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.18	-3.00	-2.60	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.10			5.00

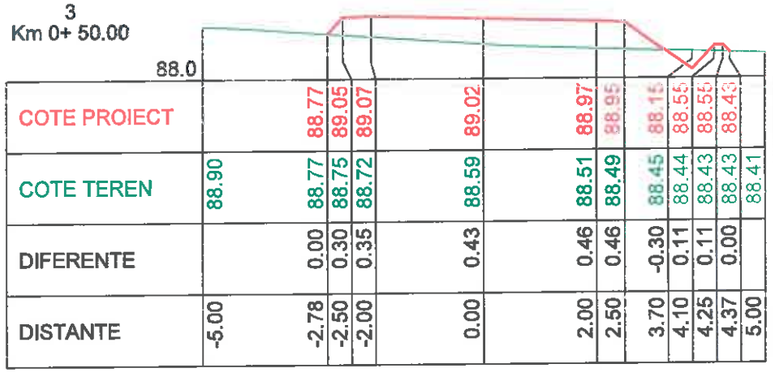
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Strejaru, Sat Goicsica, Nr. 84/Arcesani, Gorj, Jud. Dolj
RO31236371
J18/379/2013
Tel: 0752.124.570
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

Beneficiar:	Proiect nr.
COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	6/2024

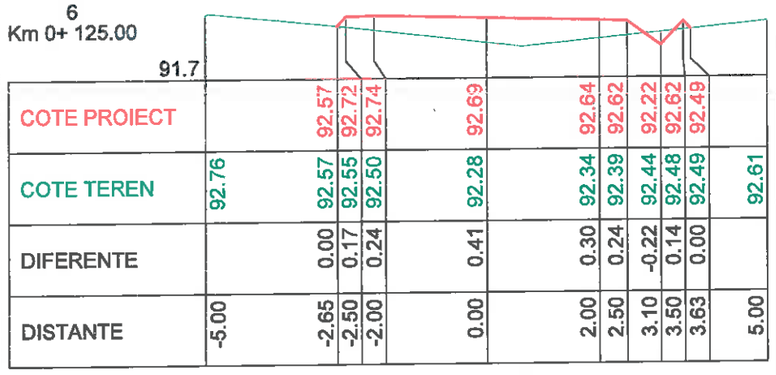
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
			1:100	**Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC1582	Plansa nr. PTC04-1
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru				

3
Km 0+ 50.00



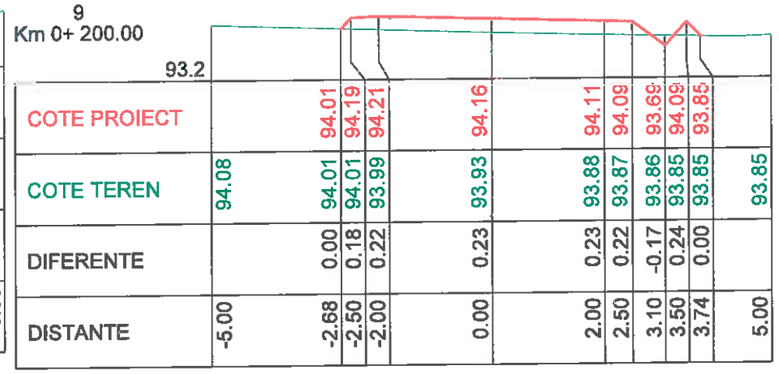
COTE PROIECT		88.77	89.05	89.07	89.02	88.97	88.95	88.55	88.55	88.55	88.43			
COTE TEREN	88.90	88.77	88.75	88.72	88.59	88.51	88.49	88.45	88.44	88.43	88.43	88.41		
DIFERENTE		0.00	0.30	0.35	0.43	0.46	0.46	-0.30	0.11	0.11	0.00			
DISTANTE	-5.00	-2.78	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.70	4.10	4.25	4.37	5.00		

6
Km 0+ 125.00



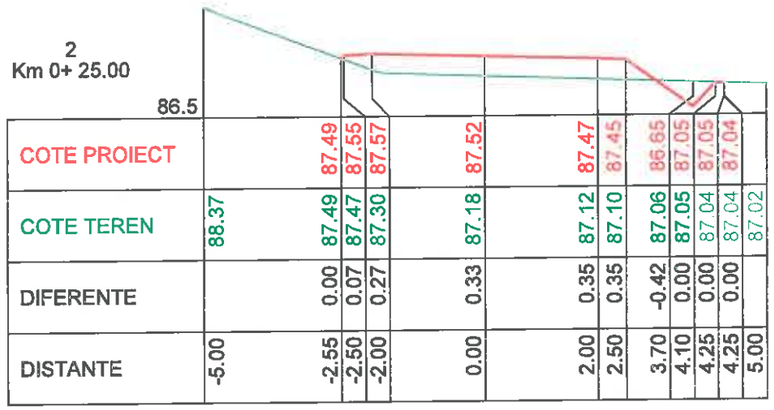
COTE PROIECT		92.57	92.72	92.74	92.69	92.64	92.62	92.22	92.62	92.49				
COTE TEREN	92.76	92.57	92.55	92.50	92.28	92.34	92.39	92.44	92.48	92.49	92.61			
DIFERENTE		0.00	0.17	0.24	0.41	0.30	0.24	-0.22	0.14	0.00				
DISTANTE	-5.00	-2.65	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.63	5.00			

9
Km 0+ 200.00



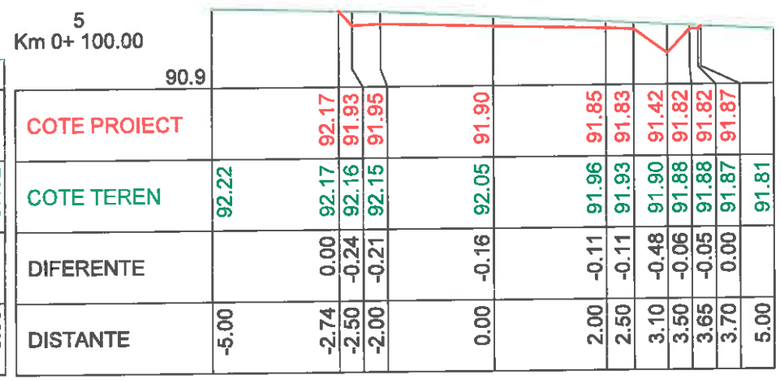
COTE PROIECT		94.01	94.19	94.21	94.16	94.11	94.09	93.69	94.09	93.85				
COTE TEREN	94.08	94.01	94.01	93.99	93.93	93.88	93.87	93.86	93.85	93.85	93.85			
DIFERENTE		0.00	0.18	0.22	0.23	0.23	0.22	-0.17	0.24	0.00				
DISTANTE	-5.00	-2.68	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.74	5.00			

2
Km 0+ 25.00



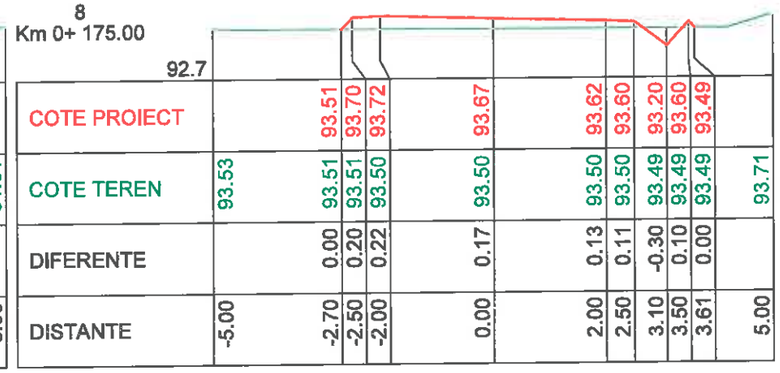
COTE PROIECT		87.49	87.55	87.57	87.52	87.47	87.45	87.05	87.05	87.04				
COTE TEREN	88.37	87.49	87.47	87.30	87.18	87.12	87.10	87.06	87.05	87.04	87.04	87.02		
DIFERENTE		0.00	0.07	0.27	0.33	0.35	0.35	-0.42	0.00	0.00	0.00			
DISTANTE	-5.00	-2.55	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.70	4.10	4.25	4.25	5.00		

5
Km 0+ 100.00



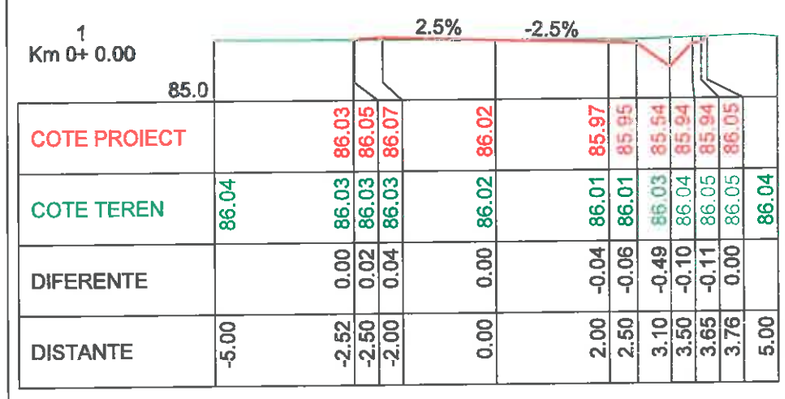
COTE PROIECT		92.17	91.93	91.95	91.90	91.85	91.83	91.42	91.82	91.82	91.87			
COTE TEREN	92.22	92.17	92.16	92.15	92.05	91.96	91.93	91.90	91.88	91.88	91.87	91.81		
DIFERENTE		0.00	-0.24	-0.21	-0.16	-0.11	-0.11	-0.48	-0.06	-0.05	0.00			
DISTANTE	-5.00	-2.74	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.65	3.70	5.00		

8
Km 0+ 175.00



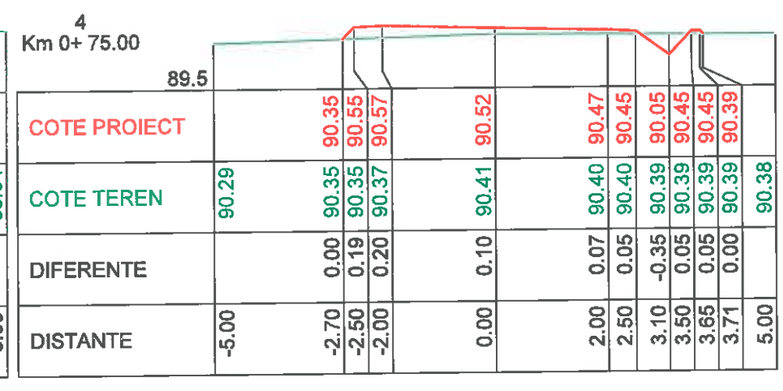
COTE PROIECT		93.51	93.70	93.72	93.67	93.62	93.60	93.20	93.60	93.49				
COTE TEREN	93.53	93.51	93.51	93.50	93.50	93.50	93.50	93.49	93.49	93.49	93.71			
DIFERENTE		0.00	0.20	0.22	0.17	0.13	0.11	-0.30	0.10	0.00				
DISTANTE	-5.00	-2.70	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.61	5.00			

1
Km 0+ 0.00



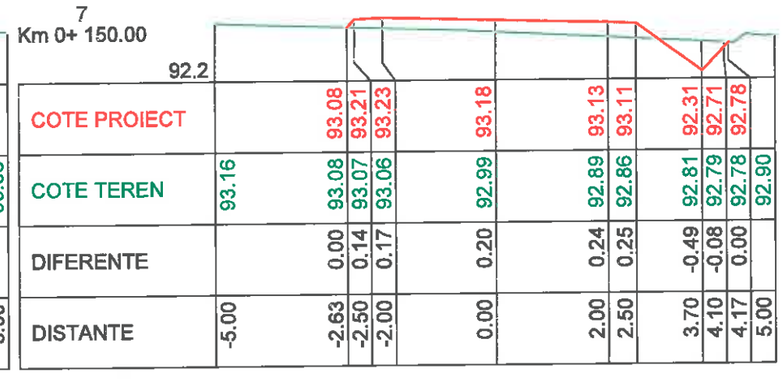
COTE PROIECT		86.03	86.05	86.07	86.02	85.97	85.95	85.54	85.94	85.94	86.05			
COTE TEREN	86.04	86.03	86.03	86.03	86.02	86.01	86.01	86.03	86.04	86.05	86.05	86.04		
DIFERENTE		0.00	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	-0.49	-0.10	-0.11	0.00			
DISTANTE	-5.00	-2.52	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.65	3.76	5.00		

4
Km 0+ 75.00



COTE PROIECT		90.35	90.55	90.57	90.52	90.47	90.45	90.05	90.45	90.45	90.39			
COTE TEREN	90.29	90.35	90.35	90.37	90.41	90.40	90.40	90.39	90.39	90.39	90.38			
DIFERENTE		0.00	0.19	0.20	0.10	0.07	0.05	-0.35	0.05	0.05	0.00			
DISTANTE	-5.00	-2.70	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.65	3.71	5.00		

7
Km 0+ 150.00



COTE PROIECT		93.08	93.21	93.23	93.18	93.13	93.11	92.81	92.71	92.78	92.31			
COTE TEREN	93.16	93.08	93.07	93.06	92.99	92.89	92.86	92.81	92.79	92.78	92.90			
DIFERENTE		0.00	0.14	0.17	0.20	0.24	0.25	-0.49	-0.08	0.00				
DISTANTE	-5.00	-2.63	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.70	4.10	4.17	5.00			

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. MUNICIPIU CRAIOVA TIMIS S.R.L.
Sos. Giurgiu, Str. Giurgiu, Nr. Bucuresti-Giurgiu, nr. 11, Dolj
J12/1736/17
CUI 37736 30 13
Tel: 0761.134.570
E-mail: [illegible]

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC2201 - Tr.2 — Plansa nr. PTC05-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

12
Km 0+ 275.00

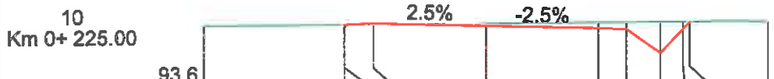
COTE PROIECT		95.65	95.66	95.68	95.63	95.58	95.56	95.16	95.56	95.61	
COTE TEREN	95.63	95.65	95.65	95.65	95.67	95.66	95.64	95.61	95.61	95.61	95.63
DIFERENTE		0.00	0.01	0.03	-0.04	-0.08	-0.08	-0.46	-0.06	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.51	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.56	5.00

11
Km 0+ 250.00

COTE PROIECT		95.25	95.17	95.19	95.14	95.09	95.07	94.67	95.07	95.24	
COTE TEREN	95.06	95.25	95.25	95.25	95.27	95.28	95.28	95.27	95.25	95.24	95.16
DIFERENTE		0.00	-0.08	-0.06	-0.13	-0.19	-0.21	-0.60	-0.18	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.58	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.67	5.00

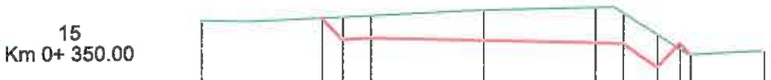
10
Km 0+ 225.00

2.5% -2.5%



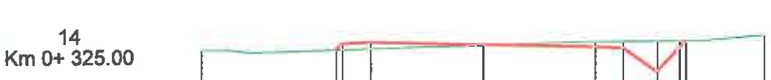
COTE PROIECT		94.67	94.68	94.70	94.65	94.60	94.58	94.18	94.58	94.70	
COTE TEREN	94.67	94.67	94.67	94.68	94.68	94.69	94.69	94.69	94.70	94.70	94.69
DIFERENTE		0.00	0.01	0.02	-0.03	-0.09	-0.11	-0.52	-0.12	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.51	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.62	5.00

15
Km 0+ 350.00



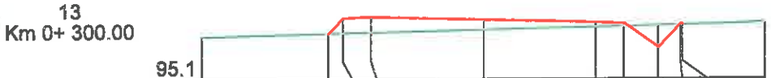
COTE PROIECT		96.99	96.63	96.65	96.60	96.55	96.53	96.13	96.53	96.34	
COTE TEREN	96.97	96.99	97.01	97.03	97.11	97.14	97.05	96.68	96.43	96.34	96.39
DIFERENTE		0.00	-0.38	-0.38	-0.51	-0.59	-0.52	-0.55	0.09	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.86	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.69	5.00

14
Km 0+ 325.00



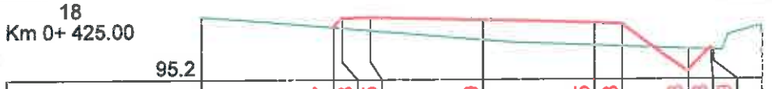
COTE PROIECT		96.35	96.46	96.48	96.43	96.38	96.36	95.95	96.35	96.46	
COTE TEREN	96.36	96.35	96.35	96.36	96.41	96.46	96.46	96.46	96.46	96.46	96.55
DIFERENTE		0.00	0.11	0.11	0.01	-0.08	-0.10	-0.50	-0.10	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.61	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.61	5.00

13
Km 0+ 300.00



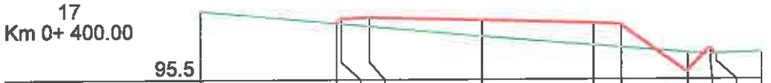
COTE PROIECT		95.86	96.13	96.15	96.10	96.05	96.03	95.62	96.02	96.00	
COTE TEREN	95.82	95.86	95.87	95.88	95.92	95.96	95.98	95.99	96.00	96.00	96.04
DIFERENTE		0.00	0.26	0.27	0.17	0.08	0.05	-0.36	0.03	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.76	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.53	5.00

18
Km 0+ 425.00



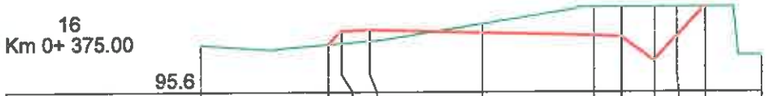
COTE PROIECT		96.07	96.23	96.25	96.20	96.15	96.13	95.33	95.73	95.69	
COTE TEREN	96.26	96.07	96.06	96.02	95.86	95.77	95.75	95.70	95.69	95.69	96.09
DIFERENTE		0.00	0.16	0.22	0.33	0.38	0.38	-0.38	0.04	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.65	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.70	4.10	4.14	5.00

17
Km 0+ 400.00



COTE PROIECT		96.42	96.50	96.52	96.47	96.42	96.40	95.60	96.00	95.90	
COTE TEREN	96.63	96.42	96.42	96.37	96.20	96.05	96.01	95.92	95.90	95.90	95.93
DIFERENTE		0.00	0.09	0.15	0.27	0.37	0.39	-0.32	0.11	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.58	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.70	4.10	4.20	5.00

16
Km 0+ 375.00



COTE PROIECT		96.41	96.64	96.66	96.61	96.56	96.54	96.14	96.54	97.04	
COTE TEREN	96.41	96.41	96.43	96.47	96.75	97.03	97.04	97.04	97.04	97.04	96.23
DIFERENTE		0.00	0.21	0.19	-0.14	-0.47	-0.50	-0.90	-0.50	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.73	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	4.00	5.00

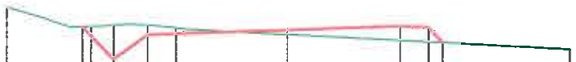
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. DUBOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cișlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC2201 - Tr.2 — Plansa nr. PTC05-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

21
Km 0+ 500.00

95.4

| | | |

3
Km 0+ 50.00

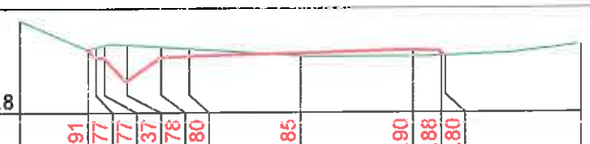


COTE PROIECT		88.62	88.47	88.07	88.47	88.49	88.54	88.59	88.57	88.32			
COTE TEREN	88.95	88.62	88.62	88.64	88.64	88.59	88.47	88.36	88.33	88.32	88.20		
DIFERENTE		0.00	-0.15	-0.57	-0.17	-0.10	0.08	0.23	0.24	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.65	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.75	5.00		

6
Km 0+ 125.00

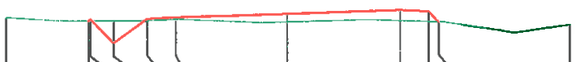
COTE PROIECT		91.68	91.42	91.42	91.02	91.42	91.44	91.49		91.54	91.52	91.99	
COTE TEREN	92.42	91.68	91.74	91.78	91.88	91.86	91.84	91.90	91.96	91.97	91.99	91.98	
DIFERENTE		0.00	-0.33	-0.36	-0.86	-0.43	-0.40	-0.41	-0.42	-0.45	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.91	-3.65	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.97	5.00	

9
Km 0+ 200.00



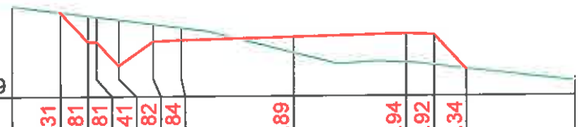
COTE PROIECT		95.91	95.77	95.77	95.37	95.78	95.80	95.85		95.90	95.88	95.80	
COTE TEREN	96.41	95.91	95.94	95.97	95.99	95.95	95.92	95.80	95.79	95.80	95.80	95.98	
DIFERENTE		0.00	-0.17	-0.20	-0.62	-0.18	-0.13	0.05	0.11	0.08	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.79	-3.65	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.57	5.00	

2
Km 0+ 25.00



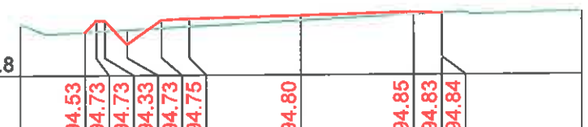
COTE PROIECT		88.27	88.31	87.91	88.31	88.33	88.38	88.43	88.41	88.23			
COTE TEREN	88.33	88.27	88.27	88.27	88.27	88.29	88.24	88.25	88.23	88.23	88.16		
DIFERENTE		0.00	0.03	-0.37	0.04	0.04	0.14	0.18	0.18	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.54	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.68	5.00		

5
Km 0+ 100.00



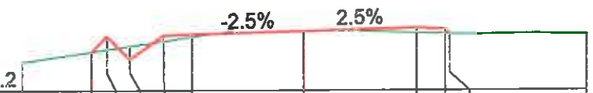
COTE PROIECT		90.31	89.81	89.81	89.41	89.82	89.84	89.89		89.94	89.92	89.34	
COTE TEREN	90.41	90.31	90.25	90.23	90.18	90.10	90.04	89.62	89.45	89.41	89.34	89.14	
DIFERENTE		0.00	-0.43	-0.41	-0.77	-0.29	-0.21	0.27	0.49	0.51	0.00		
DISTANTE	-5.00	-4.15	-3.65	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.07	5.00	

8
Km 0+ 175.00



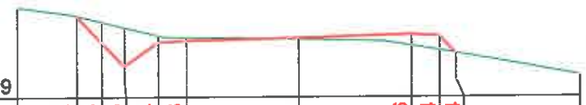
COTE PROIECT		94.53	94.73	94.73	94.33	94.73	94.75	94.80		94.85	94.83	94.84	
COTE TEREN	94.66	94.53	94.54	94.55	94.57	94.60	94.62	94.72	94.82	94.84	94.84	94.87	
DIFERENTE		0.00	0.19	0.18	-0.24	0.13	0.13	0.08	0.03	-0.01	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.85	-3.65	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.51	5.00	

1
Km 0+ 0.00



COTE PROIECT		87.87	88.14	87.74	88.15	88.17	88.22	88.27	88.25	88.17			
COTE TEREN	87.70	87.87	87.91	87.96	88.05	88.12	88.22	88.18	88.17	88.17	88.15		
DIFERENTE		0.00	0.24	-0.22	0.10	0.05	0.00	0.09	0.08	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.78	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.58	5.00		

4
Km 0+ 75.00



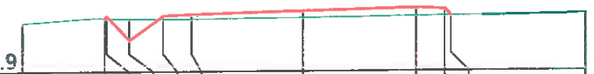
COTE PROIECT		89.28	88.83	88.43	88.84	88.86	88.91	88.96	88.94	88.64			
COTE TEREN	89.43	89.28	89.17	89.08	88.94	88.91	88.88	88.77	88.69	88.64	88.26		
DIFERENTE		0.00	-0.34	-0.65	-0.10	-0.06	0.03	0.19	0.24	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.95	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.79	5.00		

7
Km 0+ 150.00

COTE PROIECT		93.22	93.27	93.27	92.87	93.28	93.30	93.35		93.40	93.38	93.44	
COTE TEREN	93.19	93.22	93.22	93.22	93.24	93.26	93.28	93.35	93.42	93.43	93.44	93.52	
DIFERENTE		0.00	0.06	0.05	-0.36	0.02	0.02	0.00	-0.02	-0.06	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.71	-3.65	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.56	5.00	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUBOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC3356 — Plansa nr. PTC06-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

12
Km 0+ 275.00

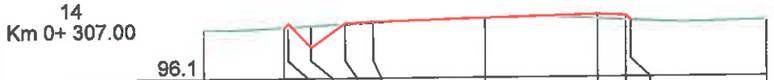


COTE PROIECT		96.77	96.81	96.41	96.81	96.83	96.88	96.93	96.91	96.80		
COTE TEREN	96.70	96.77	96.77	96.76	96.76	96.76	96.77	96.80	96.80	96.80	96.84	
DIFERENTE		0.00	0.04	-0.35	0.06	0.08	0.11	0.14	0.11	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.54	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.61	5.00	

11
Km 0+ 250.00

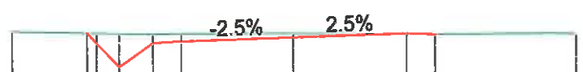
COTE PROIECT		96.70	96.64	96.24	96.64	96.66	96.71	96.76	96.74	96.76		
COTE TEREN	96.68	96.70	96.70	96.70	96.71	96.71	96.74	96.76	96.76	96.76	96.76	
DIFERENTE		0.00	-0.06	-0.46	-0.07	-0.05	-0.03	0.01	-0.01	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.56	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.51	5.00	

14
Km 0+ 307.00



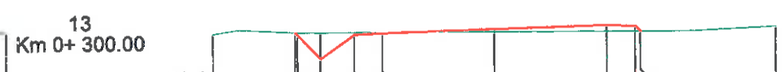
COTE PROIECT		96.95	97.03	96.63	97.03	97.05	97.10	97.15	97.13	97.05		
COTE TEREN	96.93	96.95	96.96	96.98	97.01	97.03	97.10	97.07	97.05	97.05	97.03	
DIFERENTE		0.00	0.07	-0.35	0.02	0.02	0.00	0.08	0.08	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.58	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.59	5.00	

10
Km 0+ 225.00



COTE PROIECT		96.57	96.40	96.00	96.40	96.42	96.47	96.52	96.50	96.50		
COTE TEREN	96.61	96.57	96.57	96.56	96.55	96.55	96.53	96.51	96.50	96.50	96.49	
DIFERENTE		0.00	-0.17	-0.56	-0.15	-0.13	-0.06	0.01	0.00	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.68	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.50	5.00	

13
Km 0+ 300.00



COTE PROIECT		97.02	96.98	96.58	96.98	97.00	97.05	97.10	97.08	96.99		
COTE TEREN	97.01	97.02	97.02	97.02	97.02	97.01	97.00	97.00	96.99	96.99	97.05	
DIFERENTE		0.00	-0.04	-0.44	-0.03	-0.01	0.05	0.11	0.09	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.54	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.59	5.00	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUBSOLT CONSULTING S.R.L.
Dolj, Craiova, Str. Brestei, Nr. Sandulenilor Bloc 1, Et. 2, Ap. 13
Tel: 0765.154.678
e-mail: subsolt.consulting@yahoo.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ioniță Alexandru	

Scara: 1:100

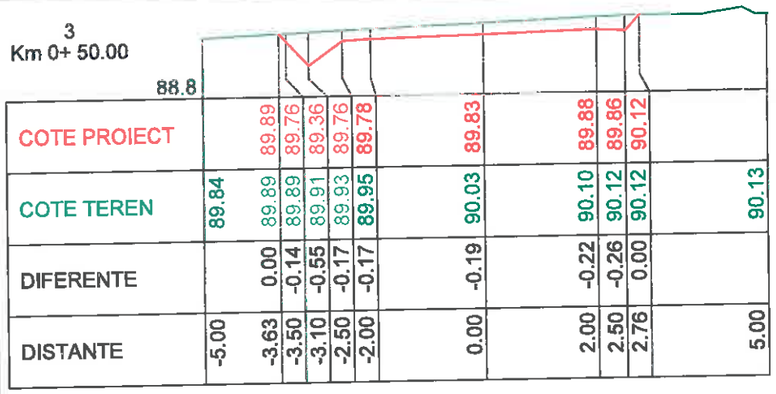
Data: Noiembrie 2024

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE
Drum comunal DC3356

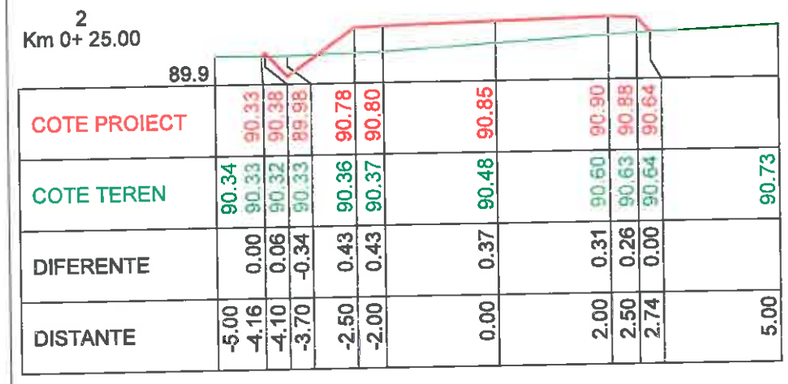
Plansa nr. PTC06-2



3
Km 0+ 50.00

88.8

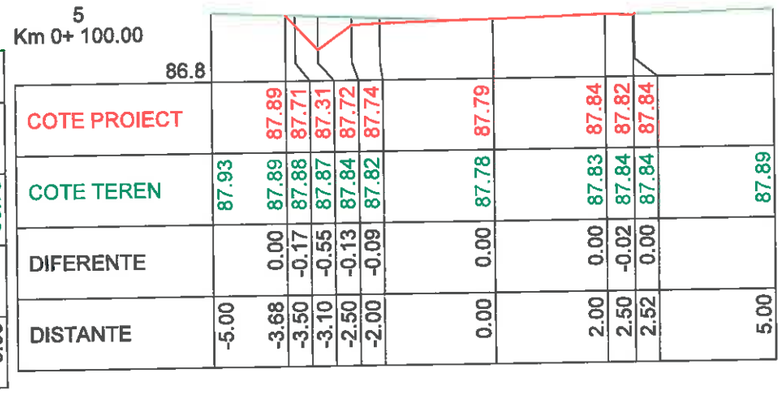
COTE PROIECT		89.89	89.76	89.36	89.76	89.78	89.83	89.88	89.86	90.12			
COTE TEREN	89.84	89.89	89.89	89.91	89.93	89.95	90.03	90.10	90.12	90.12	90.13		
DIFERENTE		0.00	-0.14	-0.55	-0.17	-0.17	-0.19	-0.22	-0.26	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.63	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.76	5.00		



2
Km 0+ 25.00

89.9

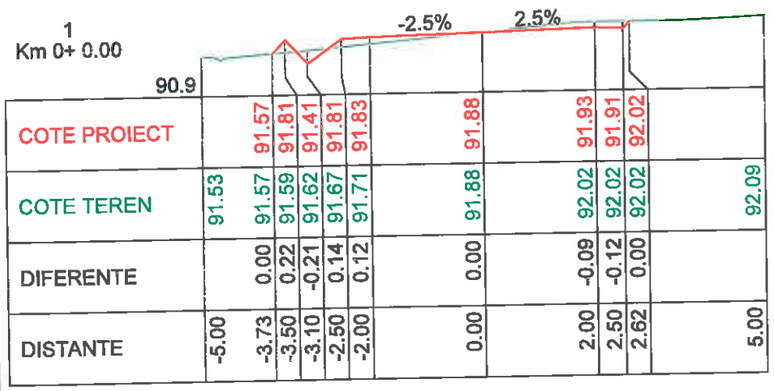
COTE PROIECT		90.33	90.38	89.98	90.78	90.80	90.85	90.90	90.88	90.64			
COTE TEREN	90.34	90.33	90.32	90.33	90.36	90.37	90.48	90.60	90.63	90.64	90.73		
DIFERENTE		0.00	0.06	-0.34	0.43	0.43	0.37	0.31	0.26	0.00			
DISTANTE	-5.00	-4.16	-4.10	-3.70	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.74	5.00		



5
Km 0+ 100.00

86.8

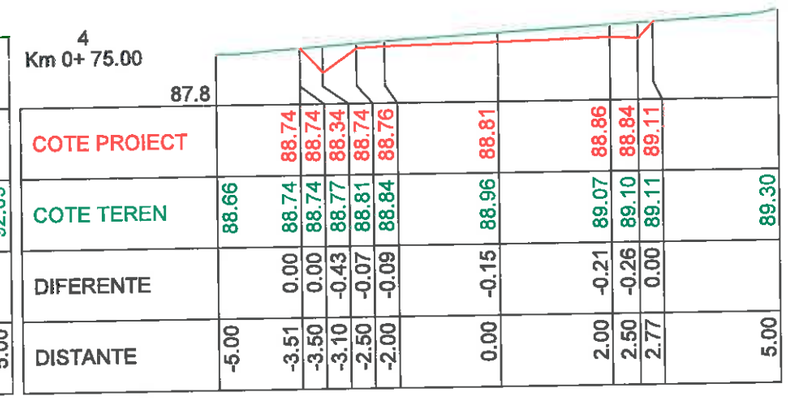
COTE PROIECT		87.89	87.71	87.31	87.72	87.74	87.79	87.84	87.82	87.84			
COTE TEREN	87.93	87.89	87.88	87.87	87.84	87.82	87.78	87.83	87.84	87.84	87.89		
DIFERENTE		0.00	-0.17	-0.55	-0.13	-0.09	0.00	0.00	-0.02	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.68	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.52	5.00		



1
Km 0+ 0.00

90.9

COTE PROIECT		91.57	91.81	91.41	91.81	91.83	91.88	91.93	91.91	92.02			
COTE TEREN	91.53	91.57	91.59	91.62	91.67	91.71	91.88	92.02	92.02	92.02	92.09		
DIFERENTE		0.00	0.22	-0.21	0.14	0.12	0.00	-0.09	-0.12	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.73	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.62	5.00		



4
Km 0+ 75.00

87.8

COTE PROIECT		88.74	88.74	88.34	88.74	88.76	88.81	88.86	88.84	89.11			
COTE TEREN	88.66	88.74	88.74	88.77	88.81	88.84	88.96	89.07	89.10	89.11	89.30		
DIFERENTE		0.00	0.00	-0.43	-0.07	-0.09	-0.15	-0.21	-0.26	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.51	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.77	5.00		

CIUPERCĂ I. ION
ROMÂNIA
POLIȚIA
NR. 9226
CLASA B2 D
VERIFICATOR DE PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. GARDOLY CONSULTING S.R.L.
Com. Dăroștiț, Sat Dăroștiț Nr. 57, Județul Dolj, cod 207 225
Înregistrată la O.R.C. de pe lângă Tribunalul Dolj sub nr. J16/1234/2011
CUI 29351241
Tel: 0745.124.978
e-mail: office@gardoly.com

Beneficiar:	Proiect nr.
COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Faza:
			1:100	**Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cișiaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC3603	Plansa nr. PTC07-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

3
Km 0+ 50.00

92.1

COTE PROIECT		93.36	93.00	93.02	93.06	93.10	93.08	92.91	
COTE TEREN	93.75	93.36	93.32	93.27	93.12	92.97	92.92	92.91	92.80
DIFERENTE		0.00	-0.32	-0.25	-0.06	0.12	0.15	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.35	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.17	5.00

6
Km 0+ 125.00

91.9

COTE PROIECT		92.87	92.80	92.82	92.86	92.89	92.87	92.72	
COTE TEREN	92.86	92.87	92.87	92.85	92.80	92.75	92.73	92.72	92.49
DIFERENTE		0.00	-0.07	-0.03	0.06	0.15	0.14	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.07	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.15	5.00

9
Km 0+ 200.00

90.8

COTE PROIECT		91.79	91.76	91.78	91.82	91.86	91.84	91.60	
COTE TEREN	91.76	91.79	91.79	91.78	91.71	91.63	91.61	91.60	91.53
DIFERENTE		0.00	-0.03	0.00	0.11	0.22	0.23	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.03	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.24	5.00

2
Km 0+ 25.00

92.2

COTE PROIECT		93.11	93.15	93.17	93.21	93.25	93.23	93.00	
COTE TEREN	93.25	93.11	93.11	93.10	93.05	93.01	93.00	93.00	93.00
DIFERENTE		0.00	0.04	0.08	0.16	0.24	0.22	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.04	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.23	5.00

5
Km 0+ 100.00

92.1

COTE PROIECT		93.86	93.01	93.03	93.07	93.11	93.09	92.88	
COTE TEREN	93.83	93.86	93.70	93.61	93.31	93.02	92.92	92.88	92.61
DIFERENTE		0.00	-0.69	-0.57	-0.24	0.09	0.16	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.85	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.20	5.00

8
Km 0+ 175.00

91.2

COTE PROIECT		92.09	92.11	92.13	92.17	92.20	92.18	92.02	
COTE TEREN	92.05	92.09	92.09	92.08	92.05	92.03	92.02	92.02	91.98
DIFERENTE		0.00	0.02	0.05	0.11	0.18	0.17	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.02	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.17	5.00

1
Km 0+ 0.00

-2.5% 2.5%

92.8

COTE PROIECT		93.66	93.78	93.80	93.84	93.88	93.86	93.75	
COTE TEREN	93.94	93.66	93.53	93.74	93.84	93.77	93.75	93.75	93.10
DIFERENTE		0.00	0.26	0.07	0.00	0.10	0.11	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.13	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.11	5.00

4
Km 0+ 75.00

92.1

COTE PROIECT		93.21	93.07	93.09	93.13	93.16	93.14	93.03	
COTE TEREN	93.19	93.21	93.21	93.19	93.12	93.06	93.04	93.03	93.00
DIFERENTE		0.00	-0.14	-0.10	0.00	0.11	0.11	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.14	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.11	5.00

7
Km 0+ 150.00

91.5

COTE PROIECT		92.78	92.46	92.48	92.52	92.55	92.53	92.59	
COTE TEREN	92.82	92.78	92.78	92.77	92.70	92.62	92.59	92.59	92.44
DIFERENTE		0.00	-0.32	-0.30	-0.18	-0.06	-0.06	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.32	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.05	5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. MUNICIPAL CONSULTING S.R.L.
Com. Dăneşti, Şat Dăneşti, Nr. Bisericeşti Dăneşti, nr. 33, Dolj
J03/1598/171
RO2276 2012
Tel: 0760-124.576
e-mail: bellafil.consultant@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		1:100
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

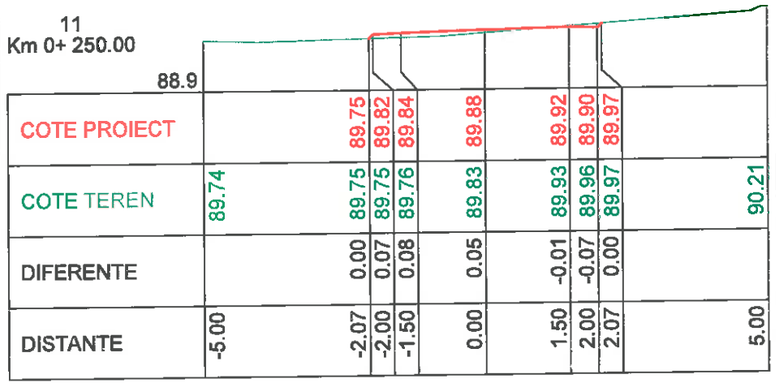
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC3543

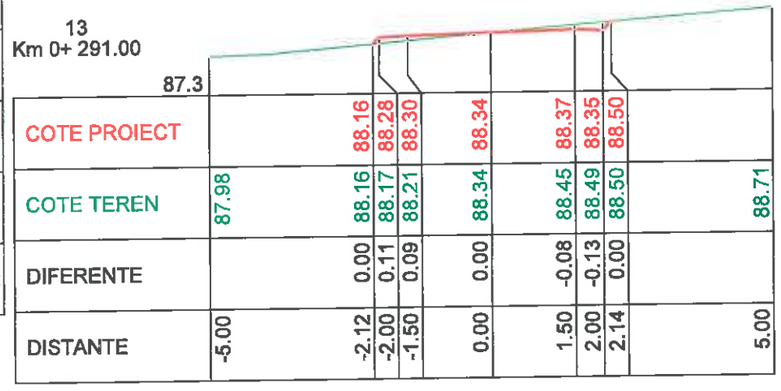
Plansa nr. PTC08-1

11
Km 0+ 250.00



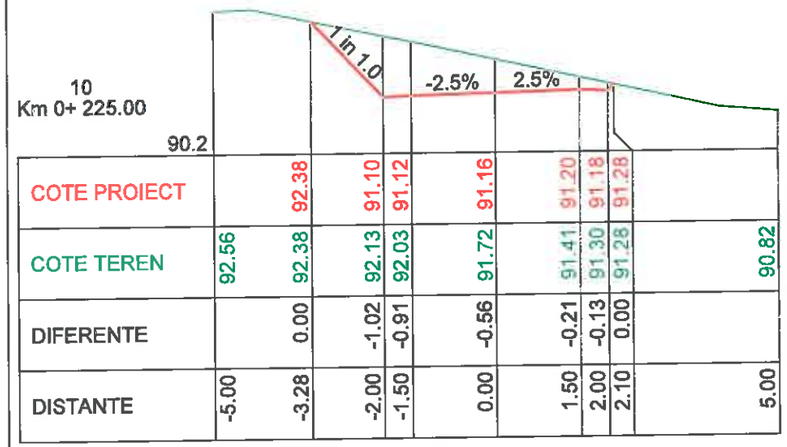
88.9													
COTE PROIECT			89.75	89.82	89.84	89.88		89.92	89.90	89.97			
COTE TEREN	89.74		89.75	89.75	89.76	89.83		89.93	89.96	89.97			90.21
DIFERENTE			0.00	0.07	0.08	0.05		-0.01	-0.07	0.00			
DISTANTE	-5.00		-2.07	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.07			5.00

13
Km 0+ 291.00



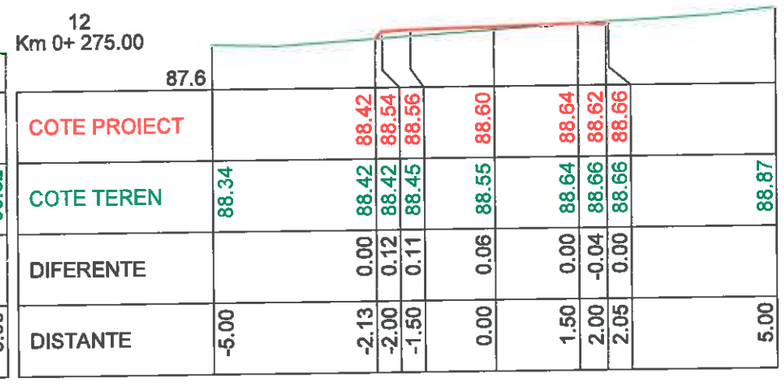
87.3													
COTE PROIECT			88.16	88.28	88.30	88.34		88.37	88.35	88.50			
COTE TEREN	87.98		88.16	88.17	88.21	88.34		88.45	88.49	88.50			88.71
DIFERENTE			0.00	0.11	0.09	0.00		-0.08	-0.13	0.00			
DISTANTE	-5.00		-2.12	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.14			5.00

10
Km 0+ 225.00



90.2													
COTE PROIECT		92.38		91.10	91.12	91.16		91.20	91.18	91.28			
COTE TEREN	92.56	92.38		92.13	92.03	91.72		91.41	91.30	91.28			90.82
DIFERENTE		0.00		-1.02	-0.91	-0.56		-0.21	-0.13	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.28		-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.10			5.00

12
Km 0+ 275.00



87.6													
COTE PROIECT			88.42	88.54	88.56	88.60		88.64	88.62	88.66			
COTE TEREN	88.34		88.42	88.42	88.45	88.55		88.64	88.66	88.66			88.87
DIFERENTE			0.00	0.12	0.11	0.06		0.00	-0.04	0.00			
DISTANTE	-5.00		-2.13	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.05			5.00

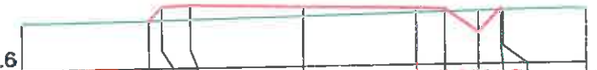
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. BUROLT CONSULTING S.R.L.
Bdul. Decebal, Bl. 5, Sc. 1, Ap. 1, Craiova, Jud. Dolj
J16/278/2012
Tel: 0762.174.679
e-mail: birolt.consulting@gmail.com

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC3543 — Plansa nr. PTC08-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

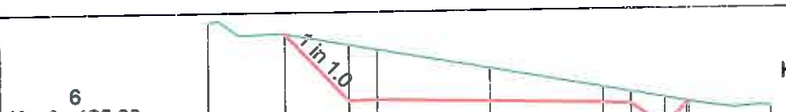
REGISTRUL URBANISTILOR ROMANI NR. 9206 A4, B2, C1 VERIFICATOR

3
Km 0+ 50.00



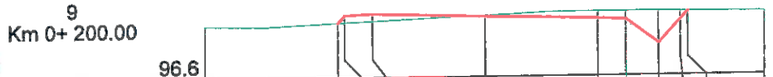
COTE PROIECT		97.39	97.62	97.64	97.59	97.54	97.52	97.12	97.52	97.49		
COTE TEREN	97.37	97.39	97.39	97.40	97.43	97.46	97.47	97.48	97.49	97.49	97.49	
DIFERENTE		0.00	0.23	0.24	0.16	0.08	0.05	-0.36	0.03	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.73	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.54	5.00	

6
Km 0+ 125.00



COTE PROIECT		98.73		97.60	97.62	97.57		97.52	97.50	97.09	97.49	97.52
COTE TEREN	98.93	98.73	98.54	98.54	98.45	98.12	97.78	97.70	97.60	97.53	97.52	97.44
DIFERENTE		0.00	-0.94	-0.84	-0.55	-0.27	-0.20	-0.50	-0.04	0.00		
DISTANTE	-5.00	-3.63	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.53	5.00	

9
Km 0+ 200.00

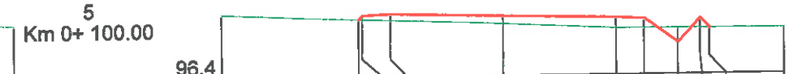


COTE PROIECT			97.51	97.63	97.65	97.60		97.55	97.53	97.13	97.53	97.65
COTE TEREN	97.47		97.51	97.51	97.53	97.61		97.66	97.67	97.66	97.66	97.65	97.64
DIFERENTE		0.00	0.12	0.12	-0.02			-0.12	-0.14	-0.53	-0.13	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.62	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.63	5.00	

2
Km 0+ 25.00

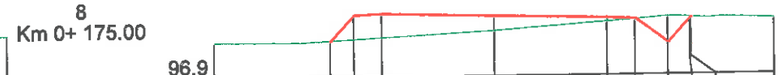
COTE PROIECT		97.58	97.74	97.76	97.71	97.66	97.64	97.24	97.64	97.57		
COTE TEREN	97.47	97.58	97.59	97.61	97.64	97.60	97.59	97.58	97.57	97.57	97.54	
DIFERENTE		0.00	0.16	0.16	0.08	0.06	0.05	-0.34	0.07	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.66	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.57	5.00	

5
Km 0+ 100.00



COTE PROIECT		97.38	97.45	97.47	97.42		97.37	97.35	96.94	97.34	97.18	
COTE TEREN	97.48	97.38	97.38	97.36	97.28	97.19	97.19	97.18	97.18	97.18	97.18	97.18
DIFERENTE		0.00	0.07	0.11	0.13	0.18	0.16	-0.24	0.16	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.57	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.67	5.00	

8
Km 0+ 175.00



COTE PROIECT			97.50	97.92	97.94	97.89		97.84	97.82	97.42	97.82	97.84	
COTE TEREN	97.49		97.50	97.52	97.54	97.64		97.78	97.81	97.85	97.84	97.84	97.81
DIFERENTE		0.00	0.40	0.40	0.25			0.06	0.01	-0.43	-0.02	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.92	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.52	5.00	

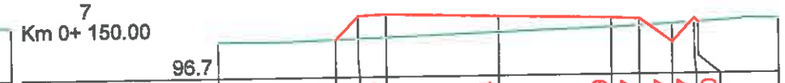
1
Km 0+ 0.00

COTE PROIECT		97.97	97.87	97.89	97.84	97.79	97.77	97.37	97.77	97.75		
COTE TEREN	97.73	97.97	97.98	97.97	97.84	97.73	97.73	97.73	97.75	97.75	97.86	
DIFERENTE		0.00	-0.11	-0.08	0.00	0.06	0.04	-0.36	0.01	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.60	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.52	5.00	

4
Km 0+ 75.00

COTE PROIECT		97.17	97.50	97.52	97.47		97.42	97.40	96.99	97.39	97.37	
COTE TEREN	97.17	97.17	97.18	97.18	97.25		97.32	97.34	97.36	97.37	97.37	97.35
DIFERENTE		0.00	0.32	0.33	0.22		0.10	0.06	-0.36	0.02	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.82	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.53	5.00	

7
Km 0+ 150.00



COTE PROIECT			97.37	97.77	97.79	97.74		97.69	97.67	97.27	97.67	97.60	
COTE TEREN	97.34		97.37	97.38	97.40	97.46		97.53	97.54	97.57	97.59	97.60	97.64
DIFERENTE		0.00	0.39	0.39	0.28			0.16	0.12	-0.31	0.07	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.90	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.57	5.00	

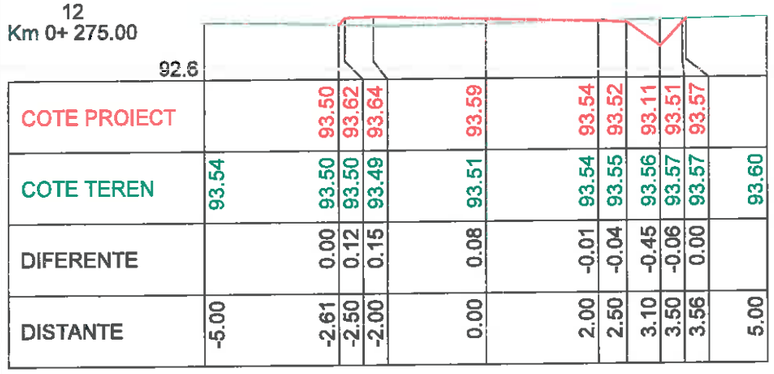
CIURICĂ I. IOAN
ROMÂNIA
MORȚII
NR. 9[illegible]
A4 E2 R
INGINER VERIFICATOR

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giubega, Sat Giubega, Str. Gării, Nr. 33, Cod Poștal 207190, Jud. Dolj
Tel: 0765.174.859
e-mail: sudolt.consulting@gmail.com

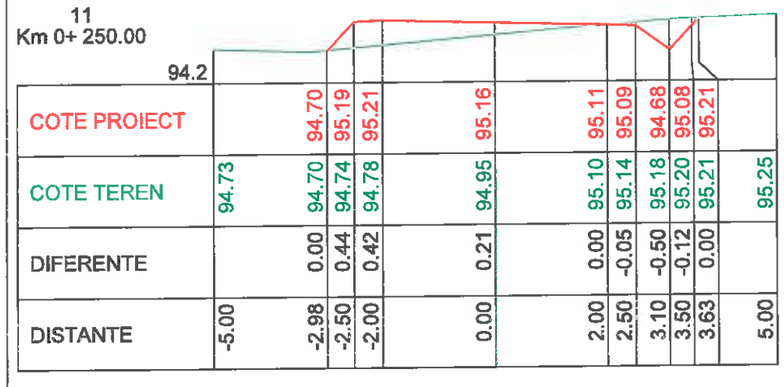
				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC1322	Plansa nr. PTC09-1
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru				

12
Km 0+ 275.00



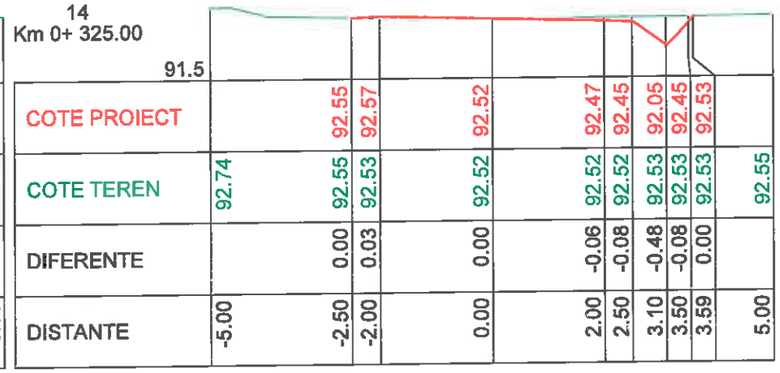
COTE PROIECT			93.50	93.62	93.64	93.59		93.54	93.52	93.11	93.51	93.57		
COTE TEREN	93.54		93.50	93.50	93.49	93.51		93.54	93.55	93.56	93.57	93.57		93.60
DIFERENTE			0.00	0.12	0.15	0.08		-0.01	-0.04	-0.45	-0.06	0.00		
DISTANTE	-5.00		-2.61	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.56		5.00

11
Km 0+ 250.00



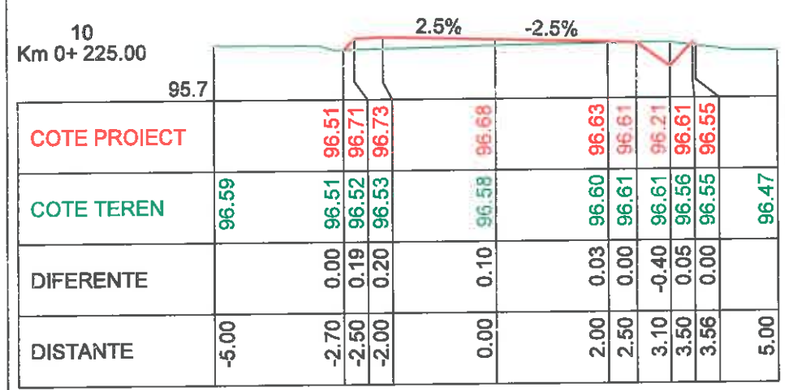
COTE PROIECT			94.70	95.19	95.21	95.16		95.11	95.09	94.68	95.08	95.21		
COTE TEREN	94.73		94.70	94.74	94.78	94.95		95.10	95.14	95.18	95.20	95.21		95.25
DIFERENTE			0.00	0.44	0.42	0.21		0.00	-0.05	-0.50	-0.12	0.00		
DISTANTE	-5.00		-2.98	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.63		5.00

14
Km 0+ 325.00



COTE PROIECT			92.55	92.57		92.52		92.47	92.45	92.05	92.45	92.53		
COTE TEREN	92.74		92.55	92.53		92.52		92.52	92.52	92.53	92.53	92.53		92.55
DIFERENTE			0.00	0.03		0.00		-0.06	-0.08	-0.48	-0.08	0.00		
DISTANTE	-5.00		-2.50	-2.00		0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.59		5.00

10
Km 0+ 225.00



COTE PROIECT			96.51	96.71	96.73	96.68		96.63	96.61	96.21	96.61	96.55		
COTE TEREN	96.59		96.51	96.52	96.53	96.58		96.60	96.61	96.61	96.56	96.55		96.47
DIFERENTE			0.00	0.19	0.20	0.10		0.03	0.00	-0.40	0.05	0.00		
DISTANTE	-5.00		-2.70	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.56		5.00

13
Km 0+ 300.00

COTE PROIECT			92.56	92.85	92.87	92.82		92.77	92.75	92.35	92.75	92.66		
COTE TEREN	92.55		92.56	92.57	92.57	92.60		92.64	92.64	92.66	92.66	92.66		92.69
DIFERENTE			0.00	0.28	0.30	0.22		0.14	0.11	-0.31	0.09	0.00		
DISTANTE	-5.00		-2.79	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	3.10	3.50	3.59		5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SEMNAT CONSULTING S.R.L. Com. Simpetru, Sat Simpetru, Nr. Caracalanu Obluncetu, Jud. Dolj RO32139371 J16/3178/2012 Tel: 0769.176.576 e-mail: semnat.consulting@yahoo.com			Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			Faza: P.T. + D.E.
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC1322
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			Plansa nr. PTC09-2

3
Km 0+ 50.00

97.0

| | | |

12
Km 0+ 275.00

94.3

COTE PROIECT		95.09	95.22	95.24	95.28	95.31	95.29	95.20		
COTE TEREN	95.53	95.09	95.09	95.11	95.15	95.19	95.20	95.20		95.04
DIFERENTE		0.00	0.13	0.13	0.13	0.12	0.09	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.13	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.09		5.00

15
Km 0+ 350.00

91.7

COTE PROIECT		92.46	92.61	92.63	92.67		92.70	92.68	92.79	
COTE TEREN	92.23	92.46	92.47	92.51	92.62		92.74	92.78	92.79	93.00
DIFERENTE		0.00	0.14	0.12	0.04		-0.04	-0.09	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.15	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.10	5.00

11
Km 0+ 250.00

95.7

COTE PROIECT		97.00	96.60	96.62	96.66	96.70	96.68	96.71		
COTE TEREN	97.10	97.00	96.97	96.93	96.83	96.73	96.71	96.71		96.62
DIFERENTE		0.00	-0.36	-0.31	-0.16	-0.03	-0.03	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.39	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.03		5.00

14
Km 0+ 325.00

91.9

COTE PROIECT		92.63	92.82	92.84	92.88		92.91	92.89	92.56	
COTE TEREN	92.91	92.63	92.63	92.62	92.60		92.57	92.56	92.56	92.57
DIFERENTE		0.00	0.19	0.22	0.28		0.34	0.33	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.19	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.33	5.00

10
Km 0+ 225.00

-2.5% 2.5%

96.4

COTE PROIECT		97.24	97.36	97.38	97.42	97.46	97.44	97.19		
COTE TEREN	97.25	97.24	97.22	97.21	97.20	97.20	97.19	97.19		97.17
DIFERENTE		0.00	0.14	0.17	0.22	0.26	0.25	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.12	-2.00	-1.50	0.00	1.50	2.00	2.25		5.00

13
Km 0+ 300.00

92.8

COTE PROIECT		93.77	93.72	93.74	93.77		93.81	93.79	93.41	
COTE TEREN	94.00	93.77	93.77	93.73	93.60		93.48	93.44	93.41	93.42
DIFERENTE		0.00	-0.05	0.01	0.17		0.33	0.35	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.05	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.38	5.00

16
Km 0+ 366.00

92.1

COTE PROIECT		93.03	93.00	93.02	93.06		93.09	93.07	93.10	
COTE TEREN	92.64	93.03	93.03	93.03	93.06		93.09	93.10	93.10	93.09
DIFERENTE		0.00	-0.03	-0.01	0.00		0.01	-0.02	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.03	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.02	5.00

CURICĂ I. ION
ROMÂNIA
NR. 9[illegible]6
A4 B2 D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUBOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Unirea, Str. Calistia, Nr. 1, Judetul Dolj, Et. 2, Ap. 5
J16/370/2012
Tel: 0761.174.570
e-mail: subolt.ion@yahoo.com

			Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC1265	Plansa nr. PTC10-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

3
Km 0+ 50.00

90.5											
COTE PROIECT		91.29	91.49	91.51	91.46	91.41	91.39	90.99	91.39	91.34	
COTE TEREN	91.28	91.29	91.29	91.29	91.29	91.31	91.32	91.33	91.34	91.34	91.37
DIFERENTE		0.00	0.20	0.22	0.17	0.10	0.07	-0.35	0.05	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.70	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.55	5.00

6
Km 0+ 125.00

91.8										
COTE PROIECT		92.81	92.83	92.85	92.80	92.75	92.73	92.33	92.70	
COTE TEREN	92.90	92.81	92.81	92.80	92.76	92.73	92.72	92.71	92.70	92.46
DIFERENTE		0.00	0.02	0.05	0.04	0.03	0.01	-0.38	0.03	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.52	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.53	5.00

9
Km 0+ 200.00

94.6										
COTE PROIECT		95.49	95.60	95.62	95.57	95.52	95.50	95.09	95.49	95.38	
COTE TEREN	95.53	95.49	95.49	95.49	95.47	95.42	95.41	95.39	95.38	95.38	95.35
DIFERENTE		0.00	0.10	0.12	0.09	0.10	0.09	-0.30	0.11	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.60	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.62	5.00

2
Km 0+ 25.00

90.1											
COTE PROIECT		90.98	91.08	91.10	91.05	91.00	90.98	90.58	90.98	90.94	
COTE TEREN	90.99	90.98	90.98	90.97	90.96	90.95	90.94	90.94	90.94	90.94	90.95
DIFERENTE		0.00	0.11	0.13	0.09	0.06	0.04	-0.36	0.05	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.61	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.55	5.00

5
Km 0+ 100.00

91.3											
COTE PROIECT		92.23	92.30	92.32	92.27	92.22	92.20	91.80	92.20	91.80	
COTE TEREN	92.40	92.23	92.23	92.23	92.18	92.07	91.99	91.87	91.79	91.80	92.07
DIFERENTE		0.00	0.07	0.09	0.09	0.15	0.21	-0.08	0.40	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.57	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.90	5.00

8
Km 0+ 175.00

93.6											
COTE PROIECT		94.74	94.63	94.65	94.60	94.55	94.53	94.13	94.53	94.71	
COTE TEREN	94.74	94.74	94.74	94.74	94.76	94.74	94.73	94.72	94.71	94.71	94.68
DIFERENTE		0.00	-0.11	-0.09	-0.16	-0.18	-0.20	-0.59	-0.18	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.61	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.68	5.00

1
Km 0+ 0.00

2.5% -2.5%

89.6											
COTE PROIECT		90.65	90.68	90.70	90.65	90.60	90.58	90.18	90.58	90.66	
COTE TEREN	90.63	90.65	90.65	90.65	90.65	90.66	90.66	90.66	90.66	90.66	90.69
DIFERENTE		0.00	0.03	0.05	0.00	-0.06	-0.08	-0.48	-0.08	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.53	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.58	5.00

4
Km 0+ 75.00

90.9											
COTE PROIECT		91.90	91.90	91.92	91.87	91.82	91.80	91.39	91.79	91.95	
COTE TEREN	91.79	91.90	91.90	91.92	91.97	91.95	91.94	91.94	91.95	91.95	91.95
DIFERENTE		0.00	-0.01	0.00	-0.11	-0.14	-0.14	-0.55	-0.15	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.51	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.66	5.00

7
Km 0+ 150.00

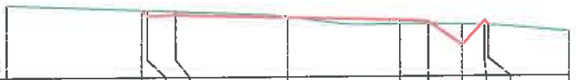
92.6											
COTE PROIECT		93.67	93.67	93.69	93.64	93.59	93.57	92.77	93.17	93.13	
COTE TEREN	93.88	93.67	93.67	93.62	93.45	93.28	93.24	93.15	93.13	93.13	93.12
DIFERENTE		0.00	0.00	0.07	0.19	0.31	0.33	-0.38	0.04	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.50	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.70	4.10	4.14	5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUBOLY CONSULTING S.R.L.
Str. Stejarilor, Sat Craiesti, Nr. Corabioasa Gheorghe, FN, Jud. Dolj
RO31234371
J16/278/2014
Tel: 0722.574.570
e-mail: subolyconsulting@gmail.com

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC1029 — Plansa nr. PTC11-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

12
Km 0+ 275.00



| | | |

21
Km 0+ 500.00

98.2

COTE PROIECT		99.42	99.23	99.25	99.20	99.15	99.13	98.73	99.13	99.29
COTE TEREN	99.45	99.42	99.42	99.41	99.36	99.32	99.31	99.30	99.29	99.29	99.26
DIFERENTE		0.00	-0.19	-0.16	-0.17	-0.17	-0.18	-0.57	-0.16	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.69	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.66	5.00

24
Km 0+ 575.00

98.4

COTE PROIECT		99.10	99.42	99.44	99.39	99.34	99.32	98.92	99.32	99.13	
COTE TEREN	99.04	99.10	99.11	99.12	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.14
DIFERENTE		0.00	0.30	0.32	0.26	0.21	0.19	-0.22	0.18	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.81	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.69	5.00

27
Km 0+ 650.00

98.6

COTE PROIECT		99.40	99.61	99.63	99.58	99.53	99.51	99.10	99.50	99.30	
COTE TEREN	99.44	99.40	99.40	99.39	99.35	99.32	99.31	99.31	99.30	99.30	99.29
DIFERENTE		0.00	0.21	0.23	0.22	0.21	0.19	-0.20	0.20	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.70	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.71	5.00

20
Km 0+ 475.00

98.1

COTE PROIECT		99.22	99.17	99.19	99.14	99.09	99.07	98.66	99.06	99.30	
COTE TEREN	99.17	99.22	99.22	99.24	99.27	99.26	99.27	99.29	99.30	99.30	99.32
DIFERENTE		0.00	-0.06	-0.05	-0.13	-0.17	-0.21	-0.62	-0.23	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.56	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.74	5.00

23
Km 0+ 550.00

98.3

COTE PROIECT		99.09	99.36	99.38	99.33	99.28	99.26	98.85	99.25	99.15	
COTE TEREN	99.12	99.09	99.09	99.09	99.11	99.13	99.14	99.14	99.15	99.15	99.17
DIFERENTE		0.00	0.27	0.29	0.22	0.14	0.12	-0.29	0.10	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.76	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.61	5.00

26
Km 0+ 625.00

98.5

COTE PROIECT		99.18	99.54	99.56	99.51	99.46	99.44	98.64	99.04	99.14	
COTE TEREN	99.27	99.18	99.16	99.13	99.14	99.14	99.14	99.14	99.14	99.14	99.15
DIFERENTE		0.00	0.39	0.43	0.38	0.33	0.30	-0.50	-0.10	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.87	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.70	4.10	4.20	5.00

19
Km 0+ 450.00

2.5% -2.5%

98.1

COTE PROIECT		98.92	99.10	99.12	99.07	99.02	99.00	98.60	99.00	99.02	
COTE TEREN	98.90	98.92	98.92	98.93	98.95	98.98	99.00	99.01	99.02	99.02	99.01
DIFERENTE		0.00	0.18	0.19	0.12	0.04	0.01	-0.41	-0.02	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.68	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.52	5.00

22
Km 0+ 525.00

98.3

COTE PROIECT		99.24	99.29	99.31	99.26	99.21	99.19	98.79	99.19	99.25	
COTE TEREN	99.23	99.24	99.24	99.24	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.24
DIFERENTE		0.00	0.06	0.07	0.02	-0.03	-0.05	-0.46	-0.06	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.56	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.56	5.00

25
Km 0+ 600.00

98.5

COTE PROIECT		99.14	99.48	99.50	99.45	99.40	99.38	98.98	99.38	99.13	
COTE TEREN	99.15	99.14	99.15	99.16	99.22	99.23	99.20	99.16	99.14	99.13	99.11
DIFERENTE		0.00	0.33	0.35	0.23	0.17	0.18	-0.19	0.24	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.84	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	3.10	3.50	3.76	5.00

CIUPICĂLIOM
NR. 0376
A4, B2, D

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Dăneşti, Sat Gângiu, Nr. Gradinarilor Bloc/Scara, Et. 33, Dolj
0251/329321
Fax:275 2643
Tel: 0745.174.679
e mail: sudolt.consulting@gmail.com

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC1029
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

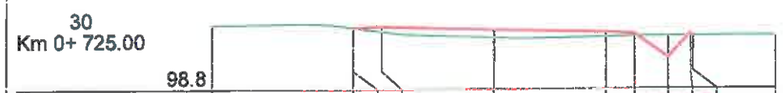
Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

Faza: P.T. + D.E.

Plansa nr. PTC11-3

30
Km 0+ 725.00



| | | |

3
Km 0+ 50.00

98.1

COTE PROIECT				99.06	99.04	99.06	99.10		99.13	99.11	99.10			
COTE TEREN	99.01			99.06	99.06	99.08	99.15		99.11	99.10	99.10			99.06
DIFERENTE				0.00	-0.02	-0.02	-0.06		0.02	0.01	0.00			
DISTANTE	-5.00			-2.02	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.01			5.00

6
Km 0+ 111.00

97.3

COTE PROIECT				98.34	98.25	98.27	98.31		98.35	98.33	98.22			
COTE TEREN	98.34			98.34	98.34	98.34	98.31		98.23	98.22	98.22			98.16
DIFERENTE				0.00	-0.09	-0.07	0.00		0.11	0.10	0.00			
DISTANTE	-5.00			-2.09	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.10			5.00

2
Km 0+ 25.00

98.0

COTE PROIECT				98.91	98.96	98.98	99.02		99.06	99.04	98.76			
COTE TEREN	98.87			98.91	98.91	98.92	98.88		98.80	98.77	98.76			98.80
DIFERENTE				0.00	0.05	0.07	0.14		0.26	0.26	0.00			
DISTANTE	-5.00			-2.05	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.28			5.00

5
Km 0+ 100.00

97.5

COTE PROIECT				98.50	98.42	98.44	98.48		98.51	98.49	98.53			
COTE TEREN	98.38			98.50	98.50	98.51	98.54		98.53	98.53	98.53			98.51
DIFERENTE				0.00	-0.08	-0.07	-0.06		-0.02	-0.03	0.00			
DISTANTE	-5.00			-2.08	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.03			5.00

1
Km 0+ 0.00

-2.5% 2.5%

97.8

COTE PROIECT				98.75	98.69	98.71	98.75		98.79	98.77	98.77			
COTE TEREN	98.61			98.75	98.75	98.75	98.75		98.76	98.77	98.77			98.75
DIFERENTE				0.00	-0.05	-0.03	0.00		0.03	0.00	0.00			
DISTANTE	-5.00			-2.05	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.00			5.00

4
Km 0+ 75.00

97.9

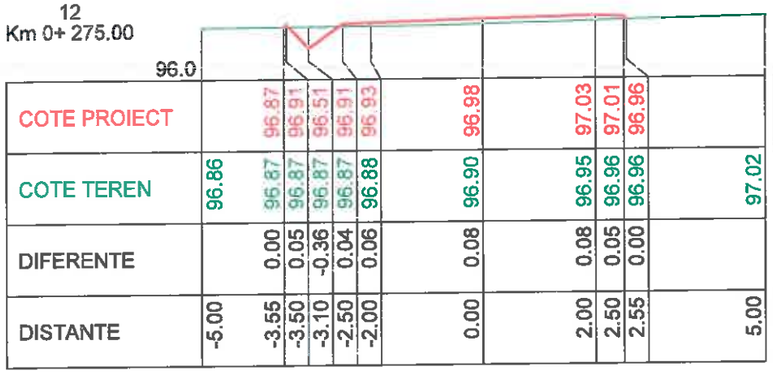
COTE PROIECT				98.95	98.80	98.82	98.86		98.90	98.88	98.72			
COTE TEREN	98.85			98.95	98.96	98.98	98.85		98.76	98.73	98.72			98.70
DIFERENTE				0.00	-0.16	-0.16	0.01		0.14	0.15	0.00			
DISTANTE	-5.00			-2.15	-2.00	-1.50	0.00		1.50	2.00	2.16			5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUBOLT DONAU TISA S.R.L. Com. Giarmata, Jud. Timiș, str. Calderarilor Giarmata, nr. 32, Cod poștal 307251 CUI RO 5013 Tel: 0745.134.370 e-mail: subolt.romania@gmail.com				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC2833 — Plansa nr. PTC12-1
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru			

3 — Km 0+ 50.00

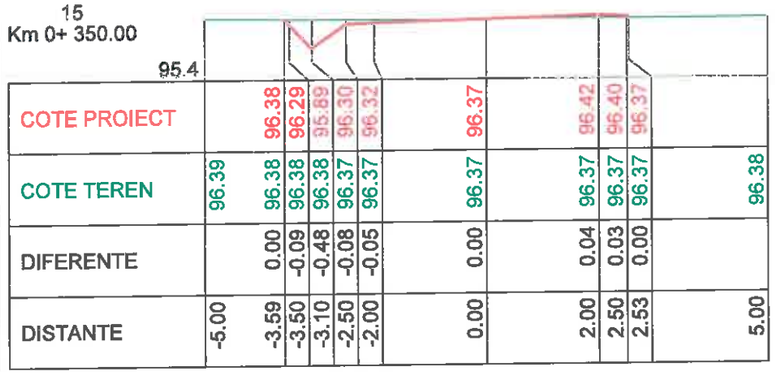
| | | |

12
Km 0+ 275.00



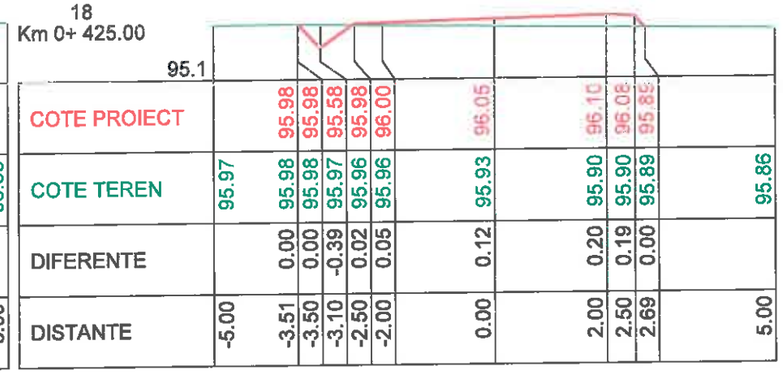
COTE PROIECT		96.87	96.91	96.51	96.91	96.93	96.98		97.03	97.01	96.96			
COTE TEREN	96.86	96.87	96.87	96.87	96.87	96.88	96.90		96.95	96.96	96.96		97.02	
DIFERENTE		0.00	0.05	-0.36	0.04	0.06	0.08		0.08	0.05	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.55	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.55		5.00	

15
Km 0+ 350.00



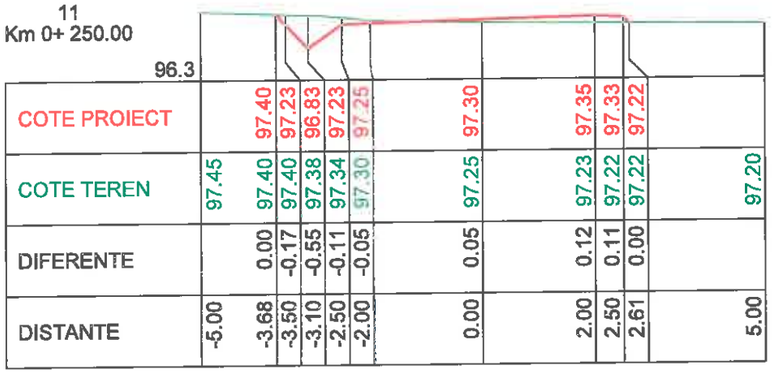
COTE PROIECT		96.38	96.29	95.89	96.30	96.32	96.37		96.42	96.40	96.37			
COTE TEREN	96.39	96.38	96.38	96.38	96.37	96.37	96.37		96.37	96.37	96.37		96.38	
DIFERENTE		0.00	-0.09	-0.48	-0.08	-0.05	0.00		0.04	0.03	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.59	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.53		5.00	

18
Km 0+ 425.00



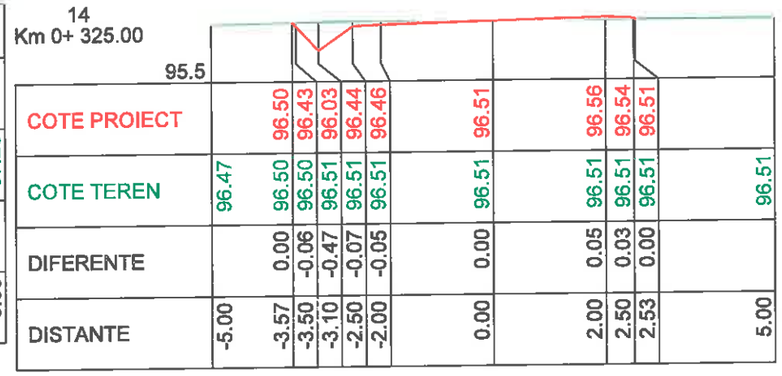
COTE PROIECT		95.98	95.98	95.58	95.98	96.00	96.05		96.10	96.09	95.89			
COTE TEREN	95.97	95.98	95.98	95.97	95.96	95.96	95.93		95.90	95.90	95.89		95.86	
DIFERENTE		0.00	0.00	-0.39	0.02	0.05	0.12		0.20	0.19	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.51	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.69		5.00	

11
Km 0+ 250.00



COTE PROIECT		97.40	97.23	96.83	97.23	97.25	97.30		97.35	97.33	97.22			
COTE TEREN	97.45	97.40	97.40	97.38	97.34	97.30	97.25		97.23	97.22	97.22		97.20	
DIFERENTE		0.00	-0.17	-0.55	-0.11	-0.05	0.05		0.12	0.11	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.68	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.61		5.00	

14
Km 0+ 325.00

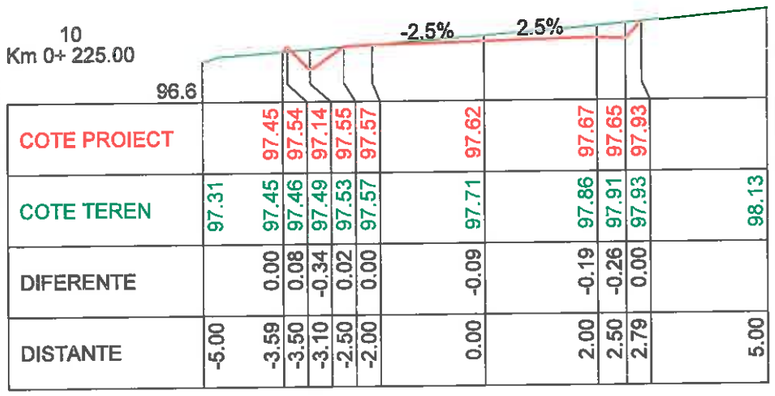


COTE PROIECT		96.50	96.43	96.03	96.44	96.46	96.51		96.56	96.54	96.51			
COTE TEREN	96.47	96.50	96.50	96.51	96.51	96.51	96.51		96.51	96.51	96.51		96.51	
DIFERENTE		0.00	-0.06	-0.47	-0.07	-0.05	0.00		0.05	0.03	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.57	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.53		5.00	

17
Km 0+ 400.00

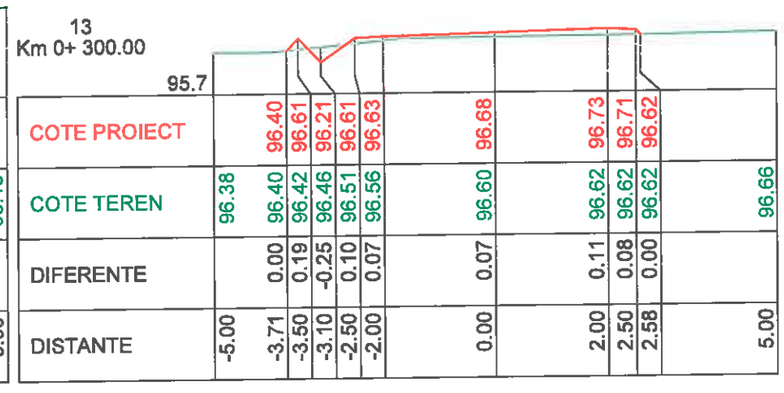
COTE PROIECT		95.99	96.02	95.62	96.02	96.04	96.09		96.14	96.12	96.07			
COTE TEREN	95.98	95.99	95.99	96.00	96.01	96.01	96.03		96.06	96.07	96.07		96.06	
DIFERENTE		0.00	0.03	-0.38	0.02	0.03	0.06		0.09	0.05	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.53	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.55		5.00	

10
Km 0+ 225.00



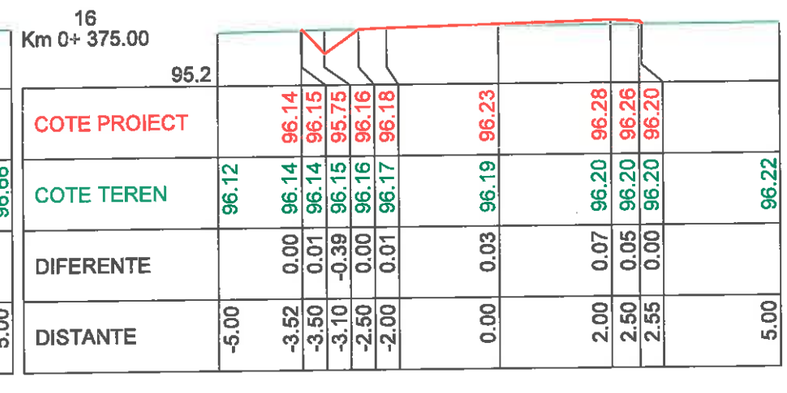
COTE PROIECT		97.45	97.54	97.14	97.55	97.57	97.62		97.67	97.65	97.93			
COTE TEREN	97.31	97.45	97.46	97.49	97.53	97.57	97.71		97.86	97.91	97.93		98.13	
DIFERENTE		0.00	0.08	-0.34	0.02	0.00	-0.09		-0.19	-0.26	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.59	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.79		5.00	

13
Km 0+ 300.00



COTE PROIECT		96.40	96.61	96.21	96.61	96.63	96.68		96.73	96.71	96.62			
COTE TEREN	96.38	96.40	96.42	96.46	96.51	96.56	96.60		96.62	96.62	96.62		96.66	
DIFERENTE		0.00	0.19	-0.25	0.10	0.07	0.07		0.11	0.08	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.71	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.58		5.00	

16
Km 0+ 375.00



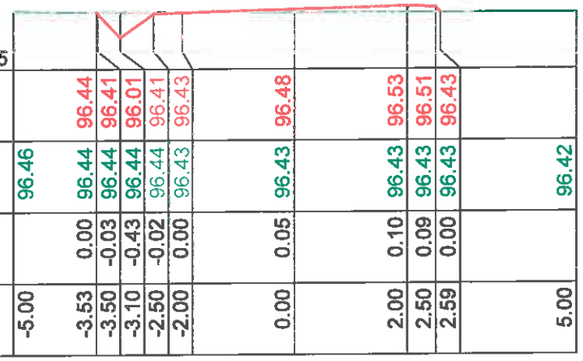
COTE PROIECT		96.14	96.15	95.75	96.16	96.18	96.23		96.28	96.26	96.20			
COTE TEREN	96.12	96.14	96.14	96.15	96.16	96.17	96.19		96.20	96.20	96.20		96.22	
DIFERENTE		0.00	0.01	-0.39	0.00	0.01	0.03		0.07	0.05	0.00			
DISTANTE	-5.00	-3.52	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00		2.00	2.50	2.55		5.00	

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. MUNDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgiu, Str. Giurgiu, Nr. Condeiestii Gheorghe Nr. 33, Cod
J16/276/2013
Tel: 0763.174.139
e-mail: isabel.consultanta@gmail.com

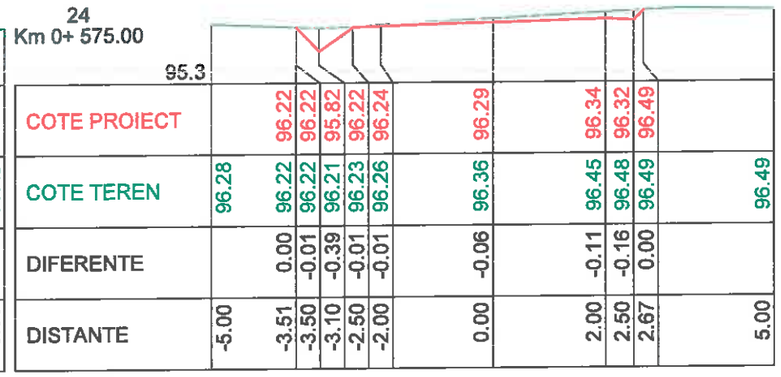
Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ				Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC2832	Plansa nr. PTC13-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

21
Km 0+ 500.00



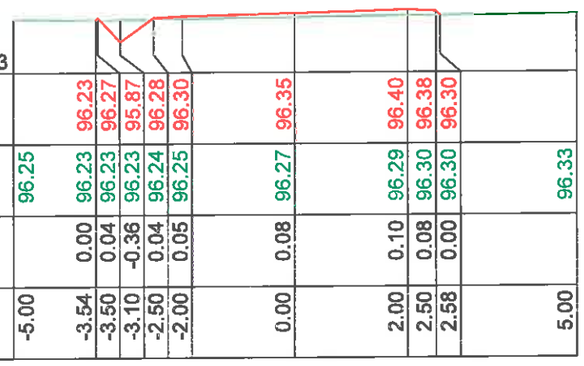
COTE PROIECT		96.44	96.41	96.01	96.41	96.43	96.48	96.53	96.51	96.43	
COTE TEREN	96.46	96.44	96.44	96.44	96.44	96.43	96.43	96.43	96.43	96.43	96.42
DIFERENTE		0.00	-0.03	-0.43	-0.02	0.00	0.05	0.10	0.09	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.53	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.59	5.00

24
Km 0+ 575.00



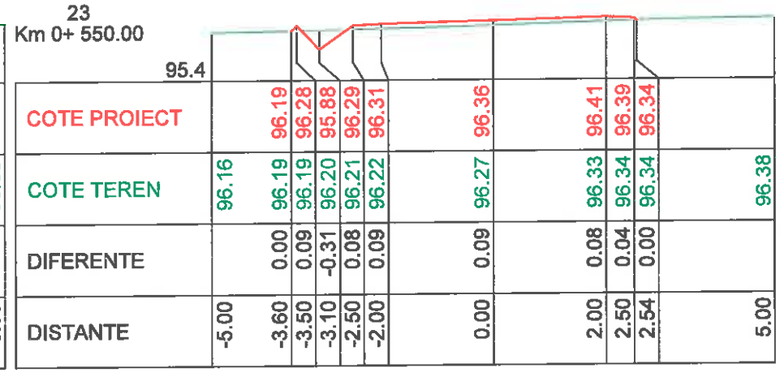
COTE PROIECT		96.22	96.22	95.82	96.22	96.24	96.29	96.34	96.32	96.49	
COTE TEREN	96.28	96.22	96.22	96.21	96.23	96.26	96.36	96.45	96.48	96.49	96.49
DIFERENTE		0.00	-0.01	-0.39	-0.01	-0.01	-0.06	-0.11	-0.16	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.51	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.67	5.00

20
Km 0+ 475.00



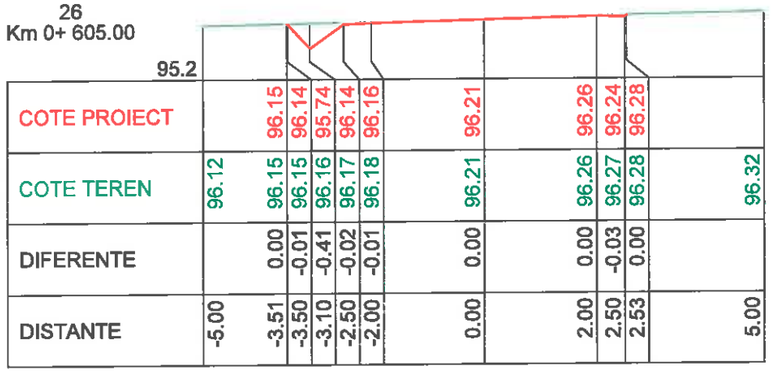
COTE PROIECT		96.23	96.27	95.87	96.28	96.30	96.35	96.40	96.38	96.30	
COTE TEREN	96.25	96.23	96.23	96.23	96.24	96.25	96.27	96.29	96.30	96.30	96.33
DIFERENTE		0.00	0.04	-0.36	0.04	0.05	0.08	0.10	0.08	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.54	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.58	5.00

23
Km 0+ 550.00



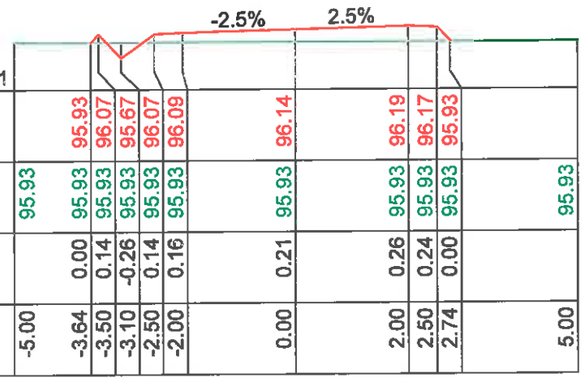
COTE PROIECT		96.19	96.28	95.88	96.29	96.31	96.36	96.41	96.39	96.34	
COTE TEREN	96.16	96.19	96.19	96.20	96.21	96.22	96.27	96.33	96.34	96.34	96.38
DIFERENTE		0.00	0.09	-0.31	0.08	0.09	0.09	0.08	0.04	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.60	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.54	5.00

26
Km 0+ 605.00



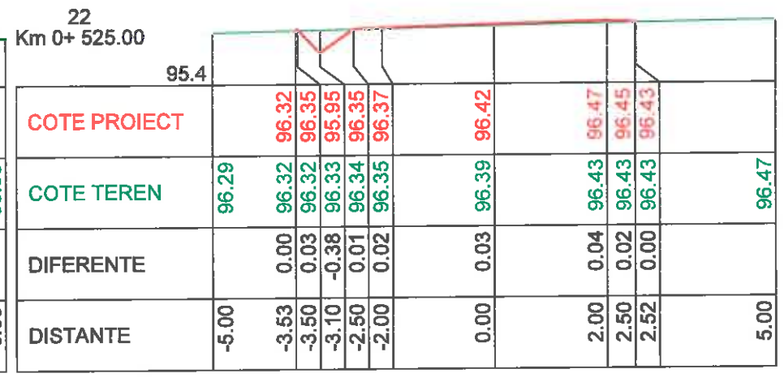
COTE PROIECT		96.15	96.14	95.74	96.14	96.16	96.21	96.26	96.24	96.28	
COTE TEREN	96.12	96.15	96.15	96.16	96.17	96.18	96.21	96.26	96.27	96.28	96.32
DIFERENTE		0.00	-0.01	-0.41	-0.02	-0.01	0.00	0.00	-0.03	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.51	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.53	5.00

19
Km 0+ 450.00



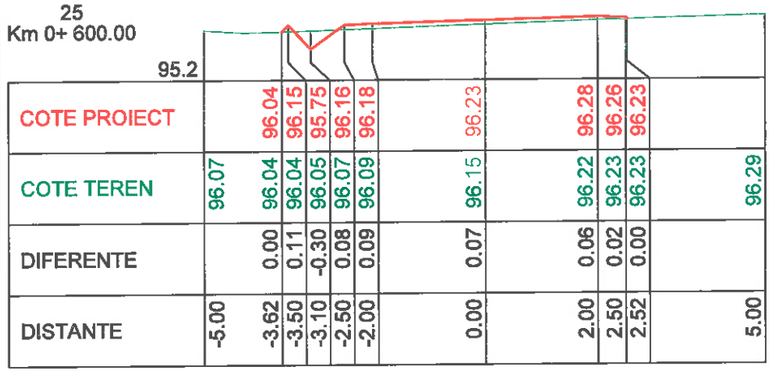
COTE PROIECT		95.93	96.07	95.67	96.07	96.09	96.14	96.19	96.17	95.93	
COTE TEREN	95.93	95.93	95.93	95.93	95.93	95.93	95.93	95.93	95.93	95.93	95.93
DIFERENTE		0.00	0.14	-0.26	0.14	0.16	0.21	0.26	0.24	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.64	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.74	5.00

22
Km 0+ 525.00



COTE PROIECT		96.32	96.35	95.95	96.35	96.37	96.42	96.47	96.45	96.43	
COTE TEREN	96.29	96.32	96.32	96.33	96.34	96.35	96.39	96.43	96.43	96.43	96.47
DIFERENTE		0.00	0.03	-0.38	0.01	0.02	0.03	0.04	0.02	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.53	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.52	5.00

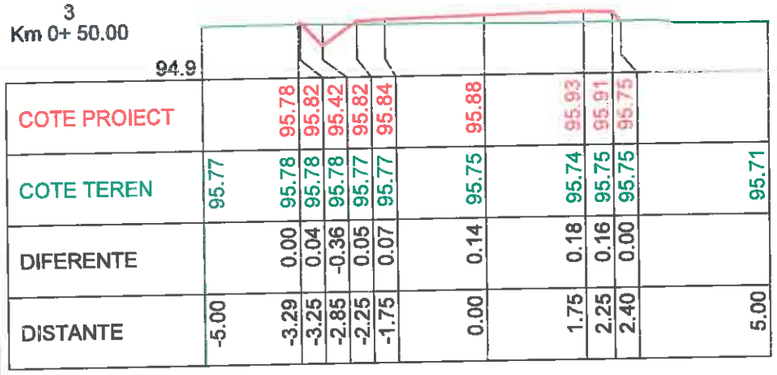
25
Km 0+ 600.00



COTE PROIECT		96.04	96.15	95.75	96.16	96.18	96.23	96.28	96.26	96.23	
COTE TEREN	96.07	96.04	96.04	96.05	96.07	96.09	96.15	96.22	96.23	96.23	96.29
DIFERENTE		0.00	0.11	-0.30	0.08	0.09	0.07	0.06	0.02	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.62	-3.50	-3.10	-2.50	-2.00	0.00	2.00	2.50	2.52	5.00

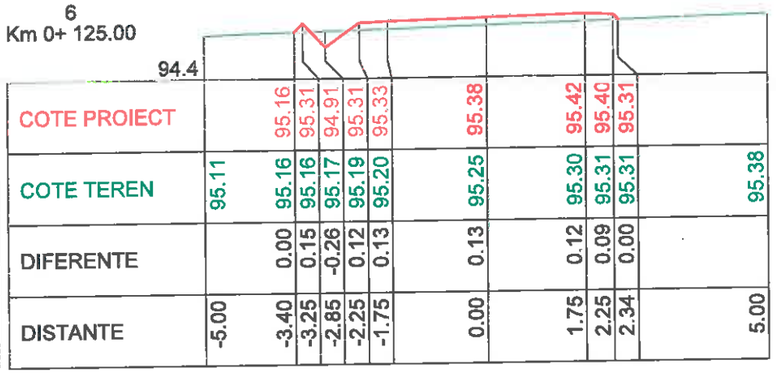
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC2832 — Plansa nr. PTC13-3
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

3
Km 0+ 50.00



COTE PROIECT		95.78	95.82	95.42	95.82	95.84	95.88	95.93	95.91	95.75	
COTE TEREN	95.77	95.78	95.78	95.78	95.77	95.77	95.75	95.74	95.75	95.75	95.71
DIFERENTE		0.00	0.04	-0.36	0.05	0.07	0.14	0.18	0.16	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.29	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.40	5.00

6
Km 0+ 125.00

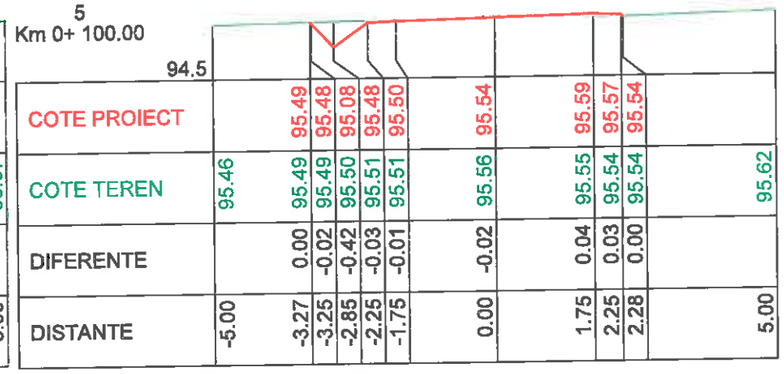


COTE PROIECT		95.16	95.31	94.91	95.31	95.33	95.38	95.42	95.40	95.31	
COTE TEREN	95.11	95.16	95.16	95.17	95.19	95.20	95.25	95.30	95.31	95.31	95.38
DIFERENTE		0.00	0.15	-0.26	0.12	0.13	0.13	0.12	0.09	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.40	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.34	5.00

2
Km 0+ 25.00

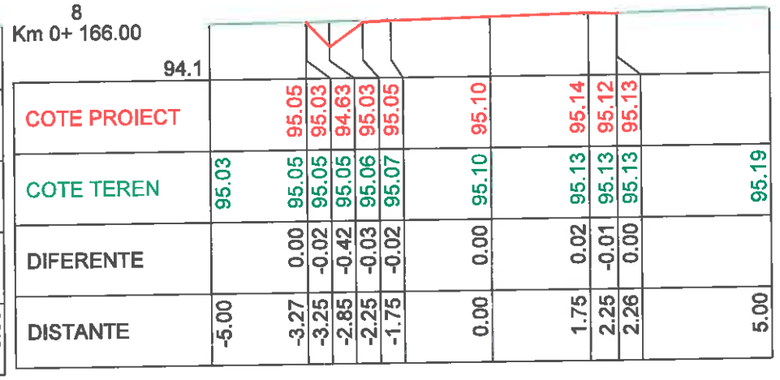
COTE PROIECT		96.04	95.98	95.58	95.99	96.01	96.05	96.09	96.07	96.10	
COTE TEREN	96.06	96.04	96.04	96.05	96.06	96.07	96.10	96.11	96.10	96.10	96.07
DIFERENTE		0.00	-0.05	-0.46	-0.07	-0.06	-0.05	-0.01	-0.03	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.31	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.28	5.00

5
Km 0+ 100.00



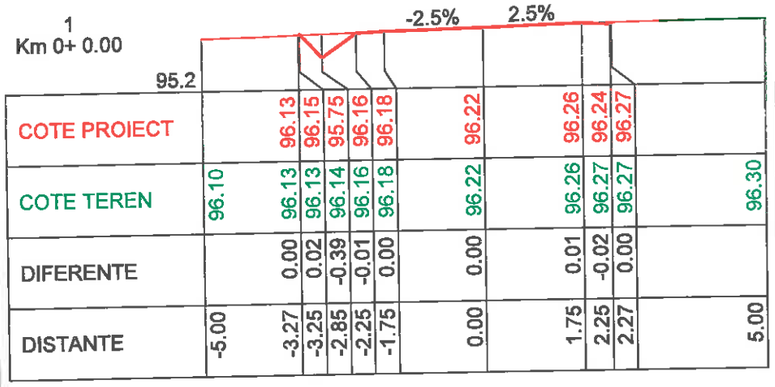
COTE PROIECT		95.49	95.48	95.08	95.48	95.50	95.54	95.59	95.57	95.54	
COTE TEREN	95.46	95.49	95.49	95.50	95.51	95.51	95.56	95.55	95.54	95.54	95.62
DIFERENTE		0.00	-0.02	-0.42	-0.03	-0.01	-0.02	0.04	0.03	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.27	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.28	5.00

8
Km 0+ 166.00



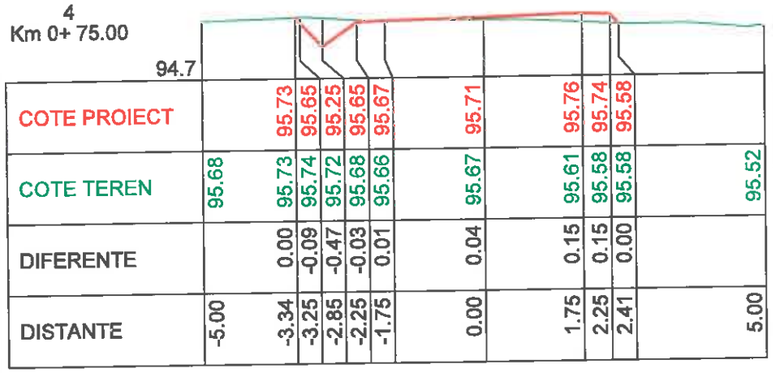
COTE PROIECT		95.05	95.03	94.63	95.03	95.05	95.10	95.14	95.12	95.13	
COTE TEREN	95.03	95.05	95.05	95.05	95.06	95.07	95.10	95.13	95.13	95.13	95.19
DIFERENTE		0.00	-0.02	-0.42	-0.03	-0.02	0.00	0.02	-0.01	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.27	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.26	5.00

1
Km 0+ 0.00



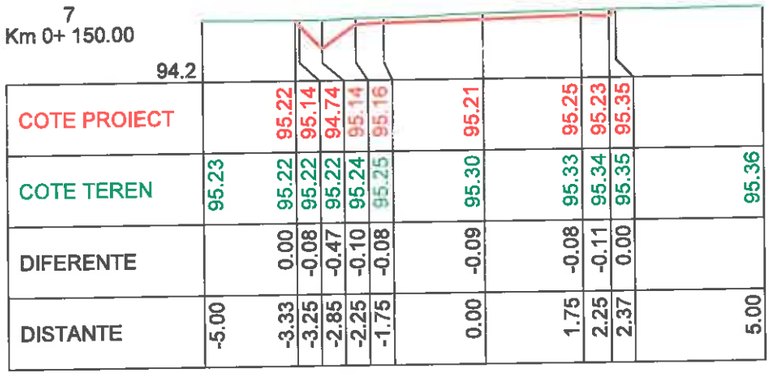
COTE PROIECT		96.13	96.15	95.75	96.16	96.18	96.22	96.26	96.24	96.27	
COTE TEREN	96.10	96.13	96.13	96.14	96.16	96.18	96.22	96.26	96.27	96.27	96.30
DIFERENTE		0.00	0.02	-0.39	-0.01	0.00	0.00	0.01	-0.02	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.27	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.27	5.00

4
Km 0+ 75.00



COTE PROIECT		95.73	95.65	95.25	95.65	95.67	95.71	95.76	95.74	95.58	
COTE TEREN	95.68	95.73	95.74	95.72	95.68	95.66	95.67	95.61	95.58	95.58	95.52
DIFERENTE		0.00	-0.09	-0.47	-0.03	0.01	0.04	0.15	0.15	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.34	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.41	5.00

7
Km 0+ 150.00



COTE PROIECT		95.22	95.14	94.74	95.14	95.16	95.21	95.25	95.23	95.35	
COTE TEREN	95.23	95.22	95.22	95.22	95.24	95.25	95.30	95.33	95.34	95.35	95.36
DIFERENTE		0.00	-0.08	-0.47	-0.10	-0.08	-0.09	-0.08	-0.11	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.33	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.37	5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SURVEY CONSULTING S.R.L.
Cod fiscal RO31629211
J12/215/2012
Tel: 0752.044.628
e-mail: office.consultsurvey@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîslaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:100

Data: Noiembrie 2024

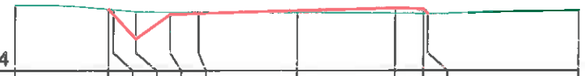
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE
Drum comunal DC2981

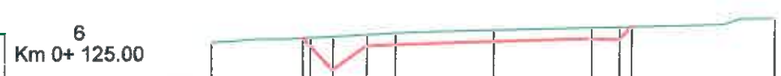
Plansa nr. PTC14-1

3 — Km 0+ 50.00



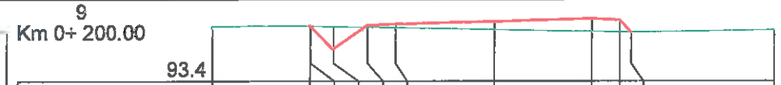
COTE PROIECT		92.38	92.29	91.89	92.29	92.31	92.36	92.40	92.38	92.31	
COTE TEREN	92.44	92.38	92.37	92.34	92.33	92.33	92.32	92.31	92.31	92.31	92.36
DIFERENTE		0.00	-0.08	-0.45	-0.04	-0.02	0.03	0.09	0.07	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.34	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.32	5.00

6 — Km 0+ 125.00



COTE PROIECT		93.44	93.31	92.91	93.31	93.33	93.38	93.42	93.40	93.61	
COTE TEREN	93.37	93.44	93.45	93.47	93.50	93.52	93.57	93.60	93.61	93.61	93.74
DIFERENTE		0.00	-0.14	-0.56	-0.18	-0.19	-0.19	-0.18	-0.21	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.39	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.46	5.00

9 — Km 0+ 200.00

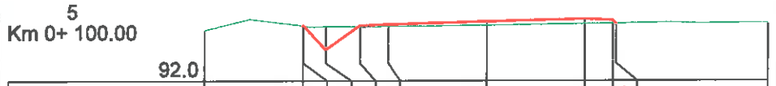


COTE PROIECT		94.33	94.34	93.94	94.34	94.36	94.41	94.45	94.43	94.22	
COTE TEREN	94.32	94.33	94.33	94.32	94.31	94.30	94.27	94.23	94.22	94.22	94.26
DIFERENTE		0.00	0.01	-0.38	0.03	0.06	0.14	0.21	0.20	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.27	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.45	5.00

2 — Km 0+ 25.00

COTE PROIECT		92.07	92.12	91.72	92.12	92.14	92.19	92.23	92.21	92.11	
COTE TEREN	91.95	92.07	92.07	92.07	92.08	92.09	92.11	92.11	92.11	92.11	92.10
DIFERENTE		0.00	0.05	-0.35	0.04	0.05	0.08	0.12	0.10	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.31	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.35	5.00

5 — Km 0+ 100.00



COTE PROIECT		92.96	92.97	92.57	92.97	92.99	93.04	93.08	93.06	93.00	
COTE TEREN	92.89	92.96	92.96	92.95	92.95	92.95	92.97	92.99	93.00	93.00	93.01
DIFERENTE		0.00	0.01	-0.38	0.02	0.04	0.06	0.08	0.06	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.26	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.31	5.00

8 — Km 0+ 175.00

COTE PROIECT		94.07	94.00	93.60	94.00	94.02	94.06	94.11	94.09	94.12	
COTE TEREN	94.35	94.07	94.07	94.07	94.08	94.08	94.10	94.12	94.12	94.12	94.12
DIFERENTE		0.00	-0.07	-0.48	-0.08	-0.07	-0.04	-0.01	-0.04	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.33	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.29	5.00

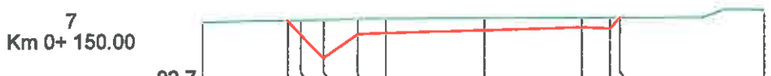
1 — Km 0+ 0.00 — -2.5% — 2.5%

COTE PROIECT		91.99	92.07	91.67	92.08	92.10	92.14	92.18	92.16	92.24	
COTE TEREN	91.93	91.99	91.99	92.01	92.04	92.06	92.14	92.22	92.24	92.24	92.34
DIFERENTE		0.00	0.08	-0.34	0.04	0.03	0.00	-0.04	-0.08	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.34	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.33	5.00

4 — Km 0+ 75.00

COTE PROIECT		92.53	92.63	92.23	92.63	92.65	92.69	92.74	92.72	92.65	
COTE TEREN	92.53	92.53	92.54	92.55	92.57	92.60	92.60	92.64	92.65	92.65	92.69
DIFERENTE		0.00	0.09	-0.32	0.06	0.05	0.09	0.10	0.07	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.35	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.31	5.00

7 — Km 0+ 150.00



COTE PROIECT		93.89	93.65	93.25	93.66	93.68	93.72	93.76	93.74	93.92	
COTE TEREN	93.85	93.89	93.89	93.89	93.91	93.92	93.92	93.92	93.92	93.92	94.05
DIFERENTE		0.00	-0.23	-0.64	-0.26	-0.24	-0.20	-0.16	-0.18	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.49	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.43	5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

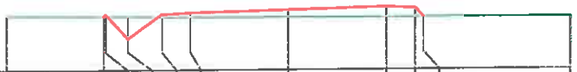
P.C. BUDOLY CONSULTING S.R.L.
Com. Cîrcea, Str. Cireșilor, Nr. 6, Județul Dolj
J16/1124/2011
RO 29763174
Tel: 0745.174.579
e-mail: budoly.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

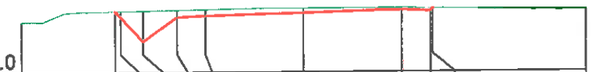
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC2804	Plansa nr. PTC15-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

12
Km 0+ 275.00



COTE PROIECT		95.02	95.06	94.66	95.06	95.08	95.12		95.16	95.14	95.00	
COTE TEREN	95.04	95.02	95.02	95.02	95.01	95.01	95.00		95.00	95.00	95.00	95.00
DIFERENTE		0.00	0.03	-0.36	0.04	0.07	0.12		0.16	0.14	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.29	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.39	5.00

11
Km 0+ 250.00

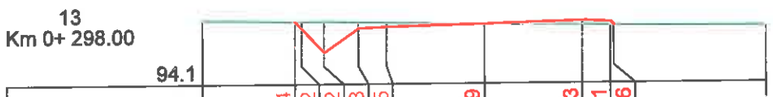


COTE PROIECT		95.07	94.97	94.57	94.97	94.99	95.03		95.08	95.06	95.10	
COTE TEREN	94.89	95.07	95.07	95.07	95.08	95.09	95.11		95.11	95.10	95.10	95.07
DIFERENTE		0.00	-0.10	-0.50	-0.11	-0.10	-0.08		-0.03	-0.04	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.35	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.29	5.00

10
Km 0+ 225.00

COTE PROIECT		94.90	94.68	94.28	94.68	94.70	94.75		94.79	94.77	94.72	
COTE TEREN	94.90	94.90	94.90	94.90	94.89	94.88	94.82		94.74	94.72	94.72	94.69
DIFERENTE		0.00	-0.22	-0.62	-0.21	-0.18	-0.08		0.05	0.05	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.47	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.30	5.00

13
Km 0+ 298.00



COTE PROIECT		95.14	95.02	94.62	95.03	95.05	95.09		95.13	95.11	95.06	
COTE TEREN	95.17	95.14	95.14	95.14	95.13	95.12	95.09		95.07	95.06	95.06	95.03
DIFERENTE		0.00	-0.11	-0.51	-0.10	-0.07	0.00		0.07	0.06	0.00	
DISTANTE	-5.00	-3.37	-3.25	-2.85	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.31	5.00

CIURICĂ I. IOAN
NR. 92[illegible]
A4, B2, D

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SURCLY CONSULTING S.R.L.
Str. Gheglia, Bar Gheglia, Nr. 8, Bloc Ghencea, Ghencea, Nr. 33, Bloc
J03/1324/21
J16/276/2013
Tel: 0765.174.670
e-mail: surcly.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:100

Data: Noiembrie 2024

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

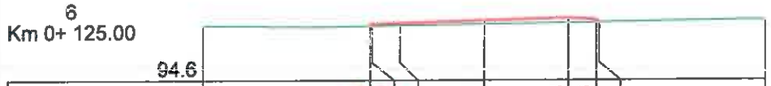
Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE
Drum comunal DC2804

Plansa nr. PTC15-2

3 — Km 0+ 50.00

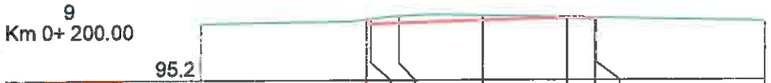
COTE PROIECT						92.55	92.60	92.62		92.66			92.69	92.67	92.54								
COTE TEREN	92.61					92.55	92.55	92.55		92.55			92.54	92.54	92.54								92.58
DIFERENTE						0.00	0.05	0.07		0.11			0.15	0.14	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.05	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.14								5.00

6 — Km 0+ 125.00



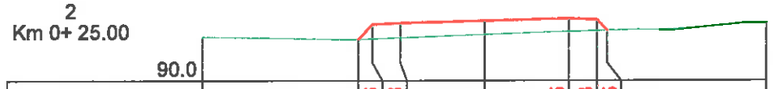
COTE PROIECT						95.55	95.59	95.61		95.64			95.68	95.66	95.61								
COTE TEREN	95.56					95.55	95.55	95.56		95.58			95.60	95.61	95.61								95.64
DIFERENTE						0.00	0.03	0.05		0.06			0.08	0.05	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.03	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.05								5.00

9 — Km 0+ 200.00



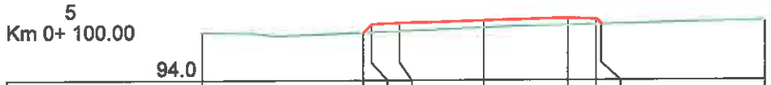
COTE PROIECT						96.27	96.19	96.21		96.25			96.29	96.27	96.29								
COTE TEREN	96.20					96.27	96.28	96.32		96.33			96.30	96.29	96.29								96.23
DIFERENTE						0.00	-0.08	-0.11		-0.08			-0.01	-0.02	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.07	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.02								5.00

2 — Km 0+ 25.00



COTE PROIECT						90.71	90.96	90.98		91.01			91.05	91.03	90.85								
COTE TEREN	90.75					90.71	90.72	90.73		90.79			90.84	90.85	90.85								90.99
DIFERENTE						0.00	0.24	0.24		0.23			0.22	0.18	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.25	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.18								5.00

5 — Km 0+ 100.00

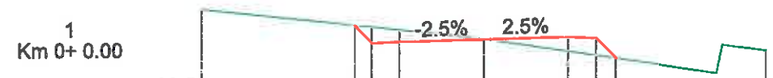


COTE PROIECT						94.78	94.92	94.94		94.97			95.01	94.99	94.91								
COTE TEREN	94.78					94.78	94.78	94.80		94.85			94.90	94.91	94.91								94.97
DIFERENTE						0.00	0.14	0.14		0.12			0.12	0.09	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.14	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.08								5.00

8 — Km 0+ 175.00

COTE PROIECT						95.99	96.07	96.09		96.13			96.17	96.15	96.08								
COTE TEREN	95.95					95.99	95.99	96.01		96.04			96.07	96.08	96.08								96.06
DIFERENTE						0.00	0.08	0.08		0.09			0.10	0.07	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.08	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.07								5.00

1 — Km 0+ 0.00



COTE PROIECT						90.72	90.42	90.44		90.48			90.52	90.50	90.15								
COTE TEREN	90.99					90.72	90.69	90.64		90.48			90.27	90.20	90.15								90.28
DIFERENTE						0.00	-0.27	-0.20		0.00			0.25	0.30	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.30	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.34								5.00

4 — Km 0+ 75.00

COTE PROIECT						93.82	93.93	93.95		93.99			94.03	94.01	93.85								
COTE TEREN	93.80					93.82	93.82	93.83		93.84			93.85	93.85	93.85								93.76
DIFERENTE						0.00	0.11	0.12		0.15			0.18	0.15	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.11	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.15								5.00

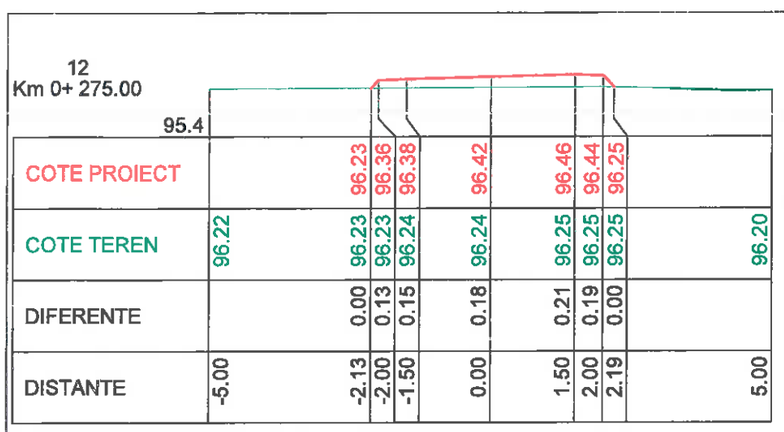
7 — Km 0+ 150.00

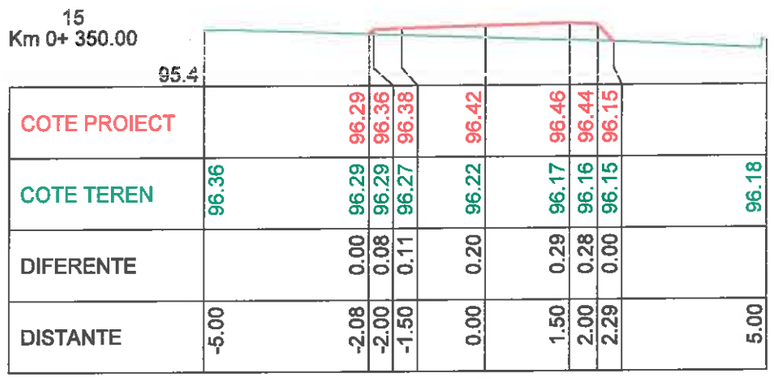
COTE PROIECT						96.32	95.94	95.96		96.00			96.04	96.02	95.95								
COTE TEREN	95.79					96.32	96.30	96.27		96.19			96.02	95.96	95.95								95.89
DIFERENTE						0.00	-0.36	-0.31		-0.19			0.01	0.06	0.00								
DISTANTE	-5.00					-2.38	-2.00	-1.50		0.00			1.50	2.00	2.07								5.00

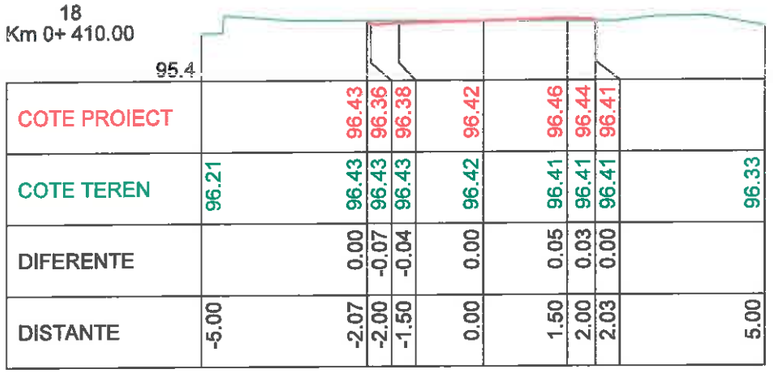
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

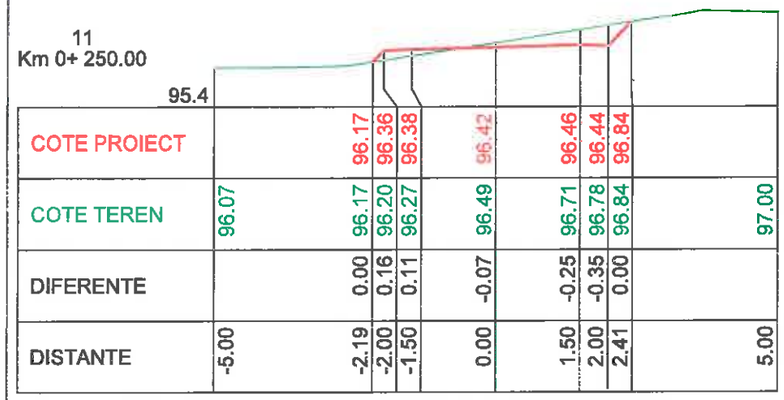
S.C. SUDELT CONSULTING S.R.L.
Com. Unirea, Sat Gangiu, str. Calderarau Gheorghe, nr. 33, Dolj
Tel: 0765.174.578

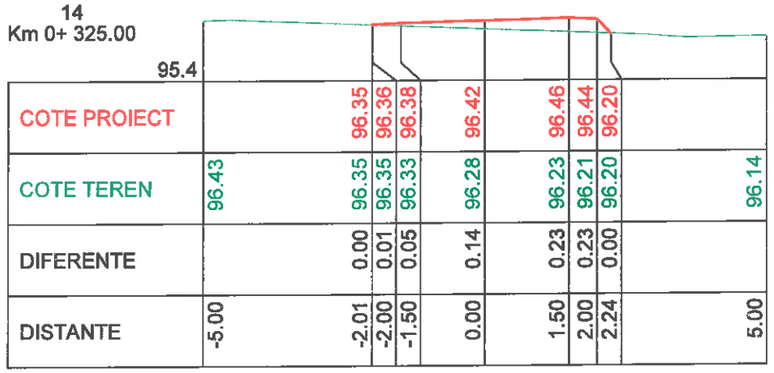
				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cișlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC2729	Plansa nr. PTC16-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

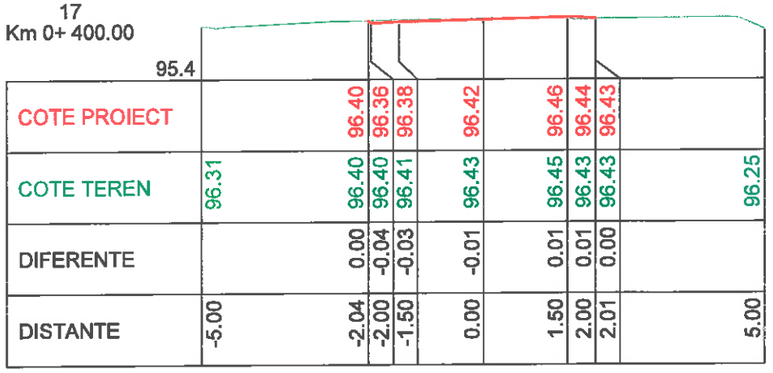


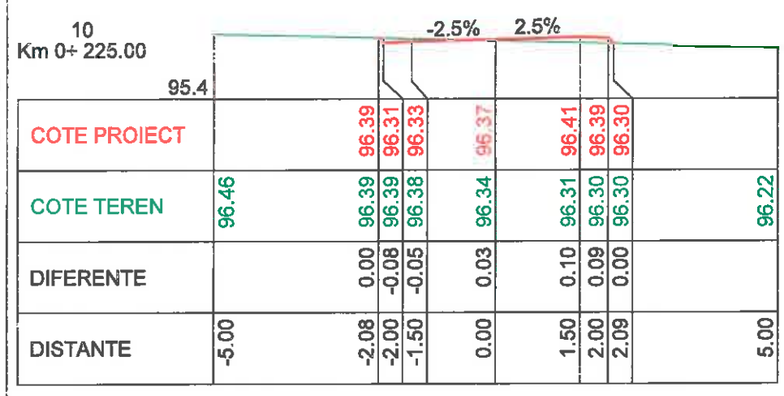


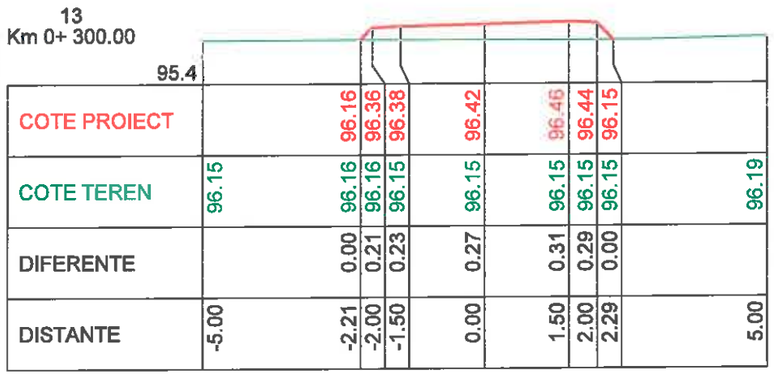


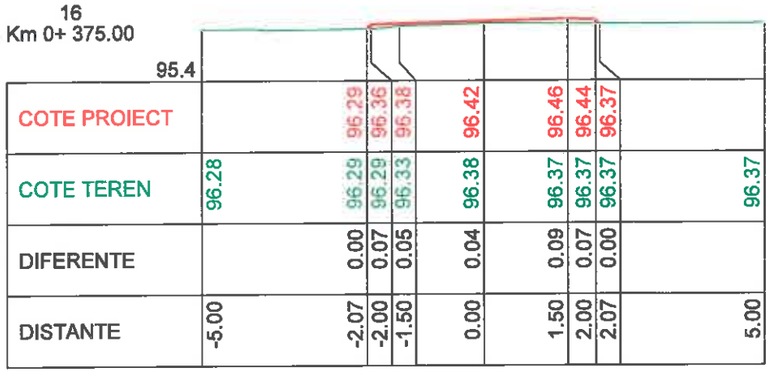










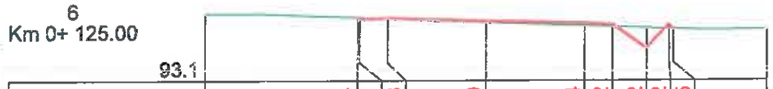


VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUBOLY CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC2729 — Plansa nr. PTC16-2
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

3
Km 0+ 50.00

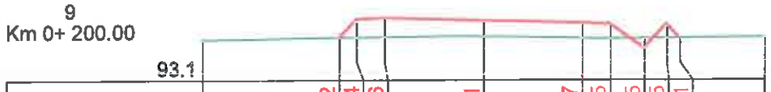
COTE PROIECT		93.35	93.44	93.46	93.41		93.37	93.35	92.95	93.35	93.02	
COTE TEREN	93.41	93.35	93.33	93.17	93.02		93.03	93.03	93.03	93.02	93.02	93.03
DIFERENTE		0.00	0.11	0.29	0.40		0.34	0.32	-0.08	0.33	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.33	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.58	5.00

6
Km 0+ 125.00



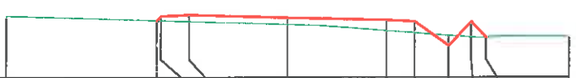
COTE PROIECT		94.14	94.11	94.13	94.09		94.04	94.02	93.62	94.02	93.95	
COTE TEREN	94.21	94.14	94.14	94.12	94.06		94.00	93.98	93.96	93.95	93.95	93.93
DIFERENTE		0.00	-0.03	0.01	0.03		0.04	0.04	-0.34	0.07	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.28	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.33	5.00

9
Km 0+ 200.00



COTE PROIECT		93.82	94.14	94.16	94.11		94.07	94.05	93.65	94.05	93.81	
COTE TEREN	93.79	93.82	93.83	93.83	93.84		93.81	93.80	93.81	93.81	93.81	93.83
DIFERENTE		0.00	0.31	0.32	0.27		0.26	0.24	-0.16	0.23	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.56	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.49	5.00

2
Km 0+ 25.00

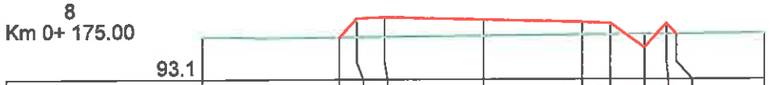


COTE PROIECT		93.02	93.09	93.11	93.07		93.02	93.00	92.60	93.00	92.74	
COTE TEREN	93.10	93.02	93.02	93.00	92.95		92.85	92.81	92.77	92.74	92.74	92.74
DIFERENTE		0.00	0.07	0.11	0.11		0.17	0.19	-0.17	0.26	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.32	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.52	5.00

5
Km 0+ 100.00

COTE PROIECT		93.97	93.99	94.01	93.96		93.92	93.90	93.50	93.90	93.94	
COTE TEREN	94.03	93.97	93.97	93.95	94.00		93.98	93.97	93.95	93.94	93.94	93.89
DIFERENTE		0.00	0.02	0.06	-0.04		-0.06	-0.07	-0.45	-0.04	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.27	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.29	5.00

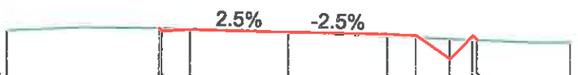
8
Km 0+ 175.00



COTE PROIECT		93.82	94.13	94.15	94.11		94.07	94.05	93.64	94.04	93.87	
COTE TEREN	93.83	93.82	93.82	93.83	93.84		93.86	93.86	93.87	93.87	93.87	93.88
DIFERENTE		0.00	0.31	0.33	0.27		0.21	0.19	-0.22	0.18	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.56	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.43	5.00

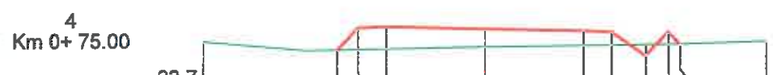
1
Km 0+ 0.00

2.5% -2.5%



COTE PROIECT		92.79	92.74	92.76	92.72		92.68	92.66	92.25	92.65	92.57	
COTE TEREN	92.76	92.79	92.79	92.78	92.72		92.64	92.62	92.59	92.58	92.57	92.52
DIFERENTE		0.00	-0.05	-0.02	0.00		0.03	0.04	-0.34	0.08	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.30	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.33	5.00

4
Km 0+ 75.00



COTE PROIECT		93.39	93.76	93.78	93.74		93.69	93.67	93.27	93.67	93.46	
COTE TEREN	93.54	93.39	93.40	93.40	93.43		93.45	93.45	93.46	93.46	93.46	93.50
DIFERENTE		0.00	0.37	0.38	0.31		0.25	0.22	-0.18	0.21	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.62	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.46	5.00

7
Km 0+ 150.00

COTE PROIECT		94.02	94.13	94.15	94.11		94.07	94.05	93.64	94.04	93.92	
COTE TEREN	94.11	94.02	94.02	93.99	93.92		93.91	93.91	93.92	93.92	93.92	93.93
DIFERENTE		0.00	0.11	0.16	0.19		0.16	0.13	-0.27	0.12	0.00	
DISTANTE	-5.00	-2.36	-2.25	-1.75	0.00		1.75	2.25	2.85	3.25	3.38	5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

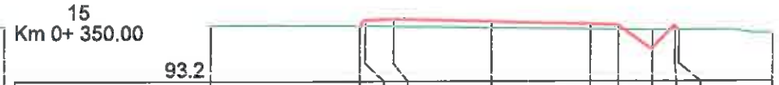
S.C. SIMOLY CONSULTING S.R.L.
Com. Ghercești, Sat Ghercești, Nr. Cadastrului Obcinelor, nr. 33, Dolj
RO35538771
J16/278/2013
Tel: 0765.124.929
e-mail: adrian.cosulianu@gmail.com

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE Drum comunal DC3908 — Plansa nr. PTC17-1
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

12
Km 0+ 275.00

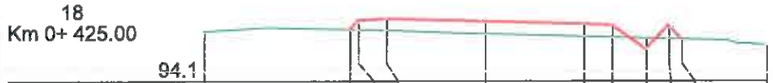
93.1												
COTE PROIECT		94.22	94.14	94.16	94.12	94.07	94.05	93.65	94.05	94.13		
COTE TEREN	94.24	94.22	94.22	94.21	94.18	94.16	94.15	94.14	94.14	94.13		94.13
DIFERENTE		0.00	-0.08	-0.05	-0.07	-0.09	-0.10	-0.49	-0.08	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.33	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.34		5.00

15
Km 0+ 350.00



93.2												
COTE PROIECT		94.09	94.18	94.20	94.16	94.12	94.10	93.69	94.09	94.02		
COTE TEREN	94.10	94.09	94.09	94.08	94.05	94.03	94.02	94.02	94.02	94.02		93.96
DIFERENTE		0.00	0.10	0.13	0.11	0.09	0.07	-0.33	0.07	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.35	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.33		5.00

18
Km 0+ 425.00



94.1												
COTE PROIECT		94.94	95.09	95.11	95.07	95.03	95.01	94.60	95.00	94.77		
COTE TEREN	94.90	94.94	94.93	94.92	94.86	94.82	94.80	94.79	94.78	94.77		94.67
DIFERENTE		0.00	0.16	0.19	0.21	0.21	0.20	-0.18	0.23	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.41	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.49		5.00

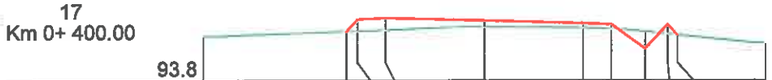
11
Km 0+ 250.00

93.1												
COTE PROIECT		94.12	94.14	94.16	94.11	94.07	94.05	93.65	94.05	94.06		
COTE TEREN	94.14	94.12	94.12	94.11	94.09	94.08	94.07	94.07	94.06	94.06		94.04
DIFERENTE		0.00	0.02	0.05	0.02	-0.01	-0.02	-0.42	-0.01	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.27	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.27		5.00

14
Km 0+ 325.00

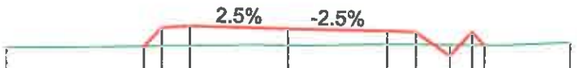
93.1												
COTE PROIECT		94.09	94.14	94.16	94.12	94.08	94.06	93.65	94.05	94.10		
COTE TEREN	94.08	94.09	94.09	94.09	94.08	94.08	94.08	94.09	94.10	94.10		94.07
DIFERENTE		0.00	0.05	0.07	0.04	0.00	-0.03	-0.44	-0.05	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.30	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.30		5.00

17
Km 0+ 400.00



93.8												
COTE PROIECT		94.57	94.78	94.80	94.75	94.71	94.69	94.29	94.69	94.51		
COTE TEREN	94.49	94.57	94.58	94.60	94.65	94.63	94.62	94.57	94.53	94.51		94.38
DIFERENTE		0.00	0.20	0.20	0.11	0.08	0.07	-0.28	0.16	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.45	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.43		5.00

10
Km 0+ 225.00



93.1												
COTE PROIECT		93.82	94.14	94.16	94.11	94.07	94.05	93.65	94.05	93.83		
COTE TEREN	93.80	93.82	93.82	93.83	93.83	93.84	93.84	93.83	93.83	93.83		93.87
DIFERENTE		0.00	0.32	0.33	0.28	0.23	0.21	-0.19	0.22	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.57	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.47		5.00

13
Km 0+ 300.00

93.1												
COTE PROIECT		94.19	94.14	94.16	94.12	94.07	94.05	93.65	94.05	94.24		
COTE TEREN	94.18	94.19	94.19	94.19	94.22	94.24	94.24	94.24	94.24	94.24		94.07
DIFERENTE		0.00	-0.05	-0.03	-0.10	-0.17	-0.19	-0.59	-0.19	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.30	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.44		5.00

16
Km 0+ 375.00

93.4												
COTE PROIECT		94.22	94.46	94.48	94.44	94.39	94.37	93.97	94.37	94.22		
COTE TEREN	94.21	94.22	94.22	94.22	94.22	94.22	94.22	94.22	94.22	94.22		94.12
DIFERENTE		0.00	0.24	0.26	0.22	0.17	0.15	-0.25	0.15	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.49	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.40		5.00

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. NUDOLT CONSULTING S.R.L.
Craiova, Str. Ion Ionescu de la Brad, Nr. 22, Dolj
J16/278/2013
Tel: 0742.174.678
e-mail: nudolt.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	Ing. Giigă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cișlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

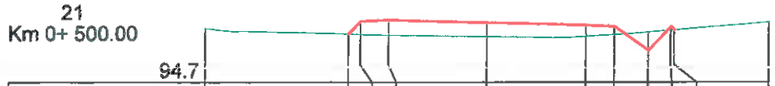
Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE
Drum comunal DC3908

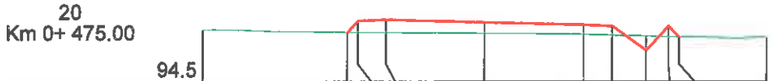
Plansa nr. PTC17-2

21
Km 0+ 500.00



COTE PROIECT		95.53	95.75	95.77	95.73	95.68	95.66	95.26	95.66	95.60		
COTE TEREN	95.63	95.53	95.53	95.52	95.49	95.50	95.53	95.56	95.60	95.60		95.73
DIFERENTE		0.00	0.22	0.25	0.23	0.19	0.14	-0.30	0.06	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.47	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.31		5.00

20
Km 0+ 475.00

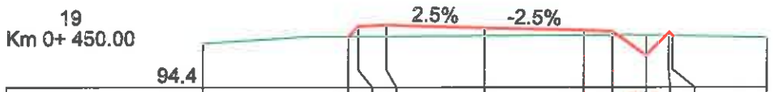


COTE PROIECT		95.38	95.57	95.59	95.54	95.50	95.48	95.08	95.48	95.29		
COTE TEREN	95.42	95.38	95.38	95.37	95.36	95.34	95.33	95.31	95.30	95.29		95.29
DIFERENTE		0.00	0.19	0.22	0.19	0.16	0.15	-0.23	0.18	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.44	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.44		5.00

23
Km 0+ 548.00

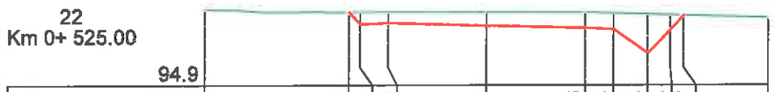
COTE PROIECT		96.20	96.10	96.12	96.07	96.03	96.01	95.61	96.01	96.08		
COTE TEREN	96.21	96.20	96.20	96.19	96.15	96.11	96.10	96.09	96.08	96.08		96.04
DIFERENTE		0.00	-0.10	-0.07	-0.08	-0.09	-0.09	-0.48	-0.08	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.36	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.33		5.00

19
Km 0+ 450.00



COTE PROIECT		95.20	95.38	95.40	95.35	95.31	95.29	94.89	95.29	95.22		
COTE TEREN	95.09	95.20	95.21	95.21	95.22	95.22	95.23	95.23	95.22	95.22		95.18
DIFERENTE		0.00	0.17	0.19	0.14	0.09	0.06	-0.34	0.07	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.42	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.32		5.00

22
Km 0+ 525.00



COTE PROIECT		96.13	95.93	95.95	95.91	95.86	95.84	95.44	95.84	96.07		
COTE TEREN	96.17	96.13	96.13	96.13	96.13	96.12	96.11	96.09	96.08	96.07		96.03
DIFERENTE		0.00	-0.20	-0.18	-0.22	-0.26	-0.27	-0.65	-0.24	0.00		
DISTANTE	-5.00	-2.45	-2.25	-1.75	0.00	1.75	2.25	2.85	3.25	3.49		5.00

CAMERA DE COMERT SI INDUSTRIE ROMANIA NR. 9236 A4 B2 D VERIFICAT

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUPOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Unirea, Sat Sutești, str. Gârdăneasa, nr. 22, Cod 207127071 J16/278/2013 Tel: 0744.134.578 e-mail: supolt.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ioniță Alexandru		

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

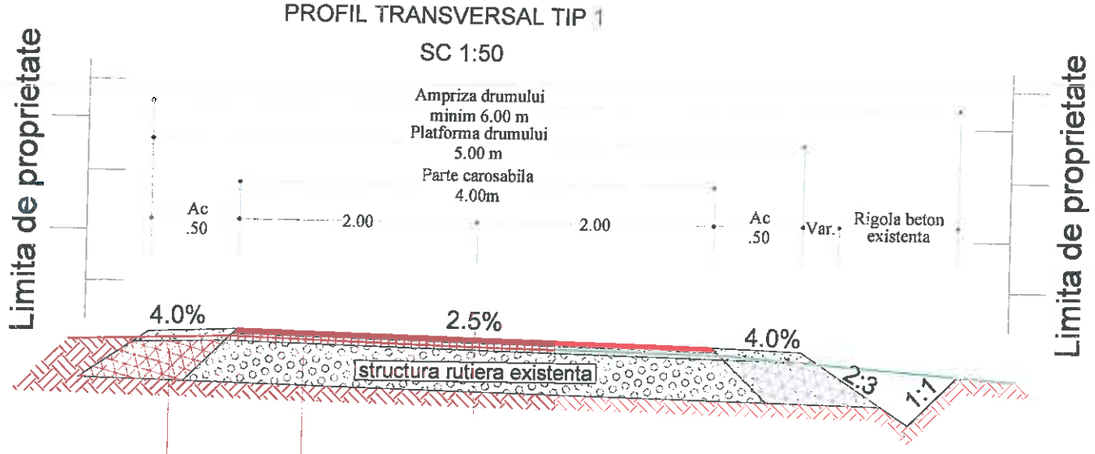
Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE CURENTE
Drum comunal DC3908

Plansa nr. PTC17-3

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

SC 1:50



Acostamente
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
reparatii locale unde este necesar

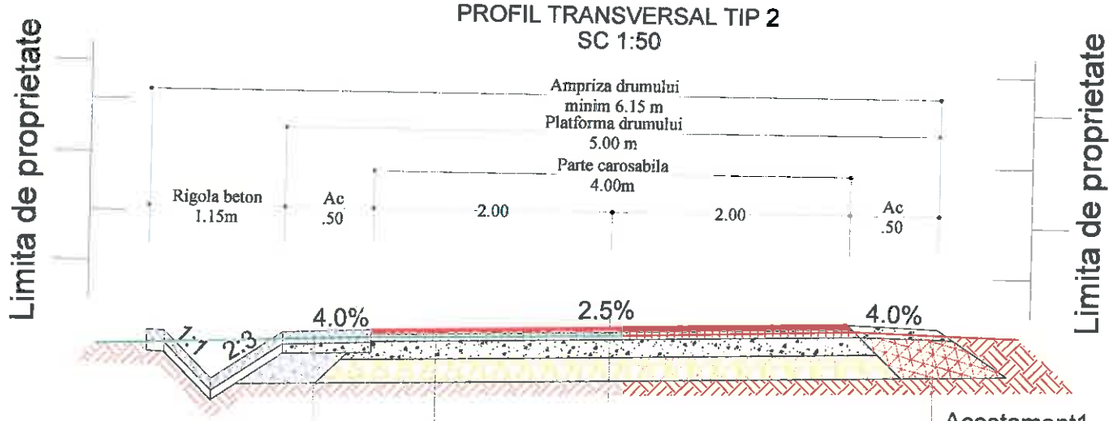
APLICABILITATE PROFIL

1. DC 1029
   km 0+000 - km 0+325 - rigola de beton existenta

NOTA:
Se vor executa lucrari de reparatii locale in zonele cu degradari accentuate de tipul cedarilor si burdusirilor, pe o suprafata de 390mp astfel :
-se frezeaza mixtura asfaltica existenta ;
-se sapa pe o adancime de aprox. 45cm;
-se compacteaza patul drumului;
-se asterne un strat de balast in grosime de 30cm;
-se asterne un strat de piatra sparta in grosime de 15cm;
-se asterne un strat de BADPC22.4 in grosime de 5-6cm pentru aducerea la cota asfaltului existent.

PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

SC 1:50



Acostament2
- beton C25/30 8cm
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

Acostament1
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15cm
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm
Sapatura

APLICABILITATE PROFIL

1. DC 3356
   km 0+075 - km 0+200

MARIN GH. GEORGE ROMANIA M.L.P.T. NR. 05752 A4;B2;D INGINER EXPERT TEHNIC

CIGIGĂ I. ADRIAN ROMÂNIA NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

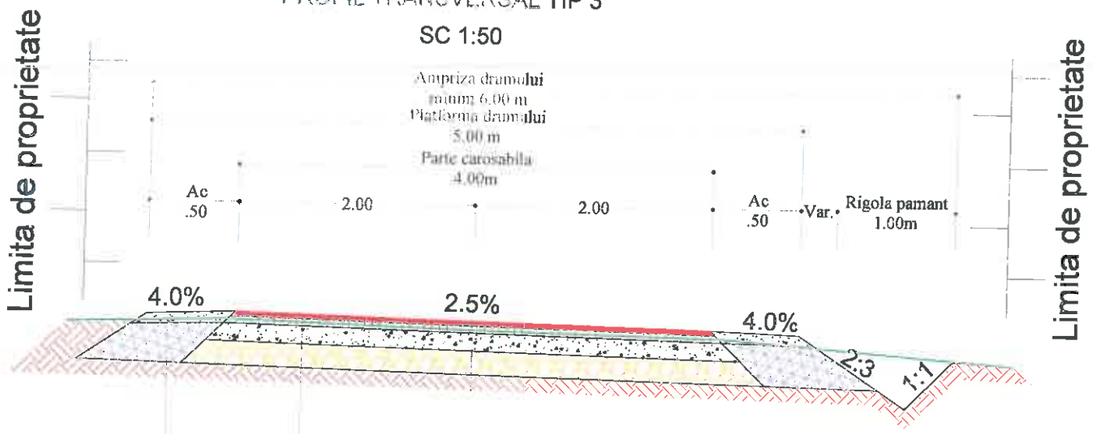
S.C. BUROLY CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Cigigă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cișleru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE TIP	Plansa nr. PTT01
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru				

PROFIL TRANSVERSAL TIP 3

SC 1:50



Acostamente
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

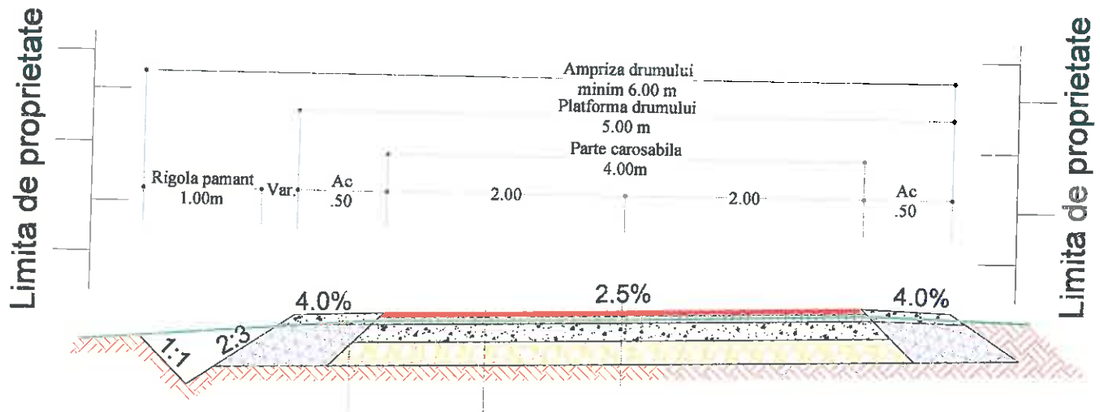
strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15cm
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm
Sapatura

APLICABILITATE PROFIL

1. DC 1029
   km 0+325 - km 0+755
2. DC 1322
   km 0+000 - km 0+325
3. DC 2202 TR2
   km 0+120 - km 0+555

PROFIL TRANSVERSAL TIP 4

SC 1:50



Acostamente
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15cm
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm
Sapatura

APLICABILITATE PROFIL

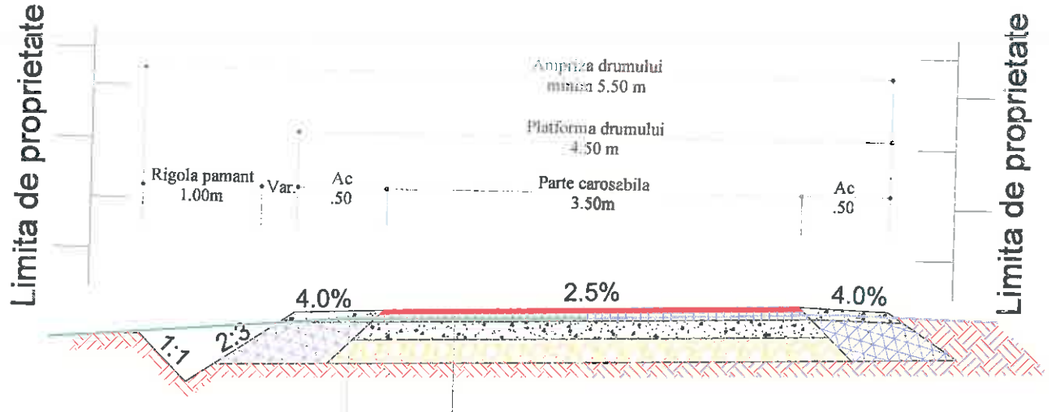
1. DC 2832
   km 0+200 - km 0+605
2. DC 1791
   km 0+000 - km 0+163
3. DC 3356
   km 0+000 - km 0+075
   km 0+200 - km 0+307
4. DC 3603
   km 0+000 - km 0+100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. BUCOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Bucsani, Sat Bucsani, str. Bucsanului Bucsanu, nr. 32, Dolj
+(4)232 261211
+(4)232 261213
Tel: 0745.124.178
e-mail: bucolt.consulting@gmail.com

				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE TIP — Plansa nr. PTT02
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

PROFIL TRANSVERSAL TIP 5
SC 1:50



Acostamente
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

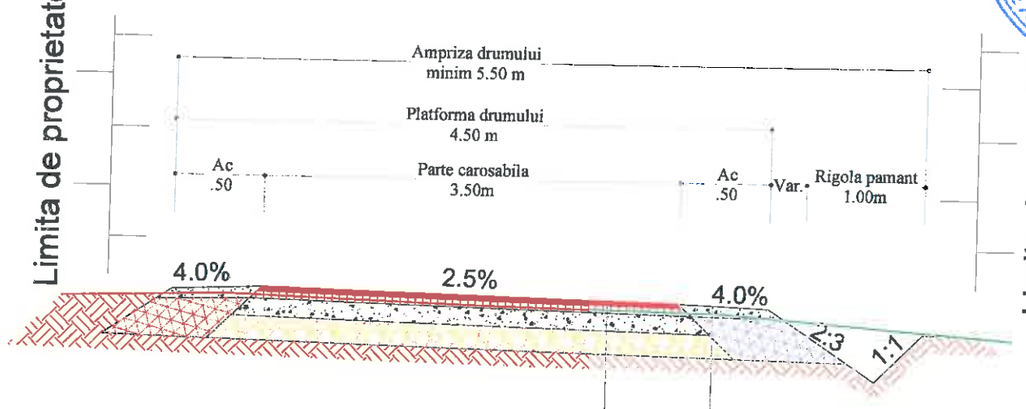
strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15cm
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm
Sapatura

APLICABILITATE PROFIL

1. DC 3804
   km 0+000 - km 0+298
2. DC 2981
   km 0+000 - km 0+166

MARIN GH. GEORGE ROMANIA M.L.P.T. NR. 0752 A4;B2;D INGINER EXPERT TEHNIC

PROFIL TRANSVERSAL TIP 6
SC 1:50



strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15cm
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm
Sapatura

Acostamente
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

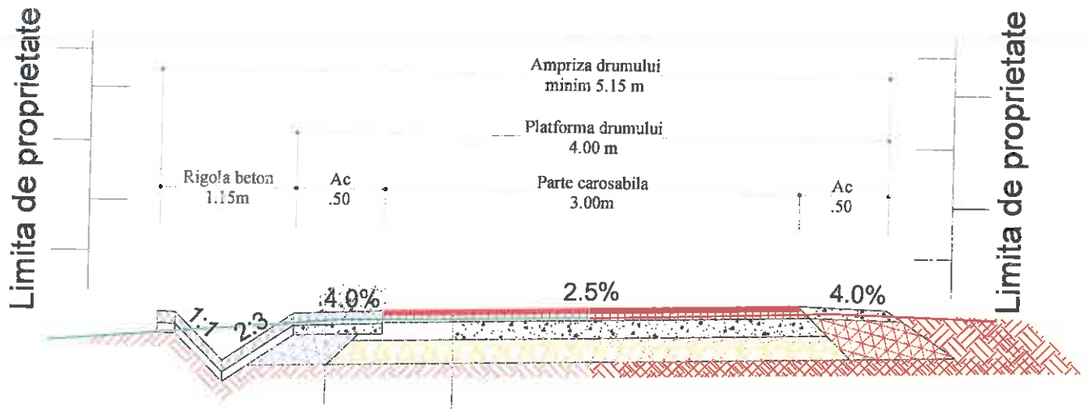
APLICABILITATE PROFIL

1. DC 3908
   km 0+000 - km 0+548

CIURICĂ I. ION ROMÂNIA NR. 3226 A4 B2 D INGINER EXPERT TEHNIC PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. SUBOLT CONSULTING S.R.L. Com. Giurgiu, Sat Gangalu, str. Dunarii nr. 32, Dolj J16/1732/2013 RO 32162013 Tel: 0766.174.070 E-mail: subolt.consulting@gmail.com				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ / Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** / Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE TIP / Plansa nr. PTT03
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

PROFIL TRANSVERSAL TIP 7
SC 1:50



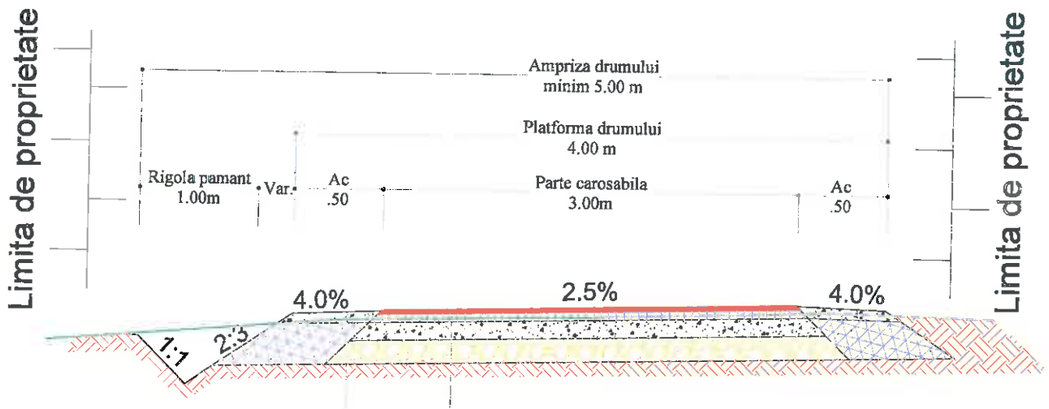
Acostament2
- beton C25/30 8cm
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15cm
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm
Sapatura

APLICABILITATE PROFIL

1. DC 468
   km 0+000 - km 0+125
   km 0+200 - km 0+218
2. DC 1688
   km 0+000 - km 0+125
3. DC 1582
   km 0+000 - km 0+100

PROFIL TRANSVERSAL TIP 8
SC 1:50



Acostamente
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15cm
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm
Sapatura

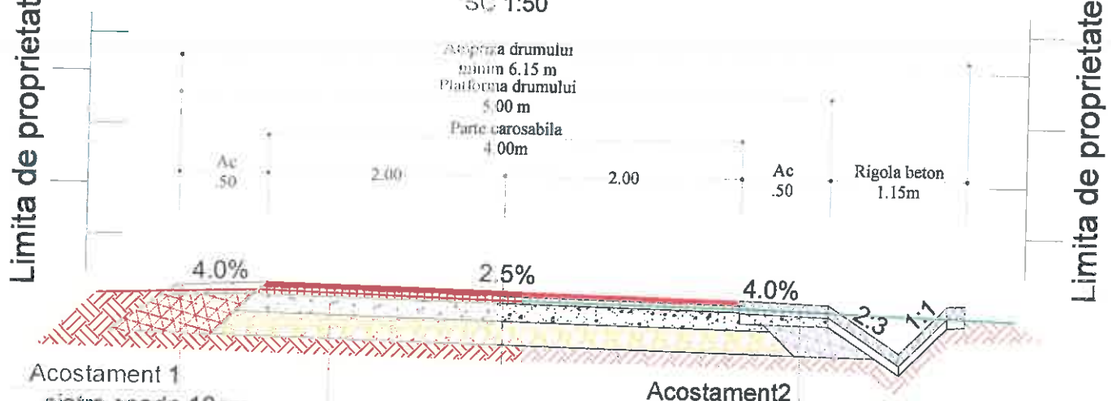
APLICABILITATE PROFIL

1. DC 468
   km 0+125 - km 0+200
2. DC 1688
   km 0+125 - km 0+400
3. DC 1582
   km 0+100 - km 0+148
4. DC 2832
   km 0+000 - km 0+200
5. DC 2833
   km 0+000 - km 0+111 - fara rigola
6. DC 3543
   km 0+000 - km 0+291 - fara rigola
7. DC 2729
   km 0+000 - km 0+410 - fara rigola
8. DC 1265
   km 0+000 - 0+366 - fara rigola

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
P.F. BUDOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ — Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj** — Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșleru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE TIP — Plansa nr. PTT04
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

PROFIL TRANSVERSAL TIP 9

SC 1:50



Acostament 1
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

Acostament2
- beton C25/30 8cm
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

strat de uzura BAPC16 rul50/70 in grosime de 4cm
strat de legatura BADPC22,4 leg50/70 in grosime de 6cm
strat de fundatie superior din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15cm
strat de fundatie inferior din balast in grosime de 30cm
Sapatura

APLICABILITATE PROFIL

1. DC 2202 TR2
   km 0+000 - km 0+120

Acostament1
- piatra sparta 10cm
- pamant necoeziv

MARIN GH. GEORGE ROMANIA M.L.P.T. NR. A4;B2;D INGINER EXPERT TEHNIC

CIURICA I. ION ROMANIA M.L.P.T. NR. 9226 A4, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. GUDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gardenesti Gheorghe, nr. 27, Dolj
J16/2172/2011
RO 29615979
e-mail: ludolt.consulting@gmail.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian		
PROIECTAT	Ing. Cîşlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru		

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

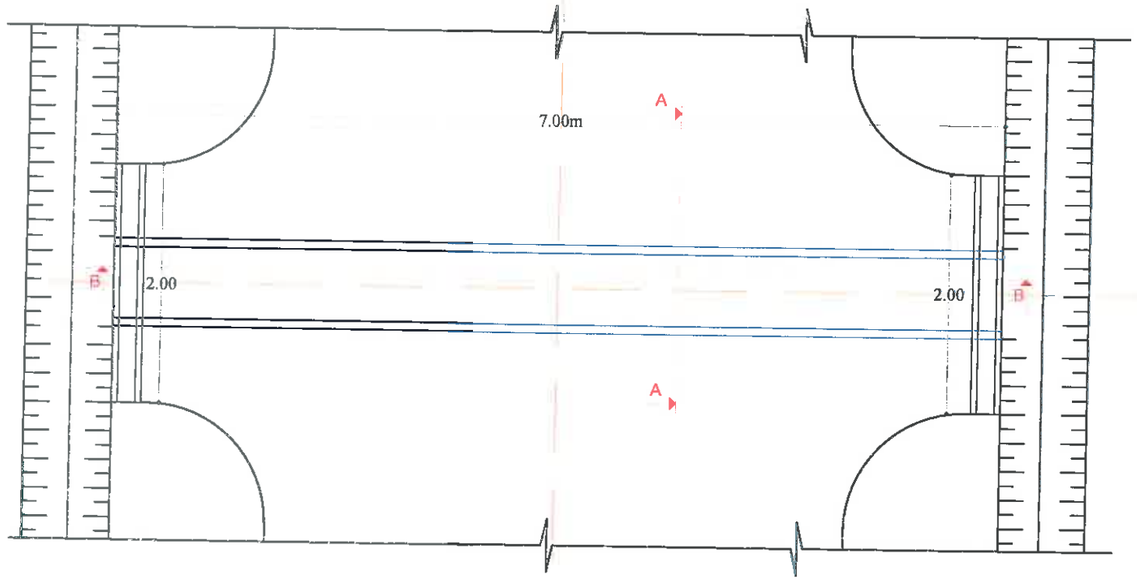
Faza: P.T. + D.E.

Titlu plansa: PROFILE TRANSVERSALE TIP

Plansa nr. PTT05

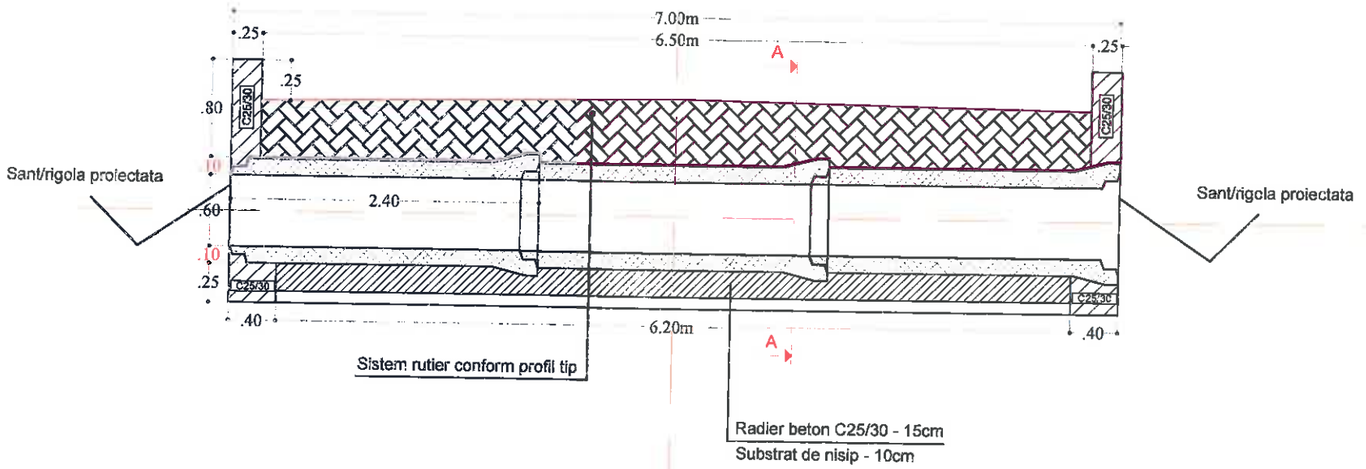
AMENAJARE PODET TUBULAR DN=600mm - TRANSVERSAL DRUMULUI

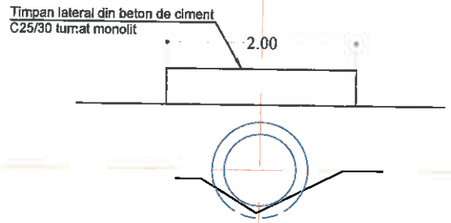
SCARA 1:50



SECTIUNE B-B

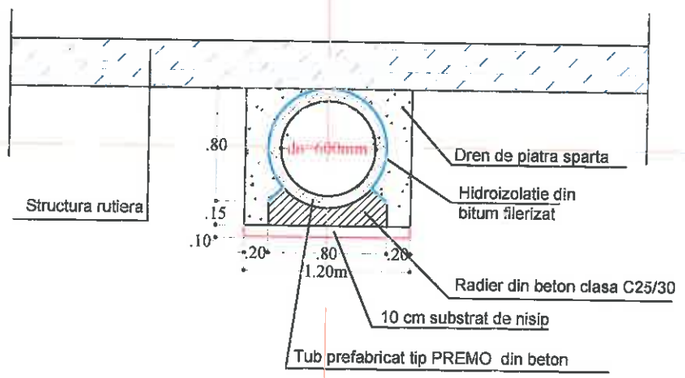
SCARA 1:50





SECTIUNE A-A

SCARA 1:50

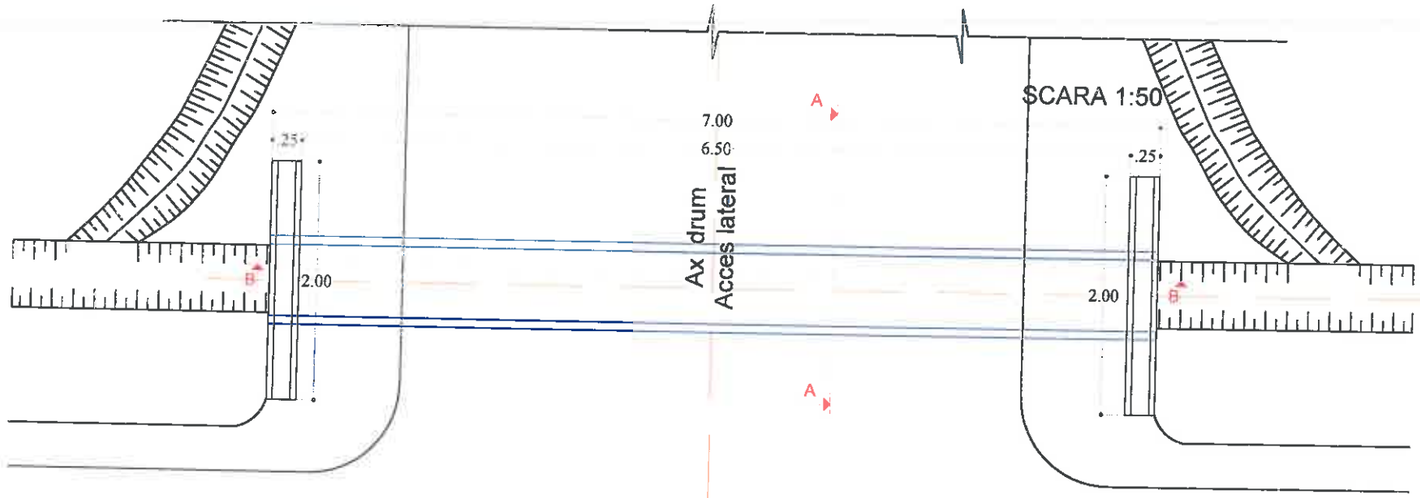


NOTA :

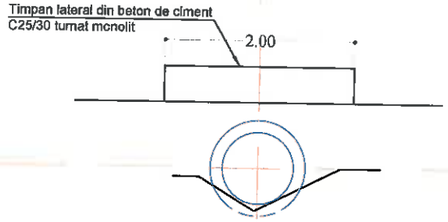
BETON FOLOSIT : C25/30
DIAMETRU : d=600mm
LUNGIME PODET = 7.00m
LUNGIME TIMPAN = 2.00m

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. BUDOLT CONSULTING S.R.L. Com. Giurgiu, Sat Giurgiu, str. Gârdăreasa Gheorghe, nr. 22, DolJ RO32 RZBT J16/275/2012 Tel: 0765.124.978 e-mail: budolt.consulting@gmail.com				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ / Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj / Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian			
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: DETALIU PODET TUBULAR TRANSVERSAL DRUMULUI Ø600, L=7.00m / Plansa nr. DPT01
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru			

AMENAJARE PODET TUBULAR DN=600MM - DRUMURI LATERALE

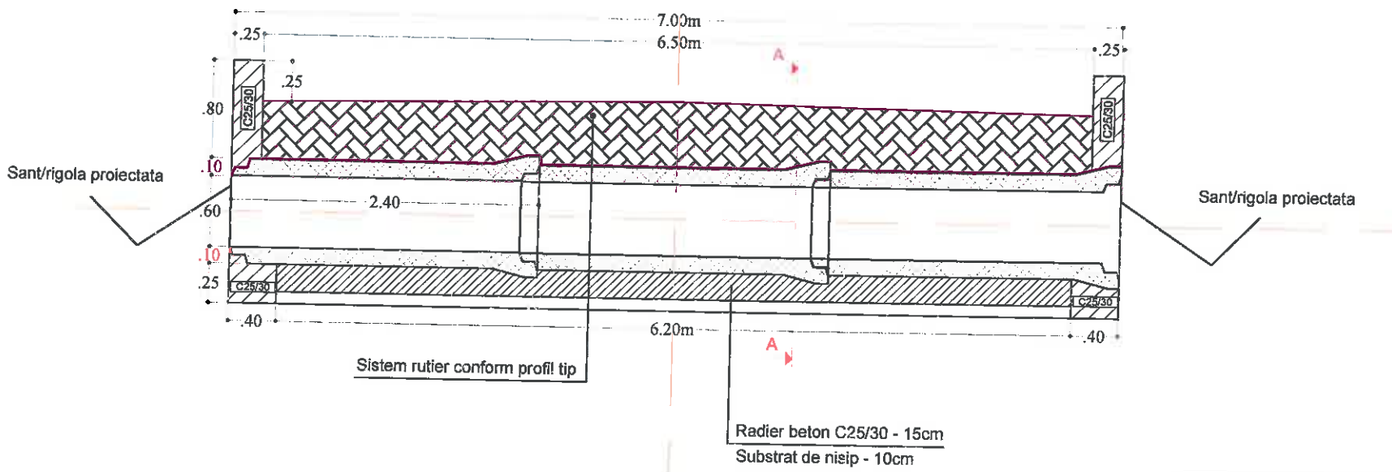


Ax drum proiectat



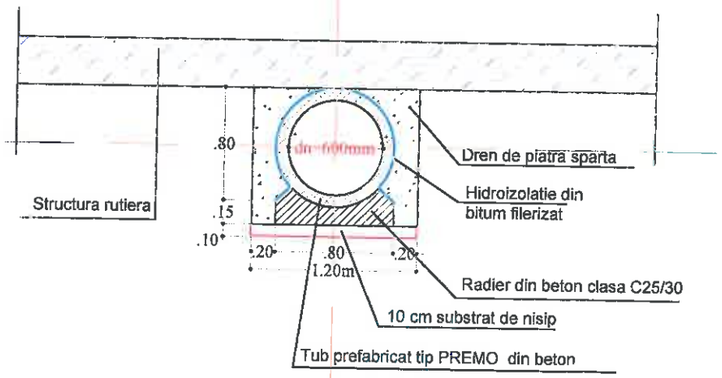
SECTIUNE B-B

SCARA 1:50



SECTIUNE A-A

SCARA 1:50



NOTA :

BETON FOLOSIT : C25/30
DIAMETRU : d=600mm
LUNGIME PODET = 7.00m
LUNGIME TIMPAN = 2.00m

CIURICA I. ION
ROMANIA
NR. 226
A4, B2, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SIDOLT CONSULTING S.R.L.
Com. Giurgita, Sat Giurgita, str. Gorjeanca Gheorghe, nr. 33, Dolj
RO37258211
J16/378/2013
Tel: 0765.174.678
e-mail: sidolt.consulting@yahoo.com

Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ

Proiect nr. 6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	Ing. Gîjgă Adrian	
PROIECTAT	Ing. Cîșlaru Răzvan	
DESENAT	Ing. Ionila Alexandru	

Scara: 1:50

Data: Noiembrie 2024

Titlu proiect: **Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj**

Faza: P.T. + D.E.

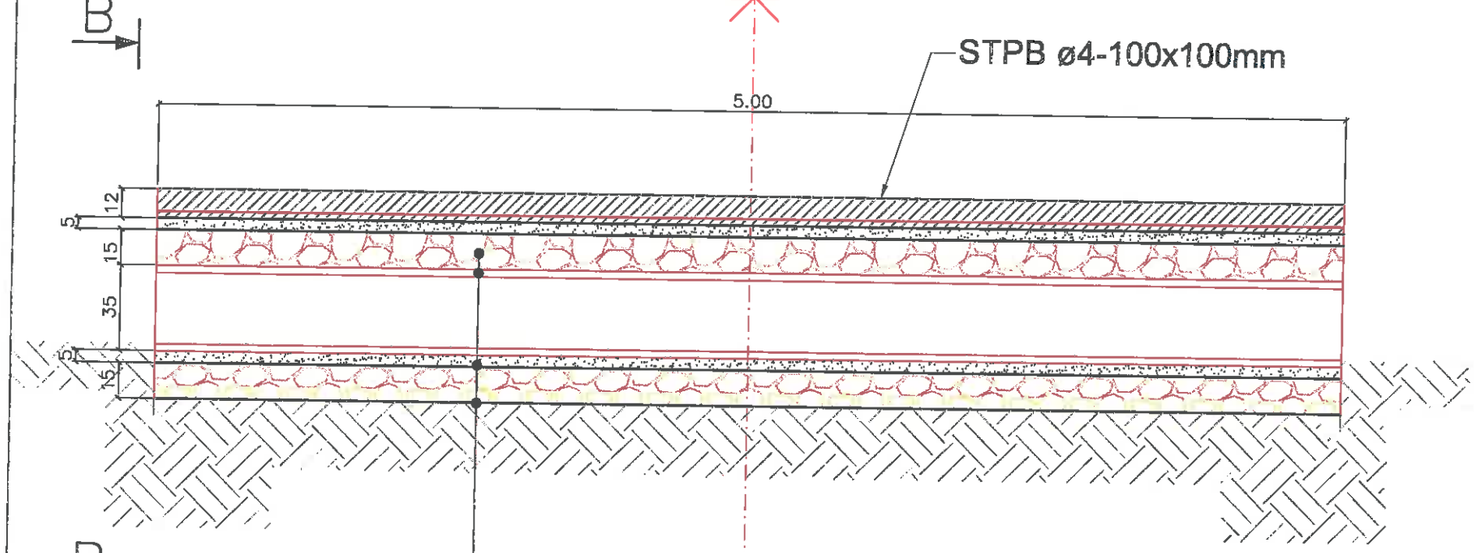
Titlu plansa: DETALIU PODET TUBULAR LA DRUMURI LATERALE Ø600, L=7.00m

Plansa nr. DPT02

DETALIU ACCES PROPRIETATE

SECTIUNE C–C

SCARA 1:50



12cm beton C25/30 armat cu STPB ø4-100x100mm

5cm nisip 0–20mm necompactat

15 cm balast compactat min. 98% Proctor Standard

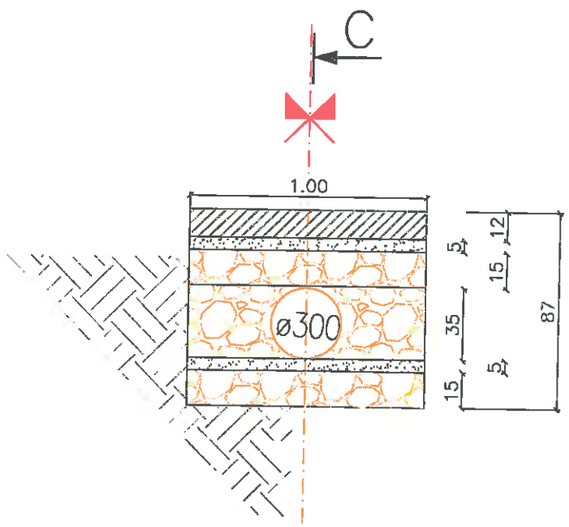
Teava corugata ø300mm

5cm nisip 0–20mm necompactat

15 cm balast compactat min. 98% Proctor Standard

VEDERE B–B

SCARA 1:50



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA

S.C. SUDOLT CONSULTING S.R.L.				Beneficiar: COMUNA UNIREA, JUDETUL DOLJ	Proiect nr. 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: Modernizarea strazi interioare in comuna Unirea, judetul Dolj	Faza: P.T. + D.E.
SEF PROIECT	Ing. Gîgă Adrian				
PROIECTAT	Ing. Cîșleru Răzvan		Data: Noiembrie 2024	Titlu plansa: DETALIU ACCES PROPRIETATE	Plansa nr. DAP01
DESENAT	Ing. Ionita Alexandru				