



**COMUNA GIULVĂZ,
JUDEȚUL TIMIȘ - ROMÂNIA**

Sediul: localitatea Giulvăz, nr. 172, C.I.F. 5313386,
Tel./Fax 0256 416 201, **E-mail:** primaria_giulvăz@yahoo.com

MEMORIU TEHNIC

[Conform conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 5 E, Legea nr. 298/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private]

Pentru proiectul

**„REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU –
ETAPA II, JUDEȚUL CARAȘ - SEVERIN”**

Amplasament: *Comuna Zăvoi, localitatea Măru, pe amplasamentul actual al străzilor: strada Valea Bolvașniței, strada Grote, strada Ramificație Grote;*

Beneficiar: **COMUNA ZĂVOI**

1. DENUMIREA PROIECTULUI:

**2. „REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU –
ETAPA II, JUDEȚUL CARAȘ - SEVERIN”**

3. TITULAR:

1.1. Numele titularului / beneficiarului proiectului:

COMUNA ZĂVOI

1.2. Adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail, cod poștal, adresa paginii de internet :

Comuna Zăvoi, localitatea Zăvoi, nr. 186;

Adresa de e-mail: primaria_zavoi@yahoo.com

Tel. : 0255 534 822

Fax.: 0255 / 534 801

Cod poștal 327435

1.3. Numele persoanelor de contact:

CÎRDEI IUSTIN DORU – primar

MIHĂILONI ADRIANA – responsabil pentru protecția mediului

4. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

a. Rezumatul proiectului

Proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în Anexa nr. 2 „**Lista proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea evaluării impactului asupra mediului**”, la pct. 13 lit. a): **Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.**

Investiția este amplasată în România, județul Caraș - Severin, pe domeniul public - teritoriul administrativ al comunei Zăvoi, pe amplasamentul actual al străzilor: strada Valea Bolvașniței, strada Grote și strada Ramificație Grote;

● Descrierea proiectului

Terenul ce urmează a fi ocupat în urma lucrărilor de modernizare este teren de utilitate publică fiind de fapt actualul amplasament al străzilor strada Valea Bolvașniței, strada Grote și strada Ramificație Grote, respectiv pe teren de utilitate publică aflată în proprietatea comunei Zăvoi.

Suprafața terenului ce urmează a fi ocupată de modernizarea străzilor se află în proprietatea comunei Zăvoi, conform Inventarului bunurilor care aparțin comunei Zăvoi. Suprafața totală modernizată prin realizarea străzilor cuprinse în cadrul acestui proiect, este de aproximativ **3400 mp.**

În prezenta documentație sunt cuprinse un număr de **3 străzi rurale în comuna Zăvoi, având lungimea totală de 837,84 m,** după cum urmează:

- **Strada VALEA BOLVAȘNIȚEI** - L = 270,00 m

Strada VALEA BOLVAȘNIȚEI are originea corespunzătoare km 0 + 000,00 la intersecția cu drumul județean DJ 683 și sfârșitul la km 0 + 270,00.

- **Strada GROTE** - L = 458,00 m

Strada GROTE are originea corespunzătoare km 0 + 440,00 aflată la sfârșitul sectorului modernizat și sfârșitul la km 0 + 898,00, aflat la intersecția cu drumul de centură a localității Măru.

- **Strada RAMIFICAȚIE GROTE** - L = 109,84 m

Strada RAMIFICAȚIE GROTE are originea corespunzătoare km 0 + 000,00 la intersecția cu strada GROTE și sfârșitul la km 0 + 109,84, la intersecția cu strada PODULUI.

În profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța străzilor rurale supuse modernizării, s-au proiectat următoarele elemente geometrice:

➤ **Pentru strada VALEA BOLVAȘNIȚEI:**

- **lățime parte carosabilă** 3,50 m
- **panta transversală** 2,5 % - pantă unică;
- **lățime acostamente:** 2 x 0,50 m;
- **panta transversală acostamente** 4 %;
- **lățime platformă** 4,50 m

➤ **Pentru strada GROTE:**

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| ▪ lățime parte carosabilă | 3,00 m |
| ▪ panta transversală | 2,5 % - pantă unică; |
| ▪ lățime acostamente: | 2 x 0,50 m; |
| ▪ panta transversală acostamente | 4 %; |
| ▪ lățime platformă | 4,00 m |

➤ **Pentru strada RAMIFICATIE GROTE**

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| ▪ lățime parte carosabilă | 2,75 m |
| ▪ panta transversală | 2,5 % - pantă unică; |
| ▪ lățime acostamente: | 2 x 0,50 m; |
| ▪ panta transversală acostamente | 4 %; |
| ▪ lățime platformă | 3,75 m |

În profil longitudinal, s-a urmărit proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de bază de 25 km/h, cu calcularea și amenajarea declivităților și racordărilor verticale conform prevederilor STAS 10144/3-91 cu respectarea prevederilor Ordin 50/1998.

Pentru a se asigura o circulație comodă precum și vizibilitatea necesară, discontinuitățile mari (bisectoare peste 5 cm) se elimină, prevăzându-se la trecerea de pe o declivitate pe alta, racordarea lor prin curbe circulare simetric așezate față de punctul de schimbare a declivităților.

Racordările în plan vertical pot fi convexe, la care centrul curbei de racordare se găsește sub nivelul racordării și concave, la care centrul curbei de racordare se află deasupra curbei de racordare.

Traseele proiectate urmăresc pe cât posibil declivitățile existente ale străzilor rurale și drumurilor vicinale proiectate supuse amenajării, urmărindu-se următoarele criterii:

- asigurarea unor elemente geometrice în profil longitudinal corespunzătoare unei viteze de bază de 25 km/h;
- urmărirea cât mai fidelă a declivităților existente, acolo unde este posibil, pentru a avea un volum de terasamente cât mai mic;
- realizarea unor declivități cu lungime cât mai mare;
- realizarea racordărilor verticale cu raze mari astfel încât valoarea lungimii racordării verticale să fie cel puțin egală cu valoarea vitezei de bază;
- respectarea eventualelor punctelor de cotă obligate – cote existente a drumurilor publice intersectate, cote existente ale podurilor intersectate care se vor păstra.

Declivitățile în profil longitudinal ale axelor drumurilor proiectate, sunt cuprinse între minim 0,06 % și maxim 6,34 %. Între declivități s-au introdus racordări verticale pentru $m > 0,5\%$, cu raze cuprinse între $R_{min} = 2\ 000\ m$ și $R_{max} = 6\ 500\ m$.

Elementele caracteristice proiectării în profil longitudinal pentru străzile rurale, se regăsesc în tabelul următor:

COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ - SEVERIN**Sediul:** Str. Hațegului, nr. 186, comuna Zăvoi, C.I.F. 3227335,**Tel.** 0255 534 822, **fax** 0255 534 801, **E-mail:** primaria_zavoi@yahoo.com

Strada GROTE					
Numărul racordării verticale	Elementele curbelor verticale pentru racordarea declivităților				Poziția kilometrică a racordării verticale
	m	r	l	b	
1	2,04 %	2500	51,12	0,13	0 + 505,00
2	2,85 %	1200	34,20	0,12	0 + 550,00
3	4,30 %	2200	94,67	0,51	0 + 621,00
4	5,80 %	1300	75,35	0,55	0 + 858,00
Strada RAMIFICAȚIE GROTE					
Numărul racordării verticale	Elementele curbelor verticale pentru racordarea declivităților				Poziția kilometrică a racordării verticale
	m	r	l	b	
1	13,63 %	-	-	-	0 + 007,44
2	2,23 %	-	-	-	0 + 014,59
3	5,67 %	800	45,36	0,32	0 + 070,00
Strada VALEA BOLVAȘNIȚEI					
Numărul racordării verticale	Elementele curbelor verticale pentru racordarea declivităților				Poziția kilometrică a racordării verticale
	m	r	l	b	
1	1,31 %	5000	65,28	0,11	0 + 060,00
2	0,27 %	-	-	-	0 + 160,00

- **Structura rutiera proiectata**

Pentru modernizarea străzilor rurale și a străzilor laterale, ce fac obiectul prezentei documentații, având la bază solicitarea beneficiarului exprimată prin tema de proiectare, prevederile expertizei tehnice, calculul de dimensionare a structurii rutiere, precum și situația existentă pe obiectiv în parte, s-au adoptat următoarele soluții de modernizare a structurii rutiere:

- 5 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70, conform indicativ AND 605/2016;
- 15 cm strat de fundație superior din piatră spartă împănată, sort 0..63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 și STAS 6400-84;
- 25 cm strat de fundație inferior din balast conf. SR EN 13242+A1:2008 și STAS 6400-84;
- 10 cm strat de forma din balast pentru straturi anticapilare, conf. SR EN 13242+A1:2008 și STAS 12253-84.

- **Siguranța circulației**

Pentru desfășurarea circulației în condiții normale de siguranță pe traseul străzilor rurale supuse modernizării, conform SR 1848 - 7:2015, se vor realiza următoarele marcaje rutiere:

- **marcaje reflectorizante tip "M"** - linie discontinuă simplă pentru delimitarea părții carosabile;
- **marcaje reflectorizante tip "L"** - linie continuă simplă la racordările părții carosabile din intersecțiile cu drumurile laterale de exploatare și pe 20,00 m lungime de o parte și de cealaltă a acestor racordări;
- **marcaje transversale diverse pentru treceri de pietoni, cedează trecerea și de oprire;**

În ceea ce privește semnalizarea verticală, aceasta s-a proiectat cu respectarea prevederilor SR 1848/1 – 2011, prevăzându-se a se monta următoarele tipuri de indicatoare:

- ✓ **indicatoare de prioritate – figura B1 – CEDEAZA TRECEREA** și conform SR 1848-1/2011 și SR 1848-2/2011, pentru reglementarea priorității de trecere **la intersecțiile drumurilor laterale cu drumul comunal modernizat prin proiect;**
- **Evacuarea apelor uzate (ape pluviale)**

Proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață s-a realizat în conformitate cu situația existentă, prevăzându-se realizarea unor dispozitive de scurgere noi (șanțuri cu secțiune neprotejată, rigole de acostament cu secțiune betonată, conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88), astfel:

- ❖ șanț cu secțiune neprotejată cu lățimea la bază de 0,50 m și adâncimea de 0,40 m, **însușind o lungime de 48,00 m, pe strada Grote.**

- ❖ **rigole de acostament cu secțiune betonată** cu adâncimea de 0,07 m și cu lățimea cuprinsă între 0,50 - 0,75 m realizate dintr-un beton de clasă C 35/45 turnat pe un strat de repartiție din nisip cu grosimea de 10,0 cm, **însușind o lungime totală de 635,00 m.**

- ❖ **Rigole de acostament cu secțiune betonată și plăcuță carosabilă** au o lungime conform tabelului de mai jos, cu lățimea de 0,88 m și adâncimea minimă de 0,40 m, realizate dintr-un beton de clasa C 35/45, **însușind o lungime totală de 31,00 m.** La capete rigola este acoperită cu un element prefabricat de capăt din beton armat care nu permite accesul autovehiculelor în zona camerei de cădere.

Podete

Rigola cu secțiune betonată și plăcuță carosabilă din beton armat este prevăzută atât adiacent părții carosabile, cât și transversal pentru evacuarea apelor colectate, conform planurilor de situație proiectate.

Rigolele cu secțiune betonată și plăcuță carosabilă destinate evacuării apelor pluviale vor fi prevăzute cu cameră de cădere din beton simplu de clasă C 35/45, în amonte, cu dimensiunile exterioare în plan de 1,00 m x 1,00 m și înălțimea de 1,00 m. La partea superioară a camerei de cădere se va îngloba în beton o plasă sudată Ø8/10 care se dispune pentru protecția participanților la trafic.

Nu se vor efectua lucrări de traversare a cursului de apă existent din zonă. Colectarea și evacuarea apelor se va realiza prin intermediul șanțurilor și rigolelor proiectate, acestea ajungând în final în râul Bolvașnița Mare.

b. Justificarea necesității proiectului

Partea carosabilă prezintă o serie de defecțiuni specifice drumurilor pietruite și de pământ, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației și conduce la generarea de praf pe timp uscat, respectiv de noroi pe timp umed.

Prin analiza informațiilor obținute prin releveul vizual efectuat și a celor furnizate de studiul geotehnic se poate efectua următoarea grupare a drumurilor analizate, funcție de zestrea lor actuală:

Se apreciază că modernizarea străzilor din comuna Zăvoi, are o importanță semnificativă pentru dezvoltarea comunei Zăvoi din punct de vedere socio - economic, iar realizarea lucrării va îmbunătăți considerabil starea tehnică a acestor căi de acces rutier și implicit confortul și siguranța circulației. De asemenea, condițiile de mediu se vor ameliora prin reducerea noxelor eliminate în atmosferă, reducerea zgomotului produs de circulația autovehiculelor precum și a cheltuielilor de exploatare suportate de participanții la trafic.

c. Valoarea investiției

Valoarea investiției este de: 517 650,00 lei.

d. Perioada de implementare propusă

Perioada de implementare propusă este de 5 luni.

e. Planse reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafața de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente): în anexa

- plan de încadrare în zona;
- plan de situație existent/propus.

f. O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

Se prezintă elementele specific caracteristice proiectului propus:

➤ **Profilul și capacitățile de producție**

Nu este cazul.

➤ **Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz):**

Nu este cazul.

Prin proiect se propun soluții de modernizare ale străzilor: strada Valea Bolvașniței, strada Grote și strada Ramificație Grote din comuna Zăvoi;

➤ **Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea**

Nu este cazul.

➤ **Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora:**

Nu este cazul.

➤ **Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă**

Nu este cazul.

➤ **Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției**

Pentru refacerea amplasamentului vor fi realizate următoarele:

- împrăștiere pământ afânat cu buldozer pe șenile
- compactare pământ în umpluturi
- udarea straturilor de pământ
- nivelarea platformei de pământ cu autogreder

➤ **Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Nu se vor realiza cai noi de acces.

Proiectul propune doar modernizarea străzilor deja existente.

➤ **Resursele naturale folosite în construcție si functionare**

În **etapa de construire**, resursele naturale folosite se vor reduce la: agregate de carieră și agregate de balastieră. Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru executarea lucrărilor de construcție.

În **etapa de funcționare** – nu este cazul.

➤ **Metode folosite in constructie**

În **etapa de execuție** a proiectului, vor fi respectate normativele tehnice și standardele din domeniu. Lucrările de construcție se vor desfășura în conformitate cu prevederile autorizației de construire și ale proiectului de execuție. Vor fi respectate normele și legislația în vigoare în ceea ce privește sănătatea și securitatea în muncă.

➤ **Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară**

În faza de execuție a investiției, vor fi luate toate măsurile pentru limitarea efectelor asupra mediului înconjurător, lucrările de construcție se vor desfășura în zone limitate, securizate.

➤ **Relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

Proiectul analizat, coroborat cu viitoarele proiecte ce vor fi avizate/ realizate în zona, contribuie la:

- realizarea rețelelor tehnico-edilitare ale zonei;
- organizarea și dezvoltarea rețelei rutiere în raport cu necesitățile funcționale ale zonei.

➤ **Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

Nu au fost luate în considerare alte alternative.

➤ **Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor).**

Nu este cazul.

➤ **Alte autorizații cerute pentru proiect**

Conform solicitărilor de documente formulate în Certificatul de Urbanism nr. 19 din 11.07.2019 emis de Primăria comunei Zăvoi, pentru emiterea autorizației de construire a viitoarei investiții.

5. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Nu este cazul.

6. Descrierea amplasării proiectului:

➤ **Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare**

Având în vedere amplitudinea redusă a proiectului propus și distanța semnificativă de la acesta la granițele cu alte țări, se poate concluziona că acesta nu poate avea o influență semnificativă asupra factorilor de mediu nici la nivel local, dar nici în context transfrontier.

- **Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare**

Proiectul nu face obiectul prevederilor **O.U.G nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările prin Legea nr. 49/2011, cu completările și modificările ulterioare**, deoarece amplasamentul proiectului se află la distanțe semnificative față de ariile protejate la nivel comunitar, care sunt parte integrată din rețeaua Natura 2000.

Conform Listei monumentelor istorice 2015 din județul Caraș-Severin, în conformitate cu OMCPN nr. 2361 din 12.07.2010, pe teritoriul administrativ al comunei Zăvoi se regăesc următoarele monumente istorice:

- *Situl arheologic de la Voislova', cu codul CS-I-s-B-10895, ce datează din sec. II - III;*
- *Castru, cu codul CS-I-m-B-10895.01, ce datează din sec. II - III;*
- *Așezare, cu codul CS-I-m-B-10895.02, ce datează din sec. II - III;*
- *Situl arheologic de la Zăvoi', cu codul CS-I-s-B-10898, ce datează din sec. II - III;*
- *Castru, cu codul CS-I-m-B-10898.01, ce datează din sec. II - III;*
- *Așezare, cu codul CS-I-m-B-10898.02, ce datează din sec. II - III;*
- *Biserica "Pogorârea Sf. Duh", ce datează din 1792, transf. 1939;*

Se precizează că strada supusă modernizării, **nu intervine** asupra integrității monumentelor istorice precizate anterior.

În cazul descoperirii unor vestigii arheologice, în timpul lucrărilor de realizare a proiectului, vor fi anunțate autoritățile locale și Direcția Județeană pentru Cultură Caraș - Severin.

- **hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:**

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia:

Investiția este amplasată în România, în nord-vestul județului Caraș-Severin, pe teritoriul administrativ al comunei Zăvoi, în intravilanul localității Măru, pe amplasamentul străzilor Valea Bolvașniței, Grote și Ramificație Grote.

folosinte actuale - conform solicitărilor de documente formulate în Certificatul de Urbanism nr. 19 din 08.07.2019 emis de Primăria comunei ZĂVOI, terenul aferent investiției face parte din comuna ZĂVOI, străzile: *strada Valea Bolvașniței, strada Grote și strada Ramificație Grote;*

Beneficiar: COMUNA ZĂVOI

- **folosinte planificate** – teren de utilitate publică

- politici de zonare și de folosire a terenului :

Amplasamentul propus face parte din comuna Zăvoi.

- areale sensibile :

Proiectul nu face obiectul prevederilor **O.U.G nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările prin Legea nr. 49/2011, cu completările și modificările ulterioare**, deoarece amplasamentul proiectului se află la distanțe semnificative față de ariile protejate la nivel comunitar, care sunt parte integrată din rețeaua Natura 2000.

Conform Listei monumentelor istorice 2015 din județul Caraș-Severin, în conformitate cu OMCPN nr. 2361 din 12.07.2010, pe teritoriul administrativ al comunei Zăvoi se regăesc următoarele monumente istorice:

- *Situl arheologic de la Voislova', cu codul CS-I-s-B-10895, ce datează din sec. II - III;*
- *Castru, cu codul CS-I-m-B-10895.01, ce datează din sec. II - III;*
- *Așezare, cu codul CS-I-m-B-10895.02, ce datează din sec. II - III;*
- *Situl arheologic de la Zăvoi', cu codul CS-I-s-B-10898, ce datează din sec. II - III;*
- *Castru, cu codul CS-I-m-B-10898.01, ce datează din sec. II - III;*
- *Așezare, cu codul CS-I-m-B-10898.02, ce datează din sec. II - III;*
- *Biserica "Pogorârea Sf. Duh", ce datează din 1792, transf. 1939;*

Se precizează că strada supusă modernizării, **nu intervine** asupra integrității monumentelor istorice precizate anterior.

În cazul descoperirii unor vestigii arheologice, în timpul lucrărilor de realizare a proiectului, vor fi anunțate autoritățile locale și Direcția Județeană pentru Cultură Caraș - Severin.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970
Coordonatele geografice ale amplasamentului se găsesc atașat documentației.
- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.
Nu a fost luată în considerare o altă variantă de amplasament.

7. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

Prin lucrările propuse prin proiect nu se anticipează un impact semnificativ, direct sau indirect, pe termen scurt, mediu sau lung asupra mediului înconjurător sau sănătății populației.

Deoarece este dezvoltat într-o zonă de institutii publice și servicii, proiectul nu va avea un impact asupra peisajului sau asupra confortului vizual.

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

a. Protectia calitatii apelor

- Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În timpul **fazei de construcție** nu vor rezulta ape uzate.

În timpul **executării lucrărilor** propuse prin proiect se vor lua toate măsurile necesare protejării apei. În scopuri igienico-sanitare, personalul angajat de firma de construcții va utiliza toalete ecologice (ce vor fi vidanțate periodic).

În faza de funcționare

Proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață s-a realizat în conformitate cu situația existentă, prevăzându-se realizarea unor dispozitive de scurgere noi (șanțuri cu secțiune neprotejată, rigole de acostament cu secțiune betonată, conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88), astfel:

❖ șanț cu secțiune neprotejată cu lățimea la bază de 0,50 m și adâncimea de 0,40 m, **însușind o lungime de 48,00 m, pe strada Grote.**

❖ *rigole de acostament cu secțiune betonată* cu adâncimea de 0,07 m și cu lățimea cuprinsă între 0,50 - 0,75 m realizate dintr-un beton de clasă C 35/45 turnat pe un strat de repartiție din nisip cu grosimea de 10,0 cm, **însușind o lungime totală de 635,00 m.**

❖ **Rigole de acostament cu secțiune betonată și plăcuță carosabilă** au o lungime conform tabelului de mai jos, cu lățimea de 0,88 m și adâncimea minimă de 0,40 m, realizate dintr-un beton de clasă C 35/45, **însușind o lungime totală de 31,00 m.** La capete rigola este acoperită cu un element prefabricat de capăt din beton armat care nu permite accesul autovehiculelor în zona camerei de cădere.

Podete

Rigola cu secțiune betonată și plăcuță carosabilă din beton armat este prevăzută atât adiacent părții carosabile, cât și transversal pentru evacuarea apelor colectate, conform planurilor de situație proiectate.

Rigolele cu secțiune betonată și plăcuță carosabilă destinate evacuării apelor pluviale vor fi prevăzute cu cameră de cădere din beton simplu de clasă C 35/45, în amonte, cu dimensiunile exterioare în plan de 1,00 m x 1,00 m și înălțimea de 1,00 m. La partea superioară a camerei de cădere se va îngloba în beton o plasă sudată Ø8/10 care se dispune pentru protecția participanților la trafic.

Nu se vor efectua lucrări de traversare a cursului de apă existent din zonă. Colectarea și evacuarea apelor se va realiza prin intermediul șanțurilor și rigolelor proiectate, acestea ajungând în final în râul Bolvașnița Mare.

- Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Nu este cazul.

b. Protectia aerului

- Sursele de poluanți pentru aer, poluanți

În **etapa de executie** a lucrărilor poluarea aerului este nesemnificativa.

Emisiile de poluanți atmosferici, în perioada de executie, au un caracter temporar, fiind generate de utilajele și instalațiile implicate în executia proiectului, respectiv: pulberi, NOx, CO, COV, CH4 și CO2.

O sursă suplimentară de poluanți atmosferici va fi reprezentată de particulele de praf, generate prin realizarea lucrărilor de excavare și încărcare/ descărcare pământ excavat. Lucrările de excavare nu se vor executa în condiții meteo extreme (ploaie, vânt puternic).

Pe timpul execuției lucrărilor, se va asigura stropirea cu apă a incintei în perioadele de vreme uscată, pentru a reduce astfel concentrația de praf din aer. De asemenea, lucrările de excavare, inclusiv încărcarea pământului excavat în camioane vor avea loc la o înălțime corespunzătoare pentru a evita antrenarea pulberilor iar circulația rutieră pe amplasament se va face cu viteza redusă.

Pe **timpul funcționării**, obiectivul de investiții nu constituie sursă de poluanți pentru aer.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă:

Nu este cazul.

c. Protectia împotriva zgomotului și vibrațiilor

- Sursele de zgomot și de vibrații

În **etapa de executie a lucrărilor**, sursele de zgomot vor fi reprezentate în special de activitățile de excavare și de instalare a echipamentelor și utilajelor, precum și de transportul aferent. Nu sunt necesare amenajări și dotări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

- Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pentru prevenirea disconfortului fonic, în **perioada desfășurării** lucrărilor de construcții, se vor avea în vedere următoarele:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;
- sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic;
- lucrările care trebuie să se desfășoare la distanțe mai mici de 50 m de zonele cu locuințe în apropierea frontului de lucru, se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00).

Sursele de zgomot și vibrații, identificate în **perioada de exploatare** a obiectivului sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulație.

d. Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul. Pe amplasamentul aferent proiectului nu vor funcționa instalații și/sau echipamente care să constituie o sursă de radiații. De asemenea, pentru realizarea lucrărilor de modernizare a strazilor nu se folosesc materii și materiale ce produc radiații.

e. Protecția solului, subsolului

- Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;

În **faza de construcție**, sursele potențiale de poluare a solului/subsolului și a apelor freatică sunt reprezentate de:

- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autocamioane și echipamentele mobile rutiere și nerutiere;
- murdăria de pe suprafețele utilajelor prost întreținute (unsori, uleiuri, praf, noroi) care poate să pătrundă direct în sol sau poate fi antrenată de apele din precipitații;

În **perioada de exploatare**, nu se întrevăd riscuri de contaminare a solului/subsolului și apelor freatică.

Pentru descărcarea rigolelor și sanțurilor proiectate și asigurarea continuității acestora, s-au proiectat:

Rigolele cu secțiune betonată și plăcuță carosabilă destinate evacuării apelor pluviale vor fi prevăzute cu cameră de cădere din beton simplu de clasă C 35/45, în amonte, cu dimensiunile exterioare în plan de 1,00 m x 1,00 m și înălțimea de 1,00 m. La partea superioară a camerei de cădere se va îngloba în beton o plasă sudată Ø8/10 care se dispune pentru protecția participanților la trafic.

Atat în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de funcționare pentru sol se vor respecta prevederile Ord. M.A.P.P.M. nr.756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

- Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

În timpul **etapei de construcție**, vor fi luate următoarele măsuri pentru prevenirea poluării solului, respectiv:

- limitarea strictă a suprafețelor decopertate și a celor de depozitare temporară a deșeurilor de construcție;
- se va respecta principiul colectării selective a deșeurilor, acestea fiind gestionate corespunzător prin organizarea de locuri special amenajate (containere metalice), de unde vor fi preluate de firme de specialitate autorizate în scopul reciclării/eliminării;
- materialele de construcție vor fi depozitate corespunzător;
- în vederea diminuării riscului de scurgeri accidentale de carburanți sau alte substanțe chimice, vor fi folosite mașini/utilaje cu revizia la zi, iar personalul angajat temporar pe perioada construcției va fi instruit corespunzător.

In perioada de exploatare:

Pentru a asigura continuitatea dispozitivelor de colectare existente și scurgere a apelor pluviale în zona intersecțiilor dar și transversal străzilor, s-au proiectat rigole și șanțuri cu secțiune protejată și neprotejată. Este prevăzută o pantă de 4 % în scopul prevenirii retenției apei în cadrul materialului utilizat.

f. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Nu este cazul.

g. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Nu este cazul, nu se anticipează un impact semnificativ asupra așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public.

În apropierea amplasamentului străzilor ce se vor moderniza nu se află nici un monument istoric.

h. prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

- Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate;
- Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate;
- Planul de gestionare a deșeurilor;

Deșeurile generate pe amplasament, în etapa de realizare a proiectului, sunt deșuri tipice organizării de șantier, cum ar fi:

	Deseu	Cod dese	Estimare Cantitate (tone)
1	pământ în exces	17 05 04	1,8
2	amestecuri de beton, caramizi, tigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	17 01 07	0
3	deseuri de ambalaje plastic rezultate de la ambalarea materialelor de construcții	15 01 02	0.1
4	deseuri de ambalaje din hârtie și carton	15 01 01	0.1
5	deșuri menajere	20 03 01	0.5

Deșeurile vor fi colectate separat în funcție de tipul lor, la locul de producere.

Depozitarea temporară a deșeurilor se va face în loc special amenajat/container special.

Containerele vor fi inscripționate cu denumirea și codul deșeurii.

Eliminarea deșeurilor se va face prin societăți autorizate pentru aceste tipuri de deșeuri, iar transportul la locul de eliminare se va face cu mijloace de transport specializate și autorizate și se vor întocmi documentele necesare transportului deșeurilor (formularul de încărcare - descărcare deșeuri), conform legislației în vigoare: HG 1061/2008 (cap. IV) privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriului României.

Executantul lucrării are obligația să prezinte un contract sau un acord de colaborare încheiat cu o societate autorizată pentru transportul și valorificarea tipurilor de deșeuri rezultate din lucrare, conform Legii 211/2011 republicată, cu modificările și completările ulterioare. Se va prezenta și o copie după autorizația de mediu a societății respective.

În etapa de execuție a lucrărilor

Deșeurile vor fi colectate separat în funcție de tipul lor, la locul de producere.

Depozitarea temporară a deșeurilor se va face în loc special amenajat/containere speciale.

Containerele vor fi inscripționate cu denumirea și codul deșeurilor.

Eliminarea deșeurilor se va face prin societăți autorizate pentru aceste tipuri de deșeuri, iar transportul la locul de eliminare se va face cu mijloace de transport specializate și autorizate și se vor întocmi documentele necesare transportului deșeurilor (formularul de încărcare - descărcare deșeuri), conform legislației în vigoare: HG 1061/2008 (cap. IV) privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriului României.

Executantul lucrării are obligația să prezinte un contract sau un acord de colaborare încheiat cu o societate autorizată pentru transportul și valorificarea tipurilor de deșeuri rezultate din lucrare, conform Legii 211/2011 republicată, cu modificările și completările ulterioare. Se va prezenta și o copie după autorizația de mediu a societății respective.

i. Gospodarirea substantelor și preparatelor chimice periculoase:

În **etapa de construire**, nu vor fi utilizate materiale periculoase.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Nu este cazul.

Proiectul nu va genera emisii semnificative de zgomot sau poluanți pe calea aerului sau prin intermediul apelor de suprafață către zone de importanță biologică.

Proiectul este propus în afara limitelor ariilor naturale protejate și zonelor cu habitate naturale.

8. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Terenul aferent lucrărilor propuse are o suprafață plană și nu prezintă potențial de alunecare.

Indicațiile cuprinse în caietul de sarcini stabilesc condițiile tehnice ce trebuie avute în vedere la execuția/ intervenția asupra structurilor efectuate, în vederea asigurării rezistenței și stabilității construcțiilor propuse, precum și a condițiilor de calitate.

Activitatea de excavare necesară executării infrastructurii, se va executa controlat, la o adâncime de maxim 1,00 m.

Conform studiului geotehnic, este cunoscută în detaliu structura geologică a terenului, caracterul stratificației, tectonica zonei, condițiile hidrogeologice pe amplasament, compoziția chimică și adâncimea la care este cantonat nivelul hidrostatic, și nu în ultimul rând, proprietățile fizico-mecanice ale rocilor.

Nu se propun încărcări suplimentare cu pământ (straturi mari de umpluturi), pentru că amplasamentul nu este în pantă și, în acest caz, încărcările transmise de construcții vor putea fi preluate în mod corespunzător de teren, fără a afecta echilibrul morfo-dinamic al amplasamentului.

Nu se vor produce vibrații decât în timpul realizării construcției.

Pentru descărcarea rigolelor și sanțurilor proiectate și asigurarea continuității acestora, s-au proiectat:

Rigolele cu secțiune betonată și plăcuță carosabilă destinate evacuării apelor pluviale vor fi prevăzute cu cameră de cădere din beton simplu de clasă C 35/45, în amonte, cu dimensiunile exterioare în plan de 1,00 m x 1,00 m și înălțimea de 1,00 m. La partea superioară a camerei de cădere se va îngloba în beton o plasă sudată Ø8/10 care se dispune pentru protecția participanților la trafic.

În caz de inundații majore, panta de 2,5 % a străzilor propuse spre modernizare va conduce gravitațional apa pluvială către acostamente, apa scurgându-se liber sistematizat.

- Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

Nu e cazul.

- magnitudinea și complexitatea impactului;
Nu e cazul.
- probabilitatea impactului;
Nu e cazul.
- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;
Nu e cazul.
- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;
Nu e cazul.
- natura transfrontalieră a impactului
Nu e cazul.

- 9. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

În **faza de construcție** vor fi respectate toate obligațiile de monitorizare impuse (daca este cazul) in actele/documentele emise de autorităților competente mentionate - in vederea obținerii autorizației de construire - prin Certificatul de Urbanism.

Lucrările de șantier vor fi monitorizate atent de către dirigințele de șantier, care va notifica autoritățile competente ori de câte ori au intervenit modificări la proiectul tehnic avizat, consemnându-le totodată și în cartea tehnică a construcției.

10. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

- A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).**

Proiectul propus nu se încadrează în niciuna dintre reglementările respective.

11. Lucrari necesare organizării de șantier

➤ ***Descrierea lucrarilor necesare organizarii de șantier .***

Având în vedere că complexitatea și volumul lucrărilor, nu s-a propus prin proiect realizarea unei organizări de șantier pentru realizarea lucrărilor.

Materialele se vor aduce pe șantier numai pe măsura punerii lor în operă.

Alimentarea utilajelor pentru realizarea construcției se va face în exteriorul amplasamentului, nu vor fi amplasate rezervoare de combustibil în interiorul proprietății. De asemenea, lucrările de reparații ale diverselor utilaje și echipamente se va face prin contracte cu firme specializate în afara șantierului.

În timpul fazei de execuție a proiectului vor fi respectate toate normele privind protecția mediului (lucrările de construcție se vor desfășura numai în intervalul orar stabilit, vor fi stropite drumurile în vederea reducerii emisiilor de pulberi, deșeurile vor fi colectate selectiv etc.), cât și normele și legislația în vigoare în ceea ce privește sănătatea și securitatea în muncă.

➤ ***Localizarea organizării de șantier***

Având în vedere că complexitatea și volumul lucrărilor, nu s-a propus prin proiect realizarea unei organizări de șantier pentru realizarea lucrărilor.

Materialele se vor aduce pe șantier numai pe măsura punerii lor în operă.

➤ ***Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de șantier***

Nu este cazul.

➤ ***Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizarii de șantier***

Nu este cazul.

➤ ***Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu***

Pentru reducerea emisiilor în aer sunt prevăzute măsuri specifice precum:

- manipularea pământului excavat și a materialelor de construcții (nisip, pietris) va fi efectuată la o înălțime corespunzătoare față de sol , pentru a se evita formarea și dispersia pulberilor;
- căile de acces vor fi stropite în permanență cu apă;
- circulația rutieră - din cadrul organizării de șantier - va fi limitată pentru a se evita generarea de zgomot și emisii de noxe;
- utilajele folosite pe durata de realizare a lucrarilor, precum și mijloacele de transport, vor avea o stare tehnică corespunzătoare, astfel încât să fie exclusă orice posibilitate de poluare a mediului înconjurător cu combustibil ori material lubrifiant direct sau indirect.

Pentru protecția solului / subsolului și a apelor freatice vor fi implementate măsuri de colectare selectivă a deșeurilor într-o zonă special amenajată și predarea contractorilor autorizați;

12. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, în caz de accidente si/sau la încetarea activitatii, în masura în care aceste informatii sunt disponibile:

În **faza de executie** nu este necesara refacerea amplasamentului intrucat terenul va fi amenajat in intregime. In caz de poluare accidentala se va interveni de urgenta cu materiale absorbante, pentru a se evita intinderea poluarii. Constructorul si beneficiarul este obligat ca la inceperea lucrarilor de santier sa fie dotat cu materiale absorbante, unelte si scule pentru interventie.

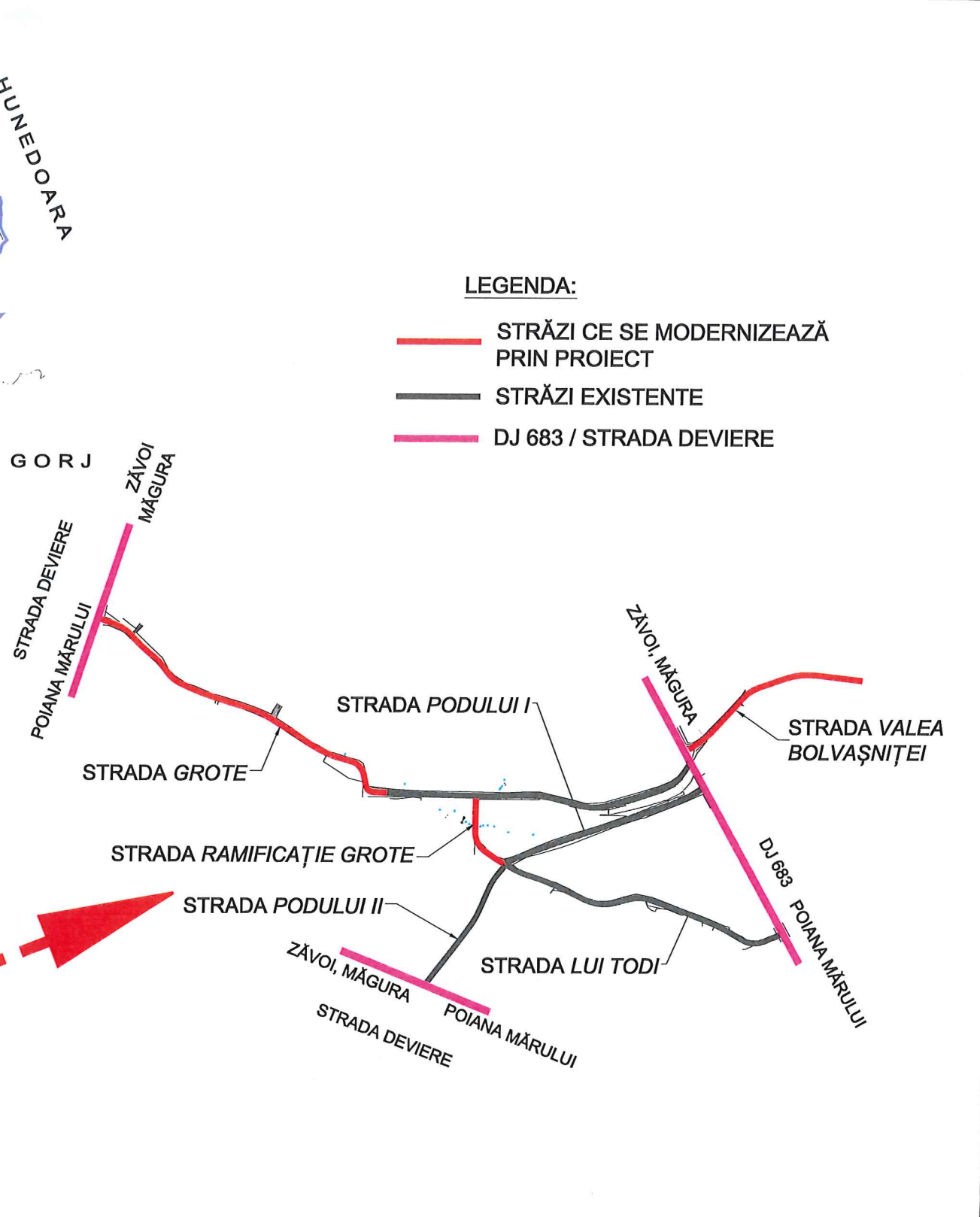
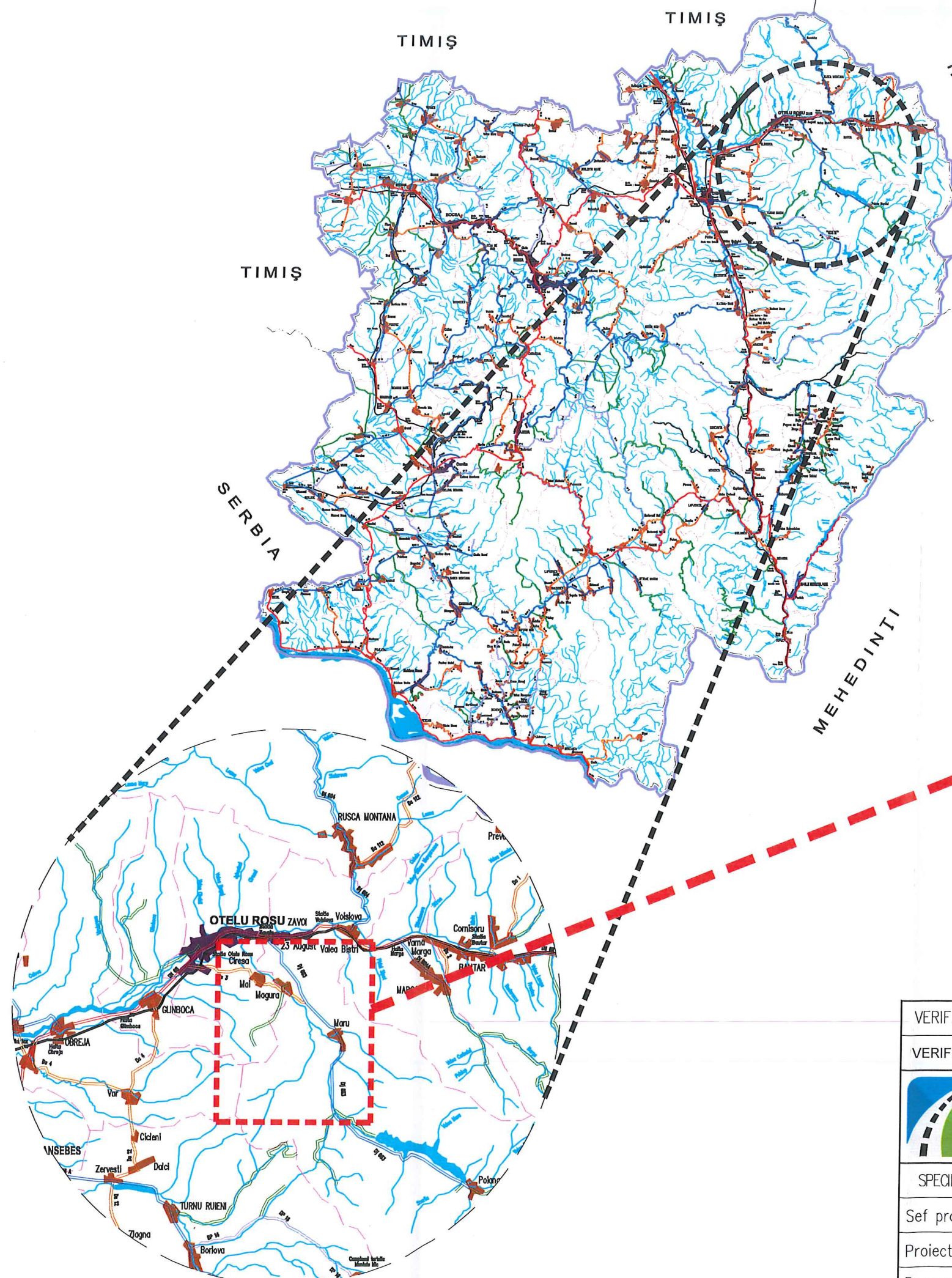
13. Anexe - piese desenate.

14. Descrierea proiectului in raport cu aria protejata


Nu este cazul.

Timișoara, iunie 2019

Semnătura titular
COMUNA ZĂVOI



- LEGENDA:**
- STRĂZI CE SE MODERNIZEAZĂ PRIN PROIECT
 - STRĂZI EXISTENTE
 - DJ 683 / STRADA DEVIERE

VERIF./EXP.	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZA NR./ DATA:	
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. ____ / ____	
 ROUTE PROJET S.R.L. Proiectare și consultanță în construcții Bd. Liviu Rebreanu, nr. 190, Ap. 25, cam. 1 300723 - TIMIȘ, tel./fax.: 0356/456 865, E-mail: route.plan@yahoo.com				BENEFICIAR:	CONTRACT:
				COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN	C 09 / 2019
				AMPLASAMENT:	PROIECT:
				Comuna Zăvoi, localitatea Măru	P 06 / 2019
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	DENUMIRE PROIECT:	FAZA:
Sef proiect	ing. JURJI G.	<i>Jurji</i>	%	REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN	P.T.E. + P.A.C.
Proiectat					TITLU PLANSA:
Desenat	ing. ANDRA MOGA	<i>Andra</i>	JUNIE 2019	PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ	01

STRADA GROTE ÎNCEPUT PROIECT

km 0 + 440.00

STRADA GROTE SFÂRȘIT PROIECT

km 0 + 898.00

CURBA C 6
V = 15 km/h
U = 128.7861 g
R = 25.00 m
L = 27.97 m
B = 4.49 m
p = 2.50 %

CURBA C 8
V = 40 km/h
U = 183.4200 g
R = 150.00 m
L = 39.07 m
B = 1.28 m

CURBA C 5
V = 10 km/h
U = 116.4514 g
R = 10.00 m
L = 13.12 m
B = 2.62 m

CURBA C 7
V = 40 km/h
U = 178.9901 g
R = 150.00 m
L = 49.50 m
B = 2.07 m

CURBA C 9
V = 50 km/h
U = 195.5853 g
R = 700.00 m
L = 48.54 m
B = 0.42 m

CURBA C 10
V = 40 km/h
U = 192.3767 g
R = 200.00 m
L = 23.95 m
B = 0.36 m

CURBA C 11
V = 20 km/h
U = 169.8184 g
R = 50.00 m
L = 23.70 m
B = 1.44 m

CURBA C 12
V = 25 km/h
U = 181.4604 g
R = 70.00 m
L = 20.39 m
B = 0.75 m
p = 2.50 %

CURBA C 13
V = 40 km/h
U = 186.5216 g
R = 150.00 m
L = 31.76 m
B = 0.84 m

CURBA C 14
V = 20 km/h
U = 167.7669 g
R = 50.00 m
L = 25.32 m
B = 1.65 m
p = 2.50 %

rigola proiectata cu sectiune betonata si placuta carosabila din beton armat fara camera de cadere, L=5.00m km 0 + 453.00

rigola proiectata cu sectiune betonata si placuta carosabila din beton armat, cu camera de cadere L=7.00m

rigola proiectata cu sectiune betonata si placuta carosabila din beton armat, fara camera de cadere L=7.00m km 0 + 874.00

INVENTAR DE COORDONATE
Sistem de proiectie: Stereografic 1970


PUNCT	COORDONATE	
	X(m)	Y(m)
P23	445012.833	300318.573
P24	445013.124	300313.671
P25	445014.681	300308.879
P26	445015.559	300307.704
P27	445021.129	300304.462
P28	445035.021	300301.660
P29	445047.271	300295.303
P30	445054.239	300283.577
P31	445054.281	300283.414
P32	445057.017	300272.839
P33	445065.160	300249.495
P34	445071.510	300236.848
P35	445077.027	300227.805
P36	445093.515	300202.811
P37	445098.400	300194.707
P38	445110.387	300174.821
P39	445119.355	300157.484
P40	445122.097	300150.776
P41	445125.995	300139.130


INVENTAR DE COORDONATE
Sistem de proiectie: Stereografic 1970

PUNCT	COORDONATE	
	X(m)	Y(m)
P42	445129.382	300127.440
P43	445136.540	300104.249
P44	445136.938	300103.039
P45	445144.497	300081.320
P46	445146.865	300074.862
P47	445151.320	300063.749
P48	445154.729	300056.348
P49	445156.433	300052.923
P50	445157.913	300050.016
P51	445164.489	300040.188
P52	445173.188	300032.179
P53	445179.550	300027.583
P54	445187.350	300021.035
P55	445188.179	300020.216
P56	445194.117	300013.424
P57	445197.656	300008.808
P58	445207.964	299996.740
P59	445219.490	299985.828
P60	445220.431	299985.027
P61	445222.047	299983.591
P62	445228.935	299975.698
P63	445234.831	299964.535
P64	445243.572	299941.272

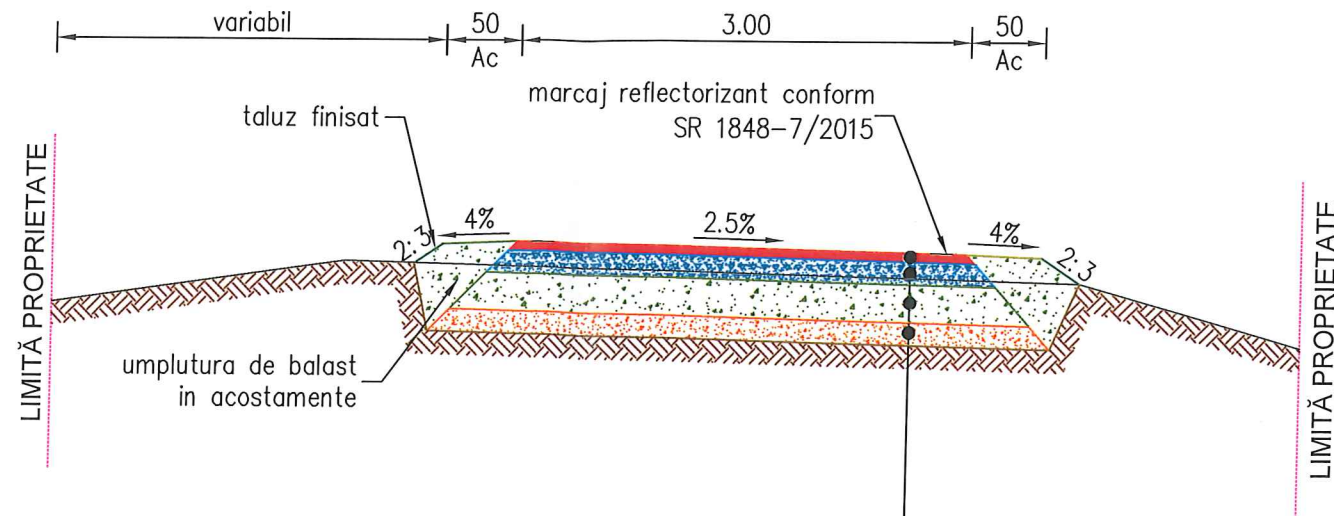
LEGENDA
sc. 1:500

- sant proiectat cu sectiune neprotejata
- parte carosabila
- acostament
- rigola de acostament cu sectiune betonata
- rigola cu sectiune betonata si placuta carosabila din beton armat
- LC LC linie case, limita proprietati



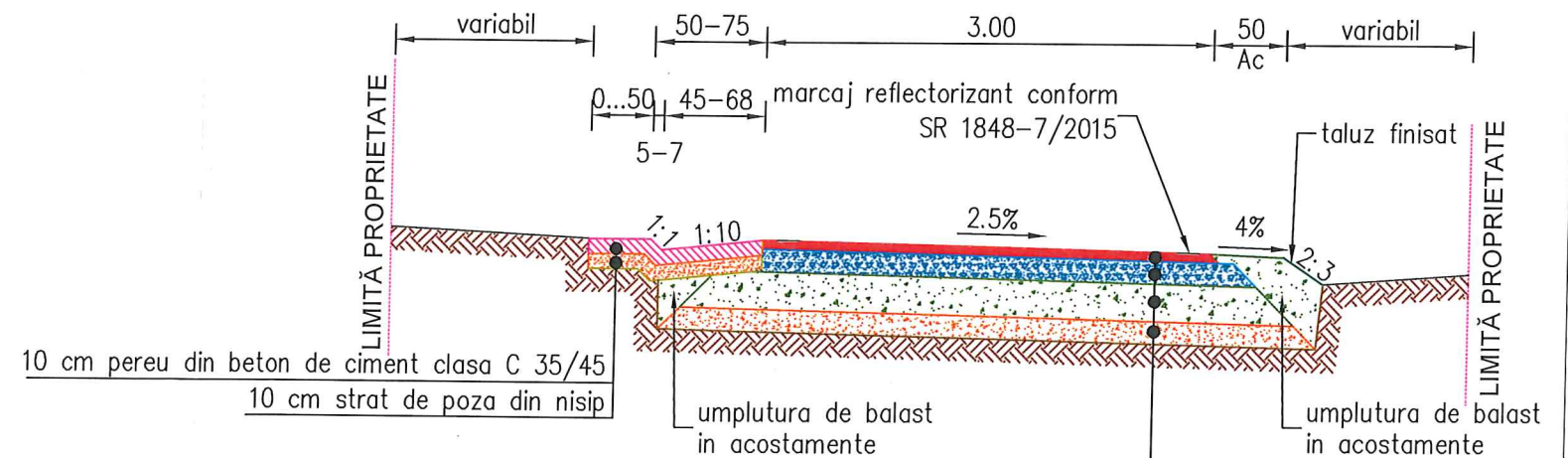
VERIF./EXP.	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./ DATA:
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. /
		BENEFICIAR:		CONTRACT:
		COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN		C 09 / 2019
		AMPLASAMENT:		PROIECT:
		Comuna Zăvoi, localitatea Măru		P 06 / 2019
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	DENUMIRE PROIECT:
Sef proiect	ing. JURJI G.		1:500	REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI
Proiectat	ing. ANDRA MOGA		1:1000	ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II
Desenat	ing. ANDRA MOGA		IUNIE 2019	COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN
				FAZA:
				P.T.E. + P.A.C.
				PLANSA NR.:
				02

PROFIL TRANSVERSAL TIP I
se aplica între - km 0+440,00 - km 0+455,00
 sc 1:50



- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70 conf. Indicativ AND 605/2016
- 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta impanata, sort 0...63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
- 15 cm strat de forma din balast nisipos pt. straturi anticapilare conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 12253-84

PROFIL TRANSVERSAL TIP II
se aplica între - km 0+455,00 - km 0+545,00
 sc 1:50



- 10 cm peruu din beton de ciment clasa C 35/45
- 10 cm strat de poza din nisip
- 6 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70 conf. Indicativ AND 605/2016
- 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta impanata, sort 0...63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
- 15 cm strat de forma din balast nisipos pt. straturi anticapilare conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 12253-84

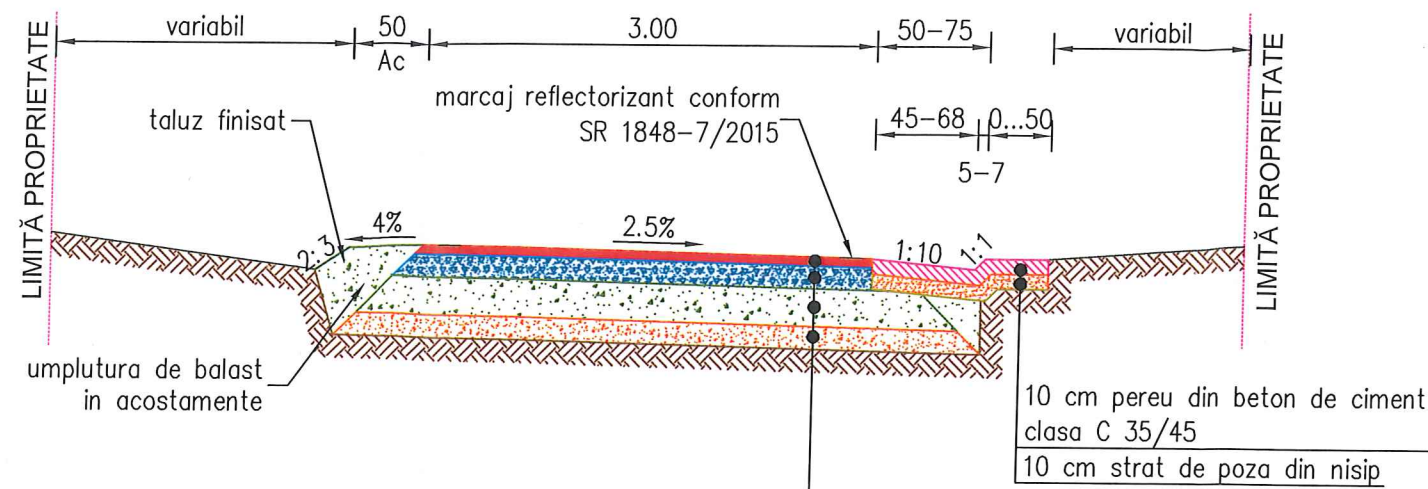


BETON SIMPLU RIGOLE	Beton clasa:	C 35/45
	Clasa de expunere:	XF2
	Clasa de tasare:	S3
	Dmax:	32 mm
	Raport A/C:	0,45
	Clasa de cloruri:	Cl 1,0
Tip ciment:	CEM II A 42,5R	

VERIF./EXP.	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./ DATA:	
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. _____ / _____	
				BENEFICIAR: COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN	CONTRACT: C 09 / 2019
				AMPLASAMENT: Comuna Zăvoi, localitatea Măru	PROIECT: P 06 / 2019
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	DENUMIRE PROIECT: REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN	FAZA: P.T.E. + P.A.C.
Sef proiect	ing. JURJI G.		1:50	TITLU PLANSA: POFILURI TRANSVERSALE TIP STRADA GROTE	PLANSA NR.: 05 - 01
Desenat	ing. ANDRA MOGA		IUNIE 2019		

PROFIL TRANSVERSAL TIP III
se aplica între - km 0+545,00 - km 0+847,00

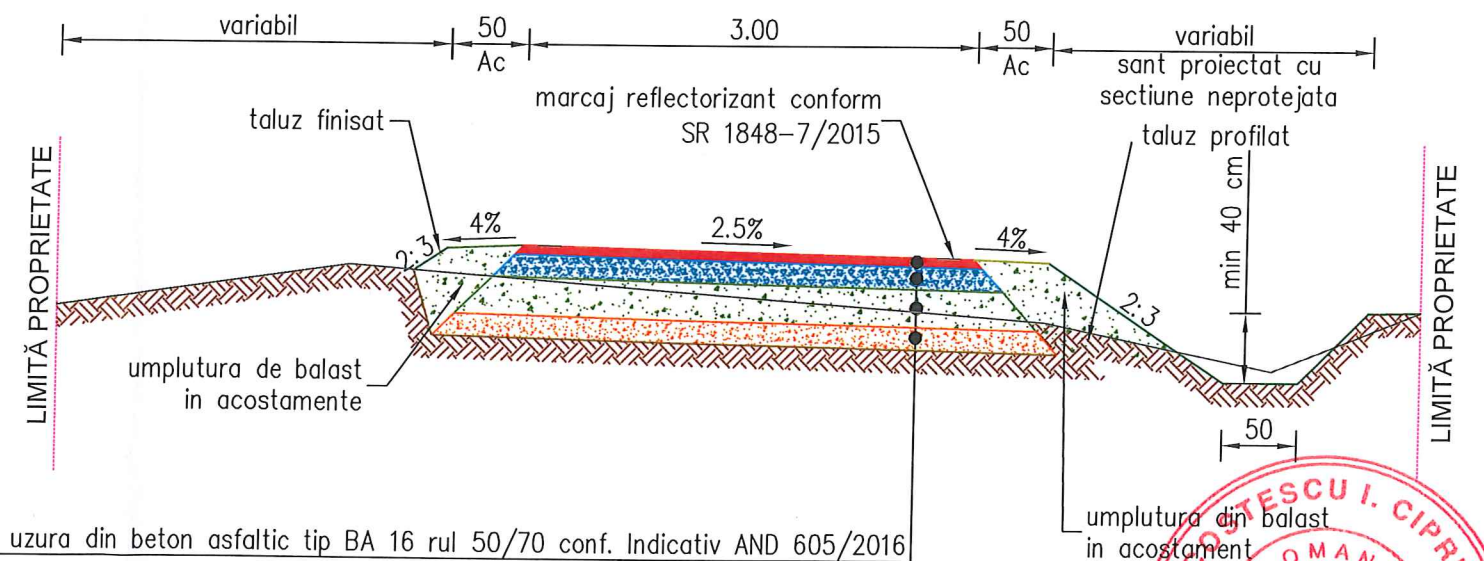
sc 1:50



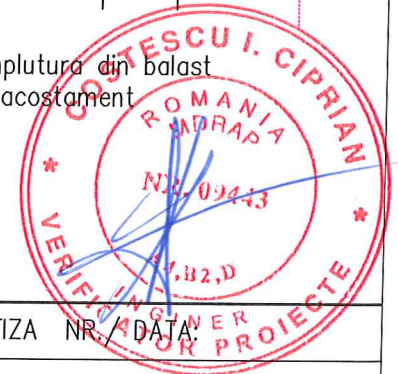
- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70 conf. Indicativ AND 605/2016
- 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta impanata, sort 0...63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
- 15 cm strat de forma din balast nisipos pt. straturi anticapilare conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 12253-84

PROFIL TRANSVERSAL TIP IV
se aplica între - km 0+850,00 - km 0+898,00

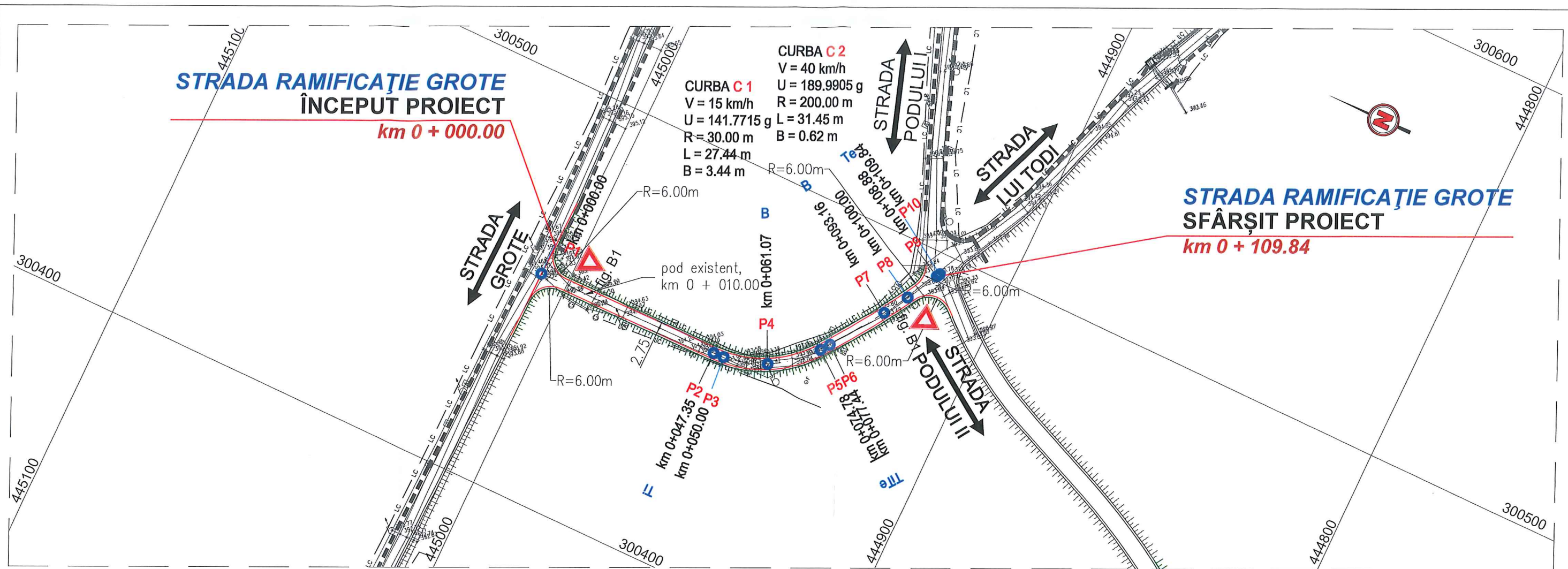
sc 1:50



- 5 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70 conf. Indicativ AND 605/2016
- 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta impanata, sort 0...63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
- 25 cm strat de fundatie inferior din balast conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
- 15 cm strat de forma din balast nisipos pt. straturi anticapilare conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 12253-84



VERIF./EXP.	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. /
ROUTE PROJET Proiectare și consultanță în construcții Bd. Liviu Rebreanu, nr. 190, Ap. 25, cam. 1 300723 - TIMIS, tel./fax.: 0356/456 865 E-mail: route.plan@yahoo.com		BENEFICIAR: COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN AMPLASAMENT: Comuna Zăvoi, localitatea Măru		CONTRACT: C 09 / 2019 PROIECT: P 06 / 2019
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	DENUMIRE PROIECT:
Sef proiect	ing. JURJI G.		1:50	REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN
Proiectat	ing. ANDRA MOGA			TITLU PLANSA:
Desenat	ing. ANDRA MOGA		IUNIE 2019	POFILURI TRANSVERSALE TIP STRADA GROTE
				FAZA: P.T.E. + P.A.C.
				PLANSA NR.: 05 - 02



INVENTAR DE COORDONATE
Sistem de proiecție: Stereografic 1970

PUNCT	COORDONATE	
	X(m)	Y(m)
P1	445006.969	300453.516
P2	444959.621	300453.810
P3	444956.974	300453.943
P4	444946.396	300456.974
P5	444935.926	300465.652
P6	444934.320	300467.765
P7	444925.305	300480.642
P8	444921.706	300486.456
P9	444917.330	300494.187
P10	444916.880	300495.026

LEGENDA

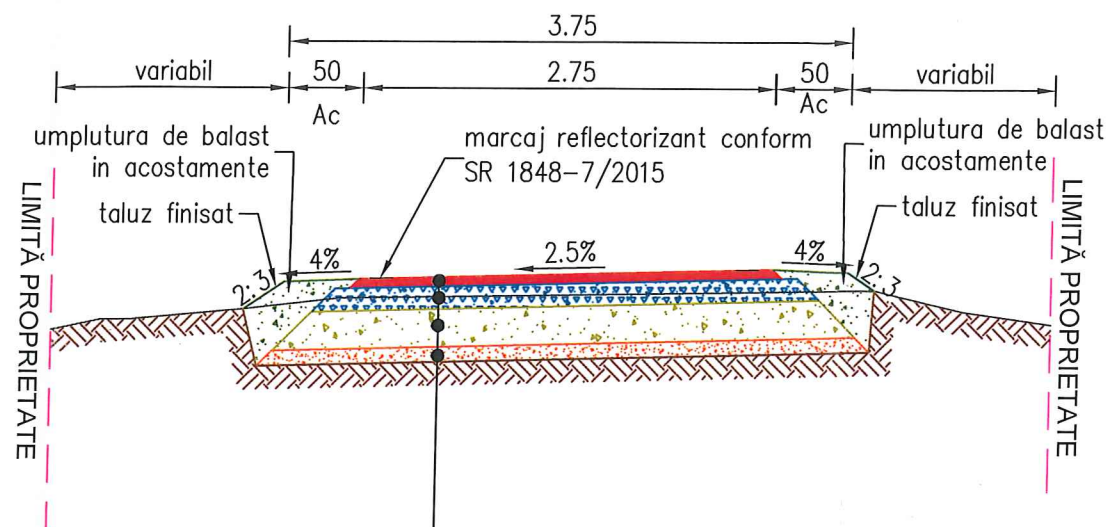
sc. 1:500

- sant proiectat cu sectiune neprotejata
- parte carosabila
- acostament
- rigola de acostament cu sectiune betonata
- rigola cu sectiune betonata si placuta carosabila din beton armat
- LC LC LC LC LC — linie case, limita proprietati



VERIF./EXP.	NUME	SEMNTURA	SERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./ DATA:
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. _____ / _____
				BENEFICIAR: COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN AMPLASAMENT: Comuna Zăvoi, localitatea Măru
SPECIFICATIE Sef proiect: ing. JURJI G. Proiectat: ing. ANDRA MOGA Desenat: ing. ANDRA MOGA				CONTRACT: C 09 / 2019 PROIECT: P 06 / 2019 FAZA: P.T.E. + P.A.C. PLANSA NR.: 02
SCARA: 1:500 1:1000 IUNIE 2019				DENUMIRE PROIECT: REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN TITLU PLANSA: PLAN DE SITUAȚIE PROIECTAT STRADA RAMIFICAȚIE GROTE

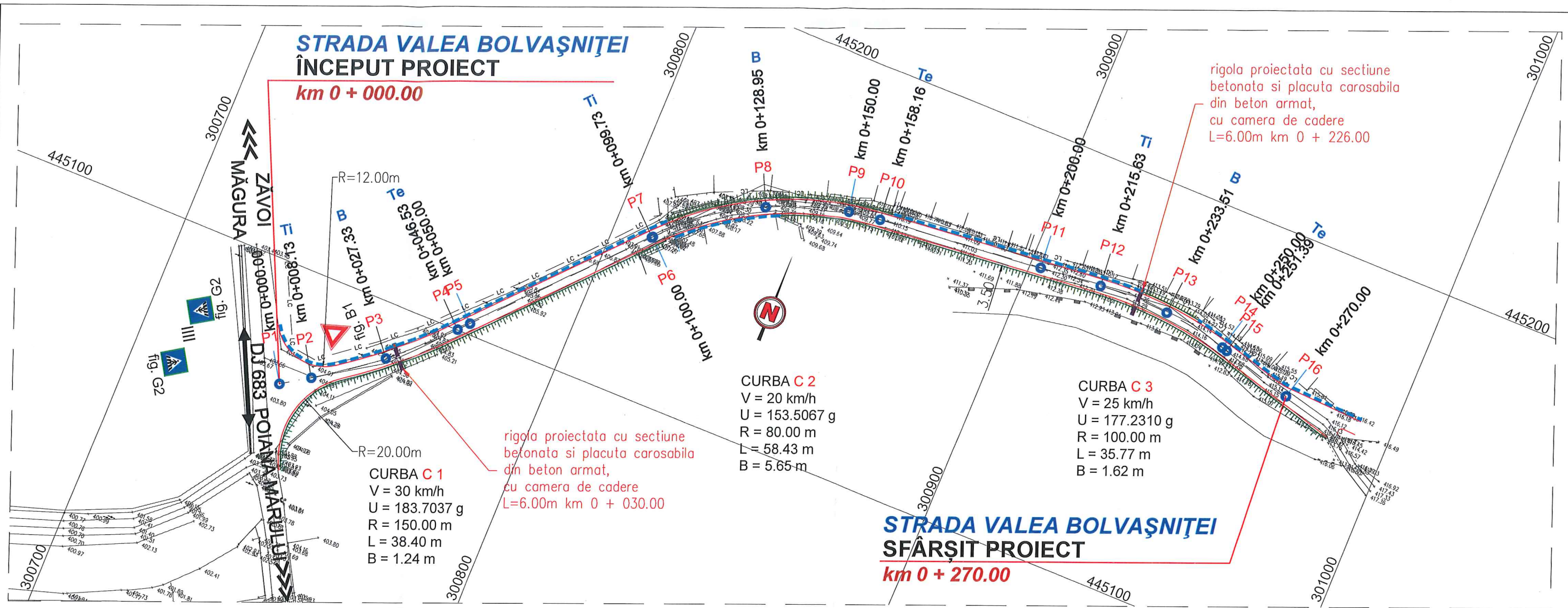
PROFIL TRANSVERSAL TIP
se aplica între - km 0+000,00 - km 0+109,84
 sc 1:50



5 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70 conf. Indicativ AND 605/2016
 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta amestec impanata, sort 0...63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
 25 cm strat de fundatie inferior din balast conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
 10 cm strat de forma din balast nisipos pt. straturi anticapilare conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 12253-84



VERIF./EXP.	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./ DATA
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. _____ / _____
 Proiectare și consultanță în construcții Bd. Liviu Rebreanu, nr. 190, Ap. 25, cam. 1 300723 - TIMIS, tel./fax.: 0356/456 865 E-mail: route.plan@yahoo.com		BENEFICIAR: COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN AMPLASAMENT: Comuna Zăvoi, localitatea Măru		CONTRACT: C 09 / 2019 PROIECT: P 06 / 2019
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	DENUMIRE PROIECT:
Sef proiect	ing. JURJI G.		1:50	REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN
Proiectat	ing. ANDRA MOGA		IUNIE 2019	TITLU PLANSA: POFILURI TRANSVERSALE TIP STRADA RAMIFICAȚIE GROTE
Desenat	ing. ANDRA MOGA			FAZA: P.T.E. + P.A.C. PLANSA NR.: 05



STRADA VALEA BOLVAȘNIȚEI
ÎNCEPUT PROIECT

km 0 + 000.00

STRADA VALEA BOLVAȘNIȚEI
SFÂRȘIT PROIECT

km 0 + 270.00

rigola proiectata cu sectiune betonata si placuta carosabila din beton armat, cu camera de cadere L=6.00m km 0 + 226.00

rigola proiectata cu sectiune betonata si placuta carosabila din beton armat, cu camera de cadere L=6.00m km 0 + 030.00

CURBA C 1
V = 30 km/h
U = 183.7037 g
R = 150.00 m
L = 38.40 m
B = 1.24 m

CURBA C 2
V = 20 km/h
U = 153.5067 g
R = 80.00 m
L = 58.43 m
B = 5.65 m

CURBA C 3
V = 25 km/h
U = 177.2310 g
R = 100.00 m
L = 35.77 m
B = 1.62 m

INVENTAR DE COORDONATE
Sistem de proiectie: Stereografic 1970

PUNCT	COORDONATE	
	X(m)	Y(m)
P1	445071.196	300737.464
P2	445075.567	300744.319
P3	445086.894	300759.803
P4	445100.106	300773.715
P5	445102.654	300776.075
P6	445139.138	300809.874
P7	445139.333	300810.055
P8	445156.511	300833.158
P9	445163.250	300853.040
P10	445164.423	300861.111
P11	44516.8320	30090.2769
P12	44516.9775	30091.8327
P13	44516.9844	30093.6186
P14	44516.7089	30095.2427
P15	44516.6735	30095.3772
P16	44516.1871	30097.1739

LEGENDA

sc.1:500

- sant proiectat cu sectiune neprotejata
- parte carosabila
- acostament
- rigola de acostament cu sectiune betonata
- rigola cu sectiune betonata si placuta carosabila din beton armat
- LC — LC — linie case, limita proprietati

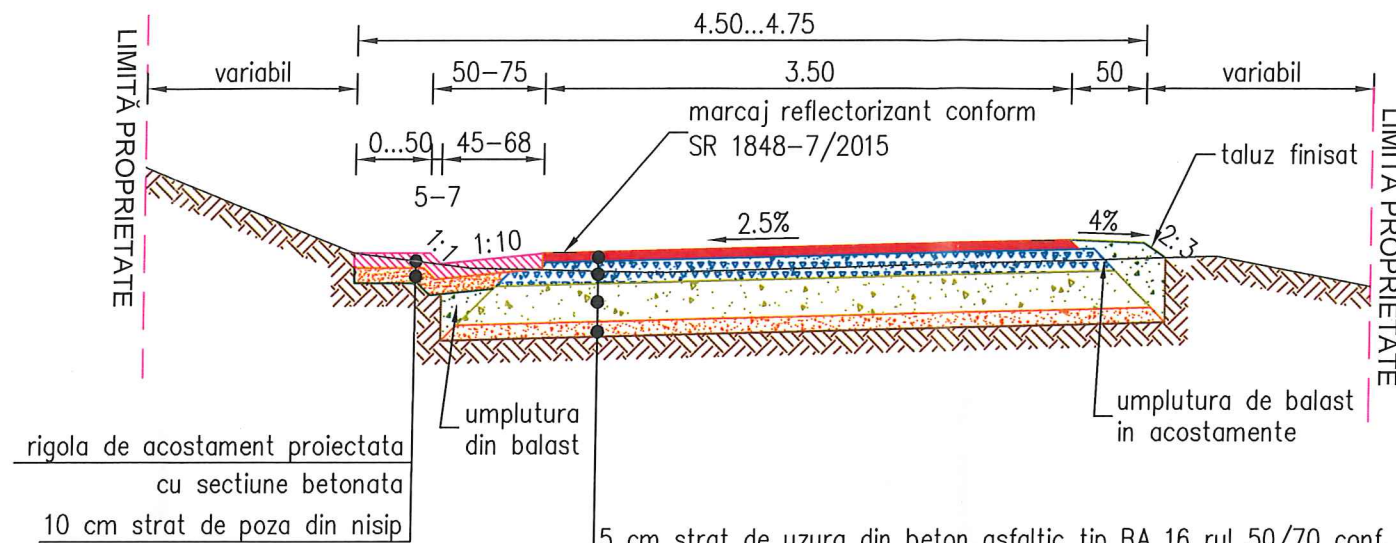


VERIF./EXP.	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA	NR./ DATA:
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. _____ / _____	
 Proiectare și consultanță în construcții Bd. Liviu Rebreanu, nr. 190, Ap. 25, cam. 1 300723 – TIMIȘ, tel./fax.: 0356/456 865, E-mail: route.plan@yahoo.com			BENEFICIAR:	COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN	CONTRACT: C 09 / 2019
			AMPLASAMENT:	Comuna Zăvoi, localitatea Măru	PROIECT: P 06 / 2019
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA:	DENUMIRE PROIECT:	FAZA:
Sef proiect	ing. JURJI G.		1:500	REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II	P.T.E. + P.A.C.
Proiectat	ing. ANDRA MOGA		1:1000	TITLU PLANSA:	PLANSA NR.:
Desenat	ing. ANDRA MOGA		IUNIE 2019	PLAN DE SITUAȚIE PROIECTAT STRADA VALEA BOLVAȘNIȚEI	02

PROFIL TRANSVERSAL TIP I

se aplica între - km 0+000,00 - km 0+105,00
 km 0+160,00 - km 0+226,00
 km 0+241,00 - km 0+270,00

sc 1:50



5 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70 conf. Indicativ AND 605/2016

15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta amestec impanata, sort 0...63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84

25 cm strat de fundatie inferior din balast conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84

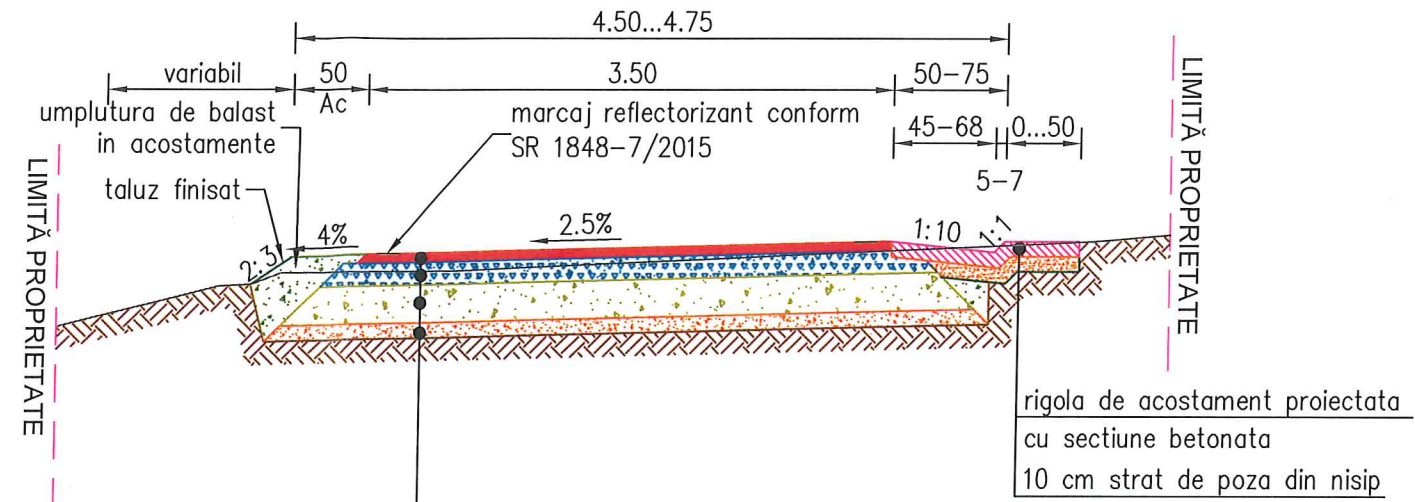
10 cm strat de forma din balast nisipos pt. straturi anticapilare conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 12253-84

BETON SIMPLU RIGOLE	Beton clasa:	C 35/45
	Clasa de expunere:	XF2
	Clasa de tasare:	S3
	Dmax:	32 mm
	Raport A/C:	0,45
	Clasa de cloruri:	CI 1,0
Tip ciment:	CEM II A 42,5R	



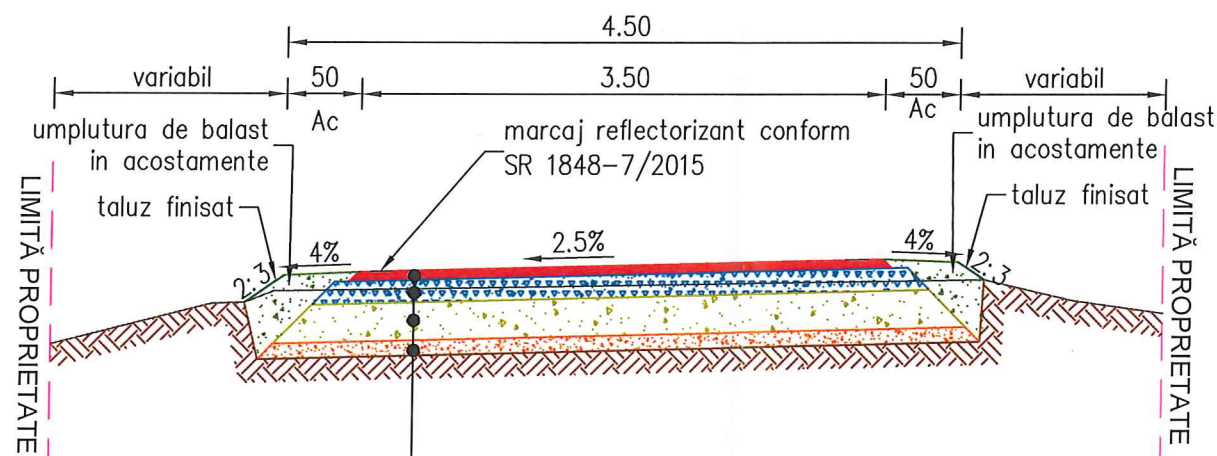
VERIF./EXP.	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./ DATA:	
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. _____ / _____	
 Proiectare și consultanță în construcții Bd. Liviu Rebreanu, nr. 190, Ap. 25, cam. 1 300723 - TIMIS, tel./fax.: 0356/456 865, E-mail: route.pian@yahoo.com			BENEFICIAR:	COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN	CONTRACT: C 09 / 2019
			AMPLASAMENT:	Comuna Zăvoi, localitatea Măru	PROIECT: P 06 / 2019
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	DENUMIRE PROIECT:	FAZA:
Sef proiect	ing. JURJI G.		1:50	REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN	P.T.E. + P.A.C.
Proiectat	ing. ANDRA MOGA		IUNIE 2019	TITLU PLANSA:	PLANSA NR.:
Desenat	ing. ANDRA MOGA			POFILURI TRANSVERSALE TIP STRADA VALEA BOLVAȘNIȚEI	05 - 01

PROFIL TRANSVERSAL TIP II
se aplica între - km 0+105,00 - km 0+133,00
 sc 1:50



5 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70 conf. Indicativ AND 605/2016
 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta amestec impanata, sort 0...63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
 25 cm strat de fundatie inferior din balast conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
 10 cm strat de forma din balast nisipos pt. straturi anticapilare conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 12253-84

PROFIL TRANSVERSAL TIP III
se aplica între - km 0+133,00 - km 0+160,00
km 0+226,00 - km 0+241,00
 sc 1:50



5 cm strat de uzura din beton asfaltic tip BA 16 rul 50/70 conf. Indicativ AND 605/2016
 15 cm strat de fundatie superior din piatra sparta amestec impanata, sort 0...63 mm conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
 25 cm strat de fundatie inferior din balast conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 6400-84
 10 cm strat de forma din balast nisipos pt. straturi anticapilare conform SR EN 13242+A1:2008 si STAS 12253-84

BETON SIMPLU RIGOLE	Beton clasa:	C 35/45
	Clasa de expunere:	XF2
	Clasa de tasare:	S3
	Dmax:	32 mm
	Raport A/C:	0,45
	Clasa de cloruri:	Cl 1,0
Tip ciment:	CEM II/A 42,5R	



VERIF./EXP.	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA:
VERIFICATOR	dr. ing. COSTESCU CIPRIAN		A4; B2; D	Nr. /
				BENEFICIAR: COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN AMPLASAMENT: Comuna Zăvoi, localitatea Măru
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	DENUMIRE PROIECT:
Sef proiect	ing. JURJI G.		1:50	REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRĂZI ÎN INTRAVILANUL LOCALITĂȚII MĂRU, ETAPA II COMUNA ZĂVOI, JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN
Proiectat	ing. ANDRA MOGA		IUNIE 2019	TITLU PLANSA: POFILURI TRANSVERSALE TIP STRADA VALEA BOLVAȘNIȚEI
Desenat	ing. ANDRA MOGA			CONTRACT: C 09 / 2019 PROIECT: P 06 / 2019 FAZA: P.T.E. + P.A.C. PLANSA NR.: 05 - 02