

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITARE STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

- DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE -

REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

- PIESE SCRISE ȘI DESENATE -



Beneficiarul investiției: MUNICIPIUL SLATINA

Proiectant: S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.

Numele si prenumele vericatorului atestat
GRĂDINARIU T. IOAN
Adresa: Iași, str. Al. Vlahuță, nr. 5
Tel. 0727500267
ioangradinariu@yahoo.it

Nr. 249/06.10.2020

REFERAT

Privind verificarea tehnică de calitate la cerințele: A4, B2, D a proiectului: Reabilitarea strazii Vulturului.

Proiectant: S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.

Beneficiar: Municipiul Slatina, judetul Olt

Amplasament: Municipiul Slatina, judetul Olt

Numar proiect: 83/2020

Faza: DALI

Data prezentarii proiectului pentru verificare: 06.10.2020

1. Caracteristicile principale ale construcției:

Documentatia se refera la reabilitarea strazii Vulturului, din Municipiul Slatina, judetul Olt.

Elemente geometrice:

Profil transversal tip 1

- Latime parte carosabila: $2 \times 3.50 \text{ m} = 7.00 \text{ m}$;
- Trotuare amplasate stanga dreapta cu latime variabila.

Structura rutiera:

Profil transversal tip 1

- Strat de uzura BA16 – 4 cm – conform AND 605/2016;
- Strat de legatura BAD 22.40 – 6 cm – conform AND 605/2016;
- Imbracaminte asfaltica existenta – min 10 cm – frezare 4 cm

2. Documente ce se prezinta la verificare:

Piese scrise

- Memoriu tehnic intocmit conform HG 907 / 2016

Piese desenate:

Plan de amplasament	1 pl
Plan de situatie – situatie existenta	3 pl
Plan de situatie – situatie proiectata	3 pl

Profile transversale tip

1 pl

Detalii de executie

3 pl

3. Concluzii asupra verificării proiectului

Proiectul corespunde din punct de vedere tehnic, standardelor romanesti si normativelor tehnice in vigoare, la data elaborarii proiectului.

Orice modificare a proiectului se va face numai cu aprobarea si stampila verficatorului de proiect.

Am predat 3 exemplare,
Verificator tehnic atestat
Dr. Ing. Ioan Gradinariu



Am primit 3 exemplare,
Proiectant,

S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.



BORDEROU

A. PIESE SCRISE	3
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	3
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	3
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:.....	3
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):	3
1.4. Beneficiarul investiției:.....	3
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:	3
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.....	4
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	4
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	4
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	7
3. Descrierea construcției existente]	8
3.1. Particularități ale amplasamentului:	8
3.2. Regimul juridic:.....	23
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:.....	24
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.	27
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	28
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	28
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	28
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.....	30
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:.....	30
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	33
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.....	34

5.4. Costurile estimative ale investiției:- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.	34
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:.....	40
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	44
6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	53
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	53
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	58
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	59
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	60
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	61
7. Urbanism, acorduri și avize conforme	61
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	61
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	61
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	62
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	62
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică.....	62
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice:	62

PIESE DESENATE:

- PLANSA 1. Plan de amplasare în zonă, sc. 1:10.000;
 PLANSA 2. Planuri de situație – situația existentă, sc. 1:500;
 PLANSA 3. Planuri de situație – situația proiectată, sc. 1:500;
 PLANSA 4. Profile transversale tip strazi, sc. 1:40;
 PLANSA 5. Detaliu aduceri la cota camine existente, sc. 1:50;
 PLANSA 6. Detaliu aduceri la cota gaz, sc. 1:50;
 PLANSA 7. Detaliu sistem pietonal / detaliu borduri, sc. 1:20;

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

PRIMARIA MUNICIPIULUI SLATINA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

PRIMARIA MUNICIPIULUI SLATINA

1.4. Beneficiarul investiției:

MUNICIPIUL SLATINA

1.5. Elaboratorul Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

S.C. VIA PRO IT CONSULTING.

Botoșani, str. Primăverii Nr. 28

Mobil: 0753 897407 / 0331711423

e-mail: viaproit@yahoo.com



Colectiv:

Șef proiect ing. VOINICIUC IONUT

– coordonare generală

Proiectant ing. ADRIAN MUNTEANU

– evaluari, planse, redactari,
proiectare asistată de calculator

Studiu topografic ing. APOPEI MARIA MAGDALENA

– elaborare

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Conform Planului urbanistic general zonele studiate au ca destinație căi de comunicație rutieră și pietonală.

Conform Temei de proiectare și a Notei conceptuale, lucrările de reabilitare se vor prevedea în scopul rezolvării problemelor existente de care depinde confortul, siguranța și funcționalitatea traficului auto de perspectivă.

Lucrările vor fi finanțate etapizat de la bugetul local al Primăriei Municipiului Slatina.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Conform Temei de proiectare și a Notei conceptuale, prin acest proiect se propune reabilitarea unei străzi cu o lungime de 442,0 m.

În urma măsurărilor topografice au rezultat următoarele elemente geometrice:

Nr Obiect	STRADA/ZONA	POZ. KM.	Lungime strada (m)	Categoria strazii (Ordin 49/1998)	Categoria de importanta (HG 766/1997)	Clasa de trafic (NP116/2004)	Viteza de proiectare (STAS 10144/3- 91)	Nr. benzi	Latime banda (Ordin 49/1998) (m)
1	STRADA VULTURULUI	0+000 - 0+442	442,0	IV	C	T4	40	2	3,50
	TOTAL		442,0	-	-	-	-	-	-

Din punct de vedere al stării tehnice existente, strada propusă pentru reabilitare, în funcție de stratul de uzură, este cu îmbrăcăminte asfaltică degradată, pe această stradă a fost refăcut sistemul rutier după execuția rețelelor de apă-canalizare.

Lățimea acestei străzi este de 7,0 m cu două benzi de circulație x 3,50 m.

Din punctul de vedere al colectării și evacuării apelor pluviale - există deja o rețea pluvială care se va completa cu 8 cămine tip geiger racordate cu țeavă PVC cu diametrul de 160 mm. Unele capace ale caminelor de vizitare ale rețelelor existente de apă și canalizare inclusiv căminele tip geiger și răsuflătorile pentru rețeaua de gaz sunt îngropate la o cota inferioară cotei îmbracamintii rutiere producând disconfort în circulație, astfel va fi necesară ridicarea la cotă a acestora.

Se constată că intervențiile la rețelele edilitare au afectat structura rutiera, reparațiile necorespunzătoare favorizând infiltrările. Aceste străzi se încadrează în clasa de trafic redus, iar categoria de importanță este "C" (construcții de importanță normală, conform HGR 261/94).

Lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii cuprind operatiunile necesare de executat in scopul reabilitării străzii, asigurarii unor conditii normale de confort si de siguranta a circulatiei impuse de normele si normativele tehnice in vigoare, realizarea capacitatii portante a străzii conform standardelor in vigoare precum si optimizarea curbelor, rezolvarea scurgerii apelor, realizarea conform normativelor in vigoare a semnalizarii rutiere si sigurantei circulatiei si realizarea lucrarilor de protectia mediului.

Prin executarea lucrarilor nu se produc modificari ale mediului inconjurator ci se asigura desfasurarea circulatiei rutiere in conditii normale de siguranta si confort.

Lucrarile care se vor executa au ca scop reabilitarea străzii, mentinerea in permanenta a caracteristicilor tehnico-functionale ale acestei străzi precum si imbunatatirea acestora in raport cu cerintele traficului rutier actual si de viitor.

Oportunitatea investitiei este permanenta, data fiind importanta retelei de cai de transport in cadrul localității, precum si dorinta de crestere a nivelului de trai al locuitorilor respective de atragere a unui numar mare de turisti.

Investitia se incadreaza in strategiile de dezvoltare locala a municipiului prin Planul Urbanistic General.

Dupa evaluarea alternativelor pentru proiect se va selecta solutia optima – în general solutia optima ar fi probabil solutia care are costul general si costurile de operare pe durata vietii proiectului cele mai mici. Nu sunt de neglijat factorii sociali si de mediu care în anumite situatii pot fi deosebit de importanti. Analizele financiare si economice care vor include si proiectiile indicatorilor financiari pentru utilitate.

Analiza institutionala, care va fi necesara pentru a asigura ca:



- proiectul este construit conform planificarii si în concordanta cu regulile agentiei sau agentiilor de finantare implicate. Aceasta poate presupune stabilirea în cadrul utilitatii a unei unitati de conducere a implementarii si dezvoltarii unui plan pentru asigurarea supravegherii adecvate si a controlului financiar.
- proiectul este exploatat în mod eficient dupa încheierea sa pentru a oferi beneficiile asteptate de consumatori.

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție include un program de investigatii pentru a stabili parametrii esentiali de proiectare. Necesarul de investigatii pe teren depinde de natura proiectului si de cantitatea de informatii sigure existente. Proiectul este identificat pe baza cererii estimate pentru infrastructura de drum. Aspectele tehnice au în vedere în principal stabilirea

lucrarilor necesare care sa asigure o baza pentru urmatoarele etape de proiectare si înlesnirea unei estimari realiste a costului alternativei selectate.

Lucrarile tehnice vor fi facute pentru a respecta necesitatile unei estimari realiste a dezvoltarii infrastructurii rutiere din municipiul Slatina si pentru respectarea reglementarilor românești si ale UE. **Lucrarile de reabilitare vor fi realizate în exclusivitate pe domeniul public si nu implica expropriieri sau despagubiri.**

IMAGINI REPREZENTATIVE ALE SITUAȚIEI EXISTENTE

Nr Obiect	Strada	FOTO
1	Str. VULTURULUI	
		

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin obiectivele sale, proiectul propus răspunde nevoilor și priorităților identificate la nivel **local** în ceea ce privește dezvoltarea durabilă, reducerea decalajelor actuale locale și îmbunătățirea infrastructurii rutiere locale.

<i>Nevoi identificate</i>	<i>Cum răspunde proiectul nevoilor identificate</i>
Nevoia reabilitării infrastructurii locale de transport rutier în vederea asigurării unui acces mai rapid către zonele urbane	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proiectul susține dezvoltarea infrastructurii locale prin reabilitare a a 442,0 ml de stradă; ➤ Prin realizarea proiectului se va asigura accesul mai rapid între cele două zone urbane și către centrul orașului; ➤ Proiectul conduce la fluidizarea traficului urban pe o rută ce asigură conexiunea cu rețeaua națională/europeană, pe direcția străzii E574/DN65.
Dezvoltarea accesibilității și echipării integrate a localității (străzi, parcuri, trotuare)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proiectul urmărește atingerea unui grad ridicat de accesibilitate pentru localitatea Slatina, oraș recunoscut ca și pol de interes turistic pentru Regiunea de Dezvoltare Sud și traversat de drumul național/european DN17/E58; ➤ Proiectul propus se corelează cu proiectele de dezvoltare preconizate pentru Zona Municipiului Slatina (aducțiune apă, gaz metan, salubritate etc.), acționând în sinergie cu proiectele propuse de comunitatea locală. Sinergia acestor proiecte va asigura pe termen lung creșterea atractivității zonei, stimularea dezvoltării economice și îmbunătățirea calității vieții.
Nevoia reducerii ratei șomajului județean	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prin creșterea accesibilității și atractivității zonei se stimulează mobilitatea forței de muncă din mediul urban și creându-se în acest fel noi locuri de muncă; ➤ Implementarea proiectului va conduce crearea de noi locuri de muncă, atât pe perioada construcției, cât și ulterior, în perioada operațională;

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

- localizare

- Țara România,
- Județul Olt,
- MUNICIPIUL SLATINA
- **Strada VULTURULUI**

Lucrarea ce face obiectul investiției propuse prin această documentație este situată pe teritoriul Municipiului Slatina, jud. Olt, România, Regiunea de Dezvoltare Sud.

Amplasarea străzii propuse a fi reabilitate prin Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție se regăsește în Planul de Incadrare în Zona anexat prezentei documentații

- suprafața terenului

Suprafața necesară reabilitării străzii este de cca **4452,2 m²**, fiind reprezentată de partea carosabilă a străzii și trotuare.

Suprafața ocupată aparține domeniului public administrat de Primăria Municipiului Slatina și are în prezent folosința căi de comunicație.

Aceste suprafețe de teren îndeplinesc următoarele condiții:

- sunt libere de orice sarcină;
- nu fac obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțele judecătorești, cu privire la situația juridică;
- nu fac obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau drept comun;

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

- dimensiuni in plan

Nr Obiect	STRADA/ZONA	POZ. KM.	Lungime strada (m)	Categoria strazii (Ordin 49/1998)	Categoria de importanta (HG 766/1997)	Clasa de trafic (NP116/2004)	Viteza de proiectare (STAS 10144/3- 91)	Nr. benzi	Latime banda (Ordin 49/1998) (m)
1	STRADA VULTURULUI	0+000 - 0+442	442,0	IV	C	T4	40	2	3,50
	TOTAL		442,0	-	-	-	-	-	-

a) Date privind zonarea seismica

Municipiul SLATINA este situat in partea centrala a judetului Olt. Arealul luat in studiu se afla in aria de influenta a cutremurelor moldave care au originea in zona Vrancea, in general slab resimtite in teritoriu.

In conformitate cu **Codul de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P100-1/2013**, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.20 g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de raspuns este $T_c = 1,0 s$.

b) Date geologice generale

Din punct de vedere geologic teritoriul se împarte în două:

- ridicarea Bals-Optasi, in nord, cu alcatuire complexa si,
- depresiunea Rosiori, in sud, cu depozite cretacice deosebit de groase.

In ceea ce priveste cuvertura tertiara sunt de remarcat dezvoltarea sporadica si cu grosime redusa a Tortonianului superior, care este de facies marnos, prezenta Eocenului Superior de facies marnos si calcaros si pozitia general transgresiva a Sarmatianului care impreuna cu Pliocenul si Pleistocenul Inferior si Superior constituie o succesiune neintrerupta deosebit de groasa in sectorul de afundare a platformei, sub avanfosa Carpatilor.

Formatiunile de varsta Sarmatiana cuprind o cuvertura groasa de gresii calcaroase, cenusii, nisipuri fine, argile nisipoase, marne si argile compacte, iar cele de varsta Pliocena sunt constituite din marne cenusii, cu intercalatii de gresii, calcaroase, grosiere.

Depozitele Pleistocen Inferioare alcatuiesc doua orizonturi si anume un orizont inferior psamo-pelitic, constituit din argile, in alternanta cu nisipuri si lentile de pietrisuri si un orizont superior psamo-psefitic ce cuprinde nisipuri grosiere, pietrisuri si bolovanisuri, aceste doua orizonturi fiind denumite strate de Candesti. Deasemenea pe valea Oltului, sub acumularile aluvionare de terasa apar marne, argile si nisipuri.

Pleistocenul Superior, in aceasta zona este reprezentat prin depozitele terasei superioare ale Oltului si cuprinde pietrisuri, bolovanisuri si nisipuri, cu grosimi variabile.

c) Cadrul geomorfologic, hidrografic si hidrogeologic

Teritoriul municipiului SLATINA apartine marii unități Câmpia Română și este amplasat în partea de nord vest a Câmpiei Boianului, în apropierea cu contactul Podișului Getic.

Din punct de vedere hidrografic, zona apartine bazinului râului Olt care colectează întreaga rețea de ape zonală.

Campia Boianului limitată la vest de râul Olt (printr-un versant abrupt de circa 50 – 60 metri înălțime) și la est de râul Vedea, constituie prelungirea sud-vestica a Platformei Cotmeana și corespunde capatului vestic al culoarului Calnistei, care ajuns aici se pierde la nivelul general al campului. Are o panta morfologica dirijata NW-SE, sens in care cotele descresc de la 170 (Schitu) la 100m (Balta Sarata).

Este impartita în două subunități, și anume: Câmpia Iminogului, la nord de linia localităților Radomirești – Mihăiești – Roșiori și Câmpia Urluiului, la sud de aliniamentul menționat anterior.

Văile Iminog, Călmățui, Doroftei, Plapcea și Vedea produc o anumită variație în monotonia reliefului. Ele sunt însoțite de lunci înălțate cu 2,5 – 4 metri deasupra albiilor meandrate și de terase joase (8 – 10 metri și 12 – 15 metri). La baza versantului, care domină Valea Oltului, apare o puternică linie de izvoare din care se alimentează toate satele situate la sud de orașul Drăgănești – Olt. Câmpul acoperit cu loess, este presărat cu numeroase crovuri, unele transformate în lacuri (Scroafa, Cerda, Bujorul, Speteaza, Lung, Telegari, etc).

Platforma Cotmeana este o subunitate a Podisului Getic situata între Olt la vest și Arges in est, la nord limita cu Subcarpatii Getici fiind dată de valea Topologului, iar spre sud, contactul cu Campia Romana fiind aproape insesizabil, fapt datorat culmilor, care coboară lin spre unitatea de câmpie. Altimetric, scade de la înălțimi de peste 500 m în nord, la 200 m în partea de sud.

Reprezinta un podis de geosinclinal pe structura monosinclinala si cutata, format din faze plioceno-cuaternare de tip Candesti.

Platforma apare ca un podis cu un relief tabular, aproape neted, destul de larg, cu o inclinare usoara de la nord la sud, sens dupa care cotele descresc de la 500m (la Dedulesti), la 275m (la Spineni).

Este fragmentat de vai paralele divergente, in culmi sau poduri, care se adancesc de la nord la sud.

d) Date geotehnice

Pe baza observatiilor directe din faza de teren se poate aprecia ca traseul studiat are stabilitatea generala si locala asigurată, in zona nefiind identificate fenomene morfodinamice active (alunecari de teren, doline, crovuri, etc.).

Terenul de fundare este constituit din material granular grosier de tipul pietrisurilor si bolovanisurilor in amestec cu nisip.

e) Istoricul amplasamentului si situatia actuala

Strada propusă spre reabilitare reprezinta alaturi de DN65 baza infrastructurii rutiere de pe teritoriul Municipiului Slatina. In prezent străzile respective au suprafata de rulare afectata de intemperiele atmosferice, pe anumite segmente circulatia desfasurandu-se cu dificultate.

f) Conditii referitoare la vecinatatile lucrarii

In vecinatatea s precizate se afla constructii cu functiuni diverse: locuinte individuale, sedii de institutii, spatii comerciale, etc., precum si retelele de alimentare cu energie electrica si iluminat stradal.

g) Incadrarea obiectivului in „Zone de risc”

Conform Planului de amenajare a teritoriului national-Sectiunea V-Zone de risc, municipiul SLATINA figureaza la sectiunea cu risc la cutremurele de pamant (VII grade pe scara MSK), cu risc de inundatii pe cursuri de apa si risc mediu la alunecari de teren primare.

Seismic

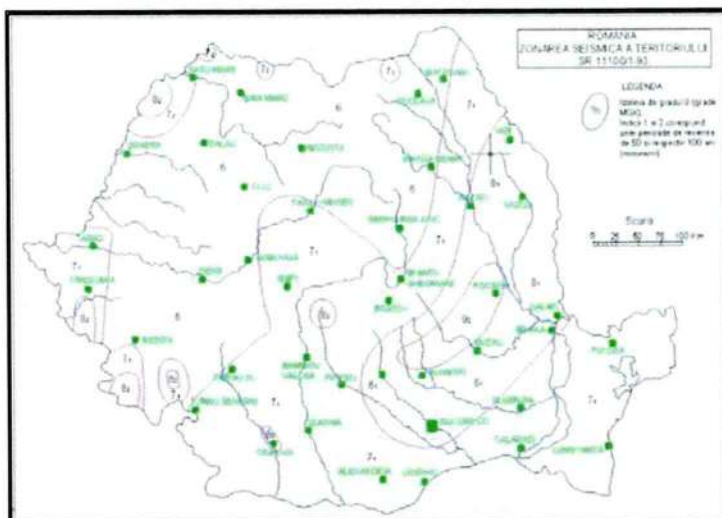


Fig. 1.13-2 - Zonarea seismică a teritoriului României

Fig. 1.13-3 - Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure

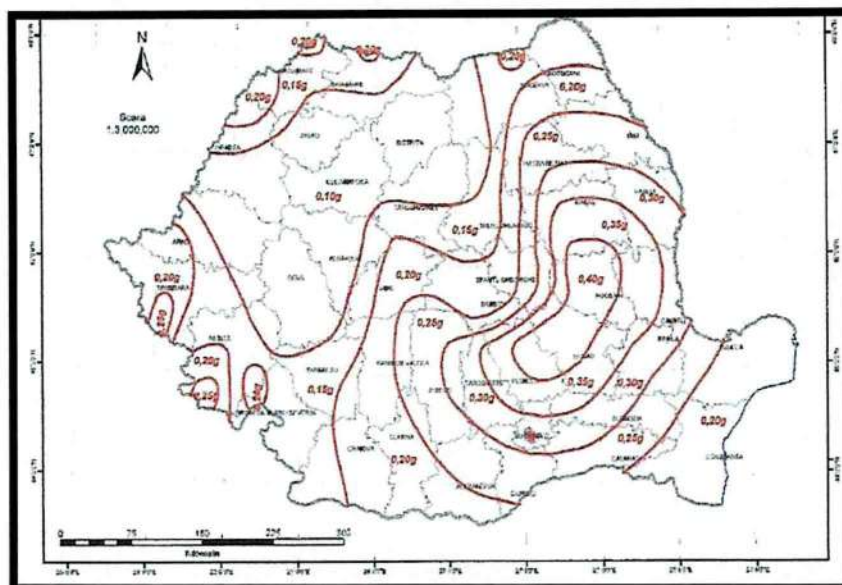


Fig. 1.13-4 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c , a spectrului de răspuns

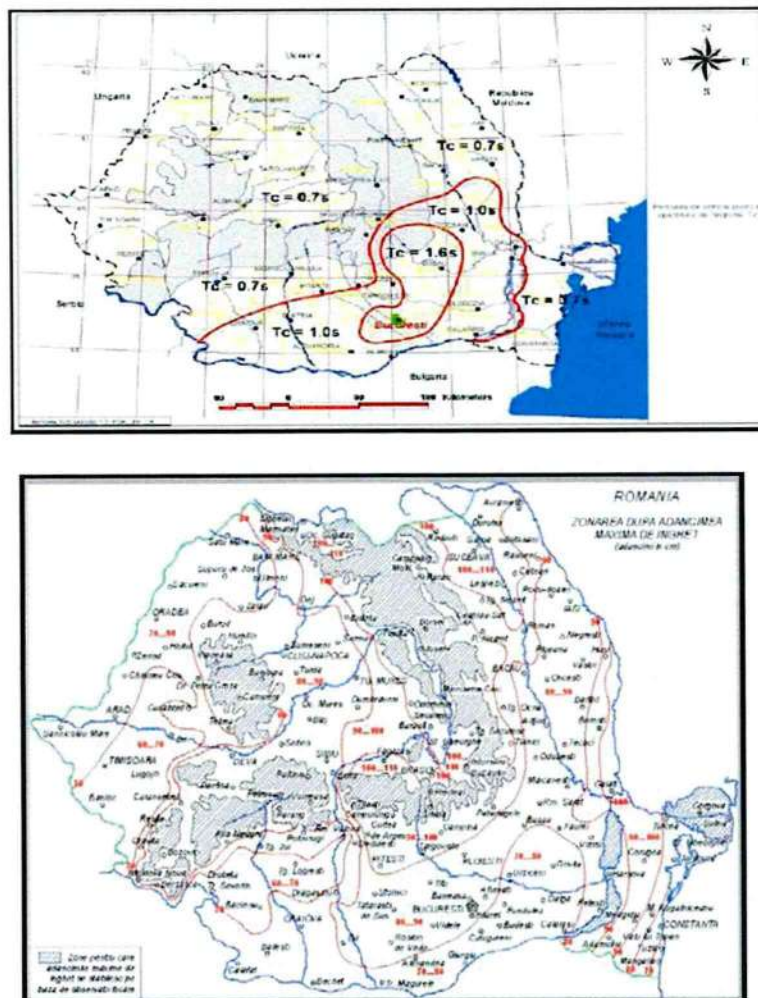


Fig. 1.12-1 - Zonarea teritoriului României după adâncimea de înghet

- **Studii de teren:**
- i. **studiu geotehnic;**

Studiu geotehnic a fost realizat în conformitate cu reglementările tehnice specifice în vigoare, corespunzător prevederilor din NP 074-2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții" și stabilește condițiile geotehnice din zona, precum și condițiile de fundare pentru obiectivele de proiectate.

- SISTEM RUTIER EXISTENT:

- **str VULTURULUI: 10 cm asfalt degradat, 20 cm balast contaminat;**
 - terenul de fundare (patul drumului) este alcătuită din depozite din constituția formațiunii acoperitoare și aparținând domeniul granulometric P4 spre P5 (argilă prăfoasă, argilă nisipoasă);
 - pentru conservarea caracteristilor geotehnice, sunt necesare lucrări de săpare, decolmatare și recalibrare a șanțurilor/canalelor existente și de respectiv impermeabilizare a acestora;
 - calculul terenului la starea limită de capacitate portantă stabilită conform STAS 3300/2-85

și Normativ NP125/2010 - Pctr;

cota de fundare (m)	latime fundatie (m)	Ppl (conv)
-1.20	0.60	250

Adâncimea de îngheț – Conform STAS 6054/77 – minim 0.80...0.90 cm;

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutatei stratului de zăpadă.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este $80 \div 90 \text{ cm}$.

ii. studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

• studiu topografic;

Studiu topografic a fost executat de o persoană fizică autorizată în domeniu. S-a întocmit un Studiu topografic anexat la prezenta documentație.

Întocmirea planurilor de amplasament al obiectivului de investiții s-a efectuat în coordonate Stereo 70.

Metoda de determinare a poligonului drumuirii este „Drumuirea cu radiere” iar pentru determinarea elementelor de detaliu ale terenului s-a folosit metoda radierii.

Aparatul topografic folosit, pentru determinarea orientărilor în plan orizontal, vertical și a distanțelor, este Sokkia Set 610 (stație totală). Între punctele de stație s-au măsurat orientările în ambele poziții ale lunetei, iar distanțele au fost determinate prin metoda indirectă (electrooptic) dus-întors. Punctele de stație au fost materializate prin borne tip OC14 și buloane metalice. Reperajul s-a făcut pe elemente stabile, cele mai apropiate, cu vopsea roșie.

Calculul drumuirii și a punctelor radiate precum și raportarea punctelor în plan, au fost efectuate cu ajutorul calculatorului, utilizându-se programe specifice (MapSys, TopoSys, AutoCad, etc.), și respectându-se normele în vigoare. Semnele convenționale folosite la întocmirea foii de plan sunt identificate cu cele din Normativul de condiții tehnice de executare și recepție a lucrărilor geodezice – topografice pentru întocmirea planurilor topografice C110/69.

• studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic este anexat la prezenta documentație iar acesta a fost întocmit în baza prevederilor conținute în

- NP 074-2014 – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- NP 125-2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”
- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;
- STAS 1243-88 – Clasificare și identificarea pământurilor.
- EN ISO 22476-2 - Cercetări și încercări de teren. Încercarea de penetrare dinamică.

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

Conform NP074/2014 prezentul studiu geotehnic are ca scop:

- consultarea și utilizarea profilurilor unitare de stratificație cu indici geotehnici aferenți întocmiți la studiile geotehnice aferente din zonă și vecinătăți cât și din execuția forajelor realizate pentru verificarea stratificației pe zona activă a fundațiilor în amplasamentul analizat;
- stabilirea naturii de bază și a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
- stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanți);
- stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcție de caracteristicile și stabilitatea terenului de bază;
- identificarea tipului stării și caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare;
- stabilitatea nivelului freatic și influența acestuia asupra terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături și terasamente.

Studiu geologic a fost întocmit de inginer geolog autorizat.

RECOMANDARI GENERALE

La proiectare și execuție se vor respecta normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Începerea activităților se va face numai după obținerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilități subterane ale acestuia.

Se interzice în mod categoric deschiderea săpăturilor și abandonarea pe perioade lungi de timp, lucru ce ar afecta proprietățile geotehnice ale terenului de fundare

Se va solicita prezența pe teren a executantului prezentului studiu în următoarele situații:

- în cazul apariției unor neconcordanțe între situația de pe teren și cea descrisă în prezentul studiu;
- după executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea naturii terenului;
- la fazele determinate cerute de ISC.

• **STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE;**

Introducere

Studiile de trafic reprezintă documentațiile tehnico-economice și urbanistice care stabilesc caracteristicile traficului actual și viitor, structura rețelei de străzi, amenajarea infrastructurii rutiere, dotările specifice transporturilor, precum și echiparea și organizarea sistemului de circulație.

Analiza caracteristicilor traficului este necesară, atât în etapa actuală, cât și de perspectivă, în vederea fundamentării soluțiilor privind:

- organizarea generală a circulației;
- planurile urbanistice generale și zonale ale localităților;
- planurile de amenajare a teritoriului de influență;
- proiectele de investiții pentru infrastructurile rutiere;
- documentațiile pentru dotările de circulație: parcaje, garaje, stații de transport în comun etc;
- echiparea tehnică a sistemului de dirijare și desfășurare a traficului.

Studiile acestea se întocmesc, după caz, pentru întreg intravilanul localității, teritoriul de influență, pentru zone funcțional-urbanistice, organizarea anumitor categorii de trafic și de transport în comun, precum și pentru realizarea unor lucrări rutiere importante. Teritoriul de influență a localităților este determinat de relațiile social-economice și de polarizare a forței de muncă.

Conținutul cadru al studiilor de circulație și metodologia aplicată depind de perioada perspectivei analizate care poate fi: cu termen scurt (de 2...5 ani), termen mediu (de 5...10 ani), termen lung (15...30 ani) și de largă perspectivă (30...50 ani).

Datorită intensificării și diversificării circulației precum și caracterul probabilistic al acesteia, analiza și organizarea traficului va constitui o activitate continuă, aflată permanent în atenția factorilor de răspundere, ceea ce necesită reactualizarea studiilor la intervale de 5...10 ani.

La elaborarea studiilor de circulație se vor avea în vedere o serie de reglementări urbanistice și prescripții funcționale, cum ar fi:

- soluțiile de circulație se vor încadra într-o concepție unitară privind organizarea sistemului de transporturi cu asigurarea eficienței funcționale, tehnico-economice și sociale, protecția mediului și încadrarea în dinamica dezvoltării localității;
- se va păstra pe cât posibil structura generală a rețelei de străzi existente, nealterându-se specificul propriu al localității;
- rețeaua de circulație se va stabili corespunzător caracteristicilor funcționale, de fluentă și capacitate, fiind compusă din rețeaua principală (generală) de străzi, rețeaua secundară de străzi și rețeaua de dotări necesare circulației.

Studiul de trafic prezentat este elaborat în baza prevederilor Normativului pentru elaborarea Studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență – indicativ C 242-93. Studiul este de tipul sectorial (parțial) necesar pentru studii de proiecte de investiții pentru infrastructura rutieră și dotări de circulație prin care se stabilesc capacitatea de circulație și capacitatea de portantă a străzii.

Strada studiată are îmbrăcăminte rutieră din asfalt și din beton rutier.

Necesitatea si oportunitatea investitiei

Ținând cont de complexitatea circulației rutiere urbane, implicațiile asupra dezvoltării Municipiului Slatina, iar în cazul concret al D.A.L.I., reabilitarea străzii, este obligatoriu să fie cunoscute:

- natura și intensitatea traficului;
- ponderea transportului greu;
- evidența mijloacelor de transport în comun;

Orice lucrare de reabilitare este fundamentată, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, pe baza datelor care privesc traficul auto din zona respectivă.

Cercetarea desfasurarii traficului

Stabilirea sectoarelor omogene

Pentru a ne încadra în prevederile legale, străzile studiate au fost împărțite în baza prevederilor NORMATIVULUI indicativ AND 550/98 în sectoare omogene caracterizate concomitent prin aceleași date privind traficul de calcul, alcătuirea sistemului rutier, starea de degradare a îmbrăcăminții bituminoase, a numărului de benzi carosabile și al colectării și scurgerii apelor provenite din precipitații.

Masuratori de trafic

Traficul rutier, definit prin totalitatea participanților la circulație se va analiza dintr-unul din punctele de vedere cum ar fi: generarea deplasărilor, afectarea sau distribuția pe rețea cu evidențierea direcției și a sensului de mers, repartiția modelată pe categorii de participanți și intensitatea fluxurilor de vehicule de călători.

Principalele categorii de trafic care intervin în elaborarea studiilor de circulație sunt:

- după felul tracțiunii: trafic motorizat, trafic cu tracțiune electrică (pe șine, pe pneuri), cu tracțiune animală sau mixtă;
- după caracterul participanților, traficul poate fi: de persoane sau de marfă, individual sau comun, local sau extern;
- după compoziție, intensitate și durată, poate fi: trafic greu sau ușor, omogen sau eterogen, respectiv trafic instantaneu, mediu sau de vârf (orar, zilnic, lunar, anual);
- după participarea la circulație, poate fi: activ (în deplasare) sau pasiv (staționar);
- după continuitatea și viteza de circulație (viteza medie) traficul este: discontinuu (cu opriri la intersecții) sau continuu cand intersecțiile sunt denivelate sau dirijate în sistem cu undă verde,

respectiv traficul poate fi lent (viteze până la 10...20 km/h), cu viteză medie (20...40 km/h) sau trafic rapid (viteză de 40...60 km/h);

- după necesitățile de transport, traficul poate fi: de primă importanță sau primar, când este generat cu scopuri vitale (relații de muncă etc) și trafic secundar, când este generat de diferite alte motive (sociale, agrement etc.).

Caracteristicile traficului intervin în principal la:

- stabilirea dinamicii dezvoltării circulației și a intensității traficului;
- alcătuirea structurii rețelei principale de circulație;
- dimensionarea străzii, amenajarea și echiparea nodurilor de circulație;
- organizarea și dotarea transportului în comun;
- dimensionarea și amenajarea parcajelor și a garajelor;
- organizarea circulației pietonilor și bicicliștilor;
- echiparea tehnică pentru dirijarea și reglementarea circulației.

Caracteristicile traficului se vor înregistra și analiza pentru perioade specifice de timp, cum sunt:

- înregistrări automate cu caracter permanent;
- înregistrări pe durata activă a unor zile medii reprezentative (de ex. Între orele 06.00 ... 22.00);
- înregistrări selective pentru principalele momente selective ale circulației. Acestea sunt generate de cauze repetabile care se produc cu regularitate la anumite perioade (de ex. zilnic între orele 6 ... 8 pentru serviciu).

Caracteristicile traficului existent se vor stabili prin sondaje, recensământuri, măsurători și anchete de circulație efectuate și prelucrate conform prescripțiilor tehnice.

Pentru determinarea curenților de trafic pe fiecare arteră studiată au fost realizate măsurători locale (recensământ de circulație) static în secțiunea transversală.

S-au stabilit un număr de 10 secțiuni caracteristice, corespunzătoare fiecărui sector omogen, în care au fost efectuate măsurători de trafic, trei zile consecutive 3, 4 și 5 august 2020 în zilele de luni, marți și miercuri pentru un interval orar de 8 ore, de la ora 8.00 – 12.00, primul schimb de recenzori și de la ora 14.00 la ora 16.00, al doilea schimb de recenzori.

Recenzorii au fost instruiți pentru a înscrie în fiecare grupă numărul de vehicule care pătrund în secțiune pe fiecare bandă cu înregistrare din jumătate în jumătate de oră.

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

Măsurătorile de trafic s-au efectuat prin înscriere în tabele care cuprind cele nouă grupe de autovehicule ce pot circula pe arterele studiate. Pe baza datelor primare din cele trei zile de recensământ s-au prelucrat manual și se prezintă în tabelele de mai jos, aferente fiecărui sector în parte – RECENSĂMÂNT PE CATEGORII DE VEHICULE.

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							DATA		
1		SECTOR 1		STRADA VULTURULUI							Ziua	Luna	An
											3	8	2020
Interval orar		Biciclete , motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamioane si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorcher e cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicul e speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	1	15	1	1	5	0	1	0	2	1	1	28
9	10	1	6	0	2	2	0	0	0	1	0	2	14
10	11	0	8	1	2	1	0	0	0	1	0	1	14
11	12	1	8	1	1	2	0	0	0	0	0	2	15
14	15	1	4	0	2	3	0	0	0	1	0	0	11
15	16	0	10	1	0	6	0	1	0	2	0	1	21
16	17	1	15	1	1	2	0	0	0	1	0	2	23
17	18	1	12	0	2	2	0	0	0	1	0	1	19
Q _h		6	78	5	11	23	0	2	0	9	1	10	145

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		STRADA VULTURULUI							4	8	2020
Interval orar		Biciclete , motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamioane si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorcher e cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicul e speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	4	16	0	1	2	1	0	0	1	0	1	26
9	10	2	7	2	2	1	0	1	0	1	0	0	16
10	11	3	9	0	1	2	0	0	0	2	0	0	17
11	12	1	9	0	1	1	0	1	0	1	0	1	15
14	15	2	5	2	1	0	0	0	0	1	0	0	11
15	16	2	11	0	2	2	1	0	0	1	0	0	19
16	17	6	16	1	1	0	0	0	0	1	0	1	26
17	18	1	13	1	1	1	0	1	0	2	0	2	22
Q _h		21	86	6	10	9	2	3	0	10	0	5	152

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
											DATA		
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		STRADA VULTURULUI							5	8	2020
Interval orar		Biciclete , motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamioane si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorcher e cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	3	20	0	1	2	1	0	0	1	0	1	29
9	10	2	11	2	2	1	0	1	0	1	0	1	21
10	11	3	10	0	1	2	0	0	0	2	0	0	18
11	12	1	5	0	1	1	0	1	0	1	0	1	11
14	15	1	5	2	1	0	0	0	0	1	0	1	11
15	16	2	8	0	2	2	1	0	0	1	0	0	16
16	17	4	18	1	1	0	0	0	0	1	0	0	25
17	18	1	14	1	1	1	0	1	0	2	0	0	21
q _h		17	91	6	10	9	2	3	0	10	0	4	152

Metoda de recensământ adoptată poate fi folosită în cazul investiției și pot fi determinate:

- obținerea de informații privind scopul final al Studiului de Trafic, acela de a obține date cât mai exacte cu privire la componența și numărul de vehicule care tranzitează zona studiată.
- debitul de circulație (MZA), intensitatea medie zilnică anuală în vehicule etalon autoturisme și vehicule fizice
- intensitatea orară de calcul etalon autoturisme și fizice
- determinarea intervalului minim de succesiune - imin
- calculul numărului de benzi necesare a prelua traficul de perspectivă - n -;
- calitatea traficului - fluența - „F” -.

Proгноza traficului

Proгноza reprezintă pentru Studiu de Trafic cea de a doua fază în care se dezvoltă structura fluxurilor de circulație ținând cont de perioada de prognoză. Pe baza datelor înregistrate și prezentate în tabelul nr. 1, aferent fiecărei străzi – RECENSĂMÂNTUL PE CATEGORII DE VEHICULE - pe fiecare sector omogen în parte se determină:

- în tabelele nr. 2 - volumul de trafic în vehicule etalon (autoturisme) pe baza factorului „k” - indice ce determină traficul în 24 de ore și a coeficienților de echivalare la străzi conform SR 7348/2001
- Volumul de trafic - debitul - ne conferă posibilitatea de a cunoaște în prezent înscrierea sectorului omogen în prevederile STAS 10144/3-91 privind intensitatea medie zilnică pentru o bandă de circulație precum și înscrierea sectorului privind intensitatea medie zilnică anuală (MZA) conform prevederilor OG46/1992.

CALCULUL MZA - SECTOR 1

Categorie vehicul	qkj			1/n	CKZ	CKL	CKA	MZAk2020 (vehicule fizice)	Coeficienti echivalare in vehicule etalon (conf. AND 584- 2012)	MZAk2020 (vehicule etalon)	Coeficient evolutie 2035 (conf. AND 584- 2012 - Varianta probabila)	MZAk2035 (vehicule fizice)	MZAk2035 (vehicule etalon)
	03.08.2020	04.08.2020	05.08.2020										
Biciclete, motociclete	6	21	17	0,33	1,15	1,02	0,77	14	0,5	7	1,18	17	9
Autoturisme	78	86	91	0,33	1,19	1,07	0,83	90	1,0	90	1,21	109	109
Microbuze cu max.8+1 locuri	5	6	6	0,33	1,12	1,05	0,85	6	1,2	8	1,26	8	10
Autocamioane si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	11	10	10	0,33	1,11	1,04	0,85	11	1,2	14	1,18	13	16
Autocamioane si tractoare cu doua axe	23	9	9	0,33	1,11	1,04	0,95	15	5,0	75	1,15	18	90
Autocamioane si tractoare cu trei sau patru axe	0	2	2	0,33	1,05	0,99	0,95	2	5,0	10	1,16	3	15
Autovehicule articulate (tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	2	3	3	0,33	1,2	1,11	0,96	4	5,0	20	0,98	4	20
Autobuze si autocare	0	0	0	0,33	1,18	1,08	0,97	0	5,0	0	1,24	0	0
Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	9	10	10	0,33	1,11	1,04	1,04	12	5,0	60	1,1	14	70
Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	1	0	0	0,33	1,16	1,06	0,92	1	5,0	5	1,02	2	10
Vehicule cu tractiune animala	10	5	4	0,33	1,12	1,05	0,86	7	3,0	21	1,03	8	24
TOTAL								162		310		196	373

Notatii tabel de mai sus:

ts_{1j} – număr vehicule fizice de categoria j, înregistrate în intervalul de 30 minute între i ... i³⁰;

$Ts_{1j} = ts_{1j} \times C_j$ idem traficul echivalent, coeficientul C_j corespunde categoriei j de vehicule fizice;

$\Sigma Ts_{1j}^{1-9,j}$ – totalul vehiculelor echivalente din intervalul i ... i³⁰;

$\Sigma Ts_{1j}^{j,1-32}$ – totalul vehiculelor echivalente ale categoriei j de vehicule în cele 32 de jumătăți de oră;

$\Sigma \Sigma ts_{1j}^{1-9,j,1-32}$ – totalul general al vehiculelor echivalente ale traficului fizic de categ. 1-9, înregistrat în intervalele 1-32;

c – coeficient echivalare în vehicule etalon (V_t) pe străzi.

- în tabelele de mai jos se determină volumul de trafic de perspectivă 2020-2035, 15 ani conform prevederilor STAS 10144/3-91 folosind coeficienții medii de evoluție - METODA FACTORULUI UNIC
- stabiliți de către CENTRU DE STUDII TEHNICE RUTIERE ȘI INFORMATICĂ - CESTRIN - pentru fiecare grupă în urma întocmirii Studiului de Trafic.

CALCULUL Nc **SECTOR 1**

Tipul de autovehicul	MZA 2020veh/24 ore	Fk	MZA osii de 115 kN/24 h	Coeficienti de evolutie					Suma	Produs
				2020	2025	2030	2035	2040		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Autocamioane si derivate cu 2 osii	15	0,1	2	1,07	1,15	1,39	1,7	1,89	41,99	63
Autocamioane si derivate cu 3 si 4 osii	2	0,7	1	1,08	1,16	1,38	1,65	1,83	41,53	58
Autovehicule articulate	4	0,9	4	0,99	0,98	1,27	1,68	1,84	38,95	140
Autobuze	0	0,6	0	1,12	1,24	1,52	1,89	2,12	45,95	0
Tractoare cu/fara remorca	12	0,1	1	1,05	1,1	1,37	1,74	1,97	41,77	50
Trenuri rutiere	1	1	1	1,01	1,02	1,18	1,68	1,5	37,75	38
Total vehicule	34		9							349

$$N_c = 365 \times 0.000001 \times C_{rt} \times \sum MZA K_x f K_x 0,5 \times \sum (P_{ki} + P_{ki+1}) x_{ti} = 0,064 \text{ m.o.s.}$$

- Volumul de trafic obținut ne conferă astfel posibilitatea de a stabili - intensitatea medie zilnică - de circulație pentru o bandă - conform STAS 10144/3/91 și intensitatea medie zilnică anuală conform OG 46/1998

Calculul intensității medii zilnice anuale a traficului se face în fiecare post de recensământ și pentru fiecare grupă de vehicule fizice, cu relația:

$$N_i = \frac{K_i}{14} \sum_{j=1}^{14} \frac{q_{i,j}}{a_{i,j}}$$

în care:

- N_i – intensitatea medie zilnică a traficului (M.Z.A.) pentru grupa „i” de vehicule;
- q_{ij} – debitul corespunzător celor 8 sau 12 ore de recensare pentru străzile naționale, respectiv 16 ore pentru străzile locale, înregistrat în zona „j” pentru categoria „i” de vehicule;
- K_i – coeficient de oblicitate a estimării MZA pe baza eșantionului de de înregistrări manuale;
- $a_{i,j}$ – coeficient exprimând raportul între intensitatea medie zilnică anuală pentru 8,12, respectiv 16 ore ale eșantionului de recensământ și intensitatea medie zilnică anuală (24 ore);
- rezultă pentru total vehicule fizice:

$$N = \sum_{i=1}^9 N_i$$

- rezultă pentru total vehicule etalon autoturisme:

$$M_a = \sum_{i=1}^9 N_i C_i$$

Intensitatea medie zilnică anuală a traficului de perspectivă (2015, 2020, 2025, 2030) se calculează pentru fiecare post de recensământ cu relațiile:

- în vehicule fizice:

$$M_p = \sum_{i=1}^9 N_i K_{ip}$$

- în vehicule etalon, autoturisme:

$$\bullet \quad M_{Ap} = \sum_{i=1}^9 N_i K_{ip} C_i$$

în care: K_{ip} – coeficient mediu pe țară de evoluție a traficului pentru grupa de vehicule „i” în anul de perspectivă „p”.

Terapia traficului

Terapia circulației se bazează pe suma datelor obținute în capitolele anterioare pentru a obține parametri necesari întocmirii proiectului de execuție având în vedere volumele de trafic viitor.

Considerentele principale ale terapiei a traficului se referă strict la arterele urbane luate în studiu.

Concluziile privind intensitatea medie zilnică anuală (MZA), stabilirea traficului de perspectiva 2020 – 2035, determinarea intensității traficului (intens, mediu sau redus), precum și stabilirea clasei tehnice a străzii din sectoarele studiate sunt date în tabelele de mai sus, corespunzătoare fiecărui drum studiat.

Soluțiile pentru terapia traficului sunt valabile pentru toate sectoarele studiate 1-3, și se grupează astfel:

- îmbunătățirea condițiilor de circulație prin sporirea confortului și a vitezelor de deplasare prin modernizarea infrastructurii rutiere;

- realizarea marcajelor rutiere orizontale corespunzătoare;

- montarea indicatoarelor rutiere verticale.

- **situația utilităților tehnico-edilitare existente**

Pentru realizarea investiției nu sunt necesare, mutarea rețelelor electrice, de gaze, de canalizare, de aducțiune cu apă, va fi necesar doar ridicarea la cotă a căminelor existente pe partea carosabilă.

- **studiu hidrologic** – nu este cazul;

- **analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;**

Având în vedere ca doar structura rutiera diferă la cele două scenarii analiza factorilor de risc este aceeași pentru ambele soluții.

Amplasarea, construcția și întreținerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafețe de teren, consumarea de materiale de construcții din litosferă și folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului, cit și asupra atmosferei, faunei, vegetației, apei și solului.

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

Prin reabilitarea străzii s-au luat masuri pentru imbunatatirea conditiilor de circulatie (starea suprafetei de rulare, elemente geometrice in plan, declivitati), care sa permita circulatia cu viteza cit mai uniforma diminuind astfel emisia de noxe.

Eroziunea la suprafata provocata de deversarea apelor de ploaie sau provocata de actiunea vântului si de schimbarile de temperatură poate fi controlate prin protectia destinata cresterii vegetatiei care in decursul anilor va reprezenta singura solutie de durată.

Miscările hidrologice si de gravitatie, si anume alunecările de teren si eroziunea la suprafată provocată de debitele de apă sunt principalele cauze care duc la instabilitate structurala.

Se va avea in vedere ca resturile rămase in urma lucrarilor de intretinere să nu afecteze cadrul natural.

Tinând seama de natura geologică si pedologică a zonei, orografie, clima, hidrologia vegetatiei locale, beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluate si adiacente de resturi de exploatare, curățirea șanțurilor si gurilor de scurgere, reaparitia vegetatiei prin lucrări silvice sau inierbări

- **informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.** Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;**

Suprafața necesară reabilitării străzii este de cca **4452,2 m²**, fiind reprezentată de partea carosabilă a străzii și trotuare.

Suprafața ocupată aparține domeniului public administrat de Primăria Municipiului Slatina și are în prezent folosința căi de comunicație.

Aceste suprafețe de teren îndeplinesc următoarele condiții:

- sunt libere de orice sarcină;
- nu fac obiectul unor litigii în curs de soluționare la instanțele judecătorești, cu privire la situația juridică;
- nu fac obiectul revendicărilor potrivit unor legi speciale în materie sau drept comun;

b) destinația construcției existente;

Suprafața ocupată aparține domeniului public administrat de Primăria Municipiului Slatina și are în prezent folosința căi de comunicație.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz; Nu este cazul

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță se stabilește conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

- Importanță vitală;
- Importanță social-economică și culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);
- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanța social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate - nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;
- p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;
- p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicităților) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determina activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1.

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		14 (6<14<17)			
Categoria de importanță			C - Normală		

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: **rezultă categoria de importanță C – lucrări de importanță normală.**

Construcțiile se încadrează în următoarele categorii și clase de rezistență:

- categoria de importanță: „C” conf. HG 766/97,
- clasa de importanță : a - **III** - a conf OG 43/1997,
- categoria funcțională – străzi de interes local
- categoria străzii – IV conf Ordin 49/1998
- Clasa tehnica: - V - în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 45/1998 al Ministrului Transporturilor, pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, construirea a drumurilor.

Grupa 1 – Construcții

Subgrupa 1.3. – Construcții pentru transporturi, poștă și telecomunicații

Clasa 1.3.7. – Infrastructură drumuri (publice, industriale, agricole), alei, **străzi** și autostrăzi, cu toate accesoriile necesare (trotuare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulație)

Subclasa 1.3.7.2. – cu îmbrăcăminte din beton asfaltic sau pavaj pe fundație suplă.

Conform acestei încadrări, durata normată de viață a obiectivului este de 25 ani.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz; Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; Nu este cazul.

d) suprafața construită;

Suprafața necesară reabilitării străzii este de cca **4452,2 m²**, fiind reprezentată de partea carosabilă a străzii și trotuare.

e) suprafața construită desfășurată; Nu este cazul.

f) valoarea de inventar a construcției;

Strada VULTURULUI face parte din inventarul public al Primăriei Municipiului Slatina, conform Fișelor mijloacelor fixe fiecare obiect are o valoare de inventar.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente. Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Conform Temei de proiectare și a Notei conceptuale, prin acest proiect se propune reabilitare străzii VULTURULUI.

Din punct de vedere al stării tehnice existente, strada propusă pentru reabilitare, în funcție de stratul de uzură, este cu îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Lățimea acestei străzi este de 7,0 m cu două benzi de circulație x 3,50 m.

Din punctul de vedere al colectării și evacuării apelor pluviale - există deja o rețea pluvială care se va completa cu 8 cămine tip geiger racordate cu țeavă PVC cu diametrul de 160 mm. Unele capace ale caminelor de vizitare ale rețelelor existente de apă și canalizare inclusiv căminele tip geiger și răsuflătorile pentru rețeaua de gaz sunt îngropate la o cota inferioară cotei îmbrăcămintii rutiere producând disconfort în circulație, astfel va fi necesară ridicarea la cota a acestora.

Se constată că intervențiile la rețelele edilitare au afectat structura rutieră, reparațiile necorespunzătoare favorizând infiltrările. Aceste străzi se încadrează în clasa de trafic redus, iar categoria de importanță este "C" (construcții de importanță normală, conform HGR 261/94).

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații cuprind operațiunile necesare de executat în scopul reabilitării străzii, asigurării unor condiții normale de confort și de siguranță a circulației impuse de normele și normativele tehnice în vigoare, realizarea capacității portante a străzii conform standardelor în vigoare precum și optimizarea curbilor, rezolvarea scurgerii apelor, realizarea conform normativelor în vigoare a semnalizării rutiere și siguranței circulației și realizarea lucrărilor de protecția mediului.

Prin executarea lucrărilor nu se produc modificări ale mediului înconjurător ci se asigură desfășurarea circulației rutiere în condiții normale de siguranță și confort.

Lucrarile care se vor executa au ca scop reabilitarea străzii, mentinerea in permanenta a caracteristicilor tehnico-functionale ale acestei străzi precum si imbunatatirea acestora in raport cu cerintele traficului rutier actual si de viitor.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Din punct de vedere al stării tehnice existente, strada propusă pentru reabilitare, în funcție de stratul de uzură, este cu îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Lățimea acestei străzi este de 7,0 m cu două benzi de circulație x 3,50 m.

Din punctul de vedere al colectării și evacuării apelor pluviale - există deja o rețea pluvială care se va completa cu 8 cămine tip geiger racordate cu țeavă PVC cu diametrul de 160 mm. Unele capace ale caminelor de vizitare ale rețelelor existente de apă și canalizare inclusiv căminele tip geiger și răsuflătorile pentru rețeaua de gaz sunt îngropate la o cota inferioara cotei imbracamintii rutiere producand disconfort in circulatie, astfel va fi necesară ridicarea la cotă a acestora.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz. - Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93, perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate 7, cu perioada de revenire de 50 de ani (fig. 1.13-2).

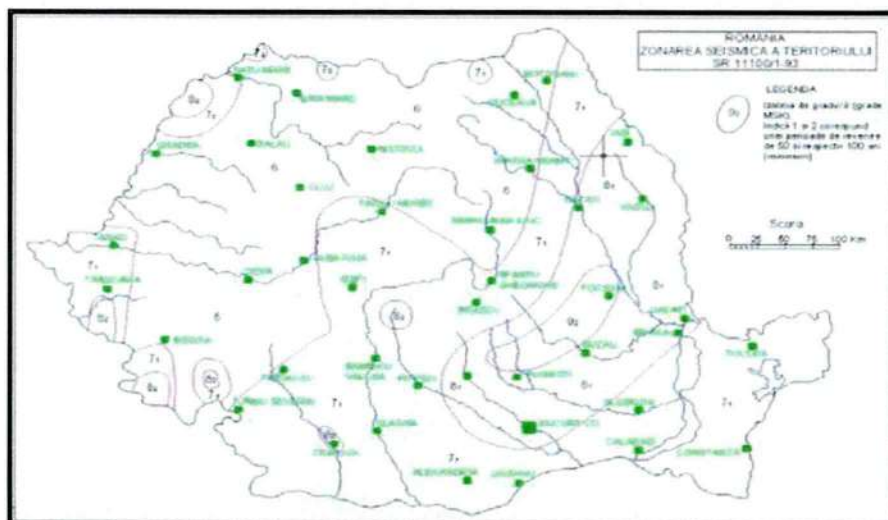


Fig. 1.13-2 - Zonarea seismica a teritoriului Romaniei

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Pentru asigurarea accesului și desfășurarea traficului în condiții de siguranță a circulației s-au analizat 2 variante:

Varianta 1 – varianta reabilitării și modernizării sistemului rutier cu îmbrăcăminte asfaltică.

Varianta 2 – varianta reabilitării sistemului rutier cu îmbrăcăminte din beton rutier BcR4,0.

La ambele variante se vor realiza și lucrările corespunzătoare de aducere la cotă a căminelor rețelelor existente, lucrările de siguranță a circulației rutiere și pietonale.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Proiectarea traseului în plan și spațiu se va face respectând prevederile STAS 863/85 și STAS 10144/3-1991.

Profilul transversal se va proiecta respectând STAS 10144/1- 1991 și STAS 10144/2-1991.

SCENARIUL 1 – îmbrăcăminte asfaltică

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții asfaltice va avea următoarea alcătuire:

- fundație existentă din balast de minim 30 cm
- îmbrăcăminte asfaltică existentă – 10 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- **frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă - 4 cm**
- **strat de legătură din BAD22,4 – 6 cm**
- **strat de uzură din beton asfaltic BA16 – 4 cm**

Supralărgirile părții carosabile parcurile și accesele vor avea același sistem rutier ca cel al străzii la care se racordează.

Colectarea și evacuarea apelor pluviale se va face prin căminele existente pe porțiunea părții carosabile care se vor ridica la cotă finală proiectată și prin 8 cămine tip geiger propuse, racordate cu țeavă PVC cu diametrul de 160 mm la căminele existente.

Pentru îmbunătățirea siguranței circulației se vor monta indicatoare de circulație și se vor realiza marcaje longitudinale și transversale de orientare.

Sistem pietonal – trotuare:

- 10 cm fundație din balast amestec optimal
- 10 cm dală din beton clasa C12/15
- 3 cm beton asfaltic BA8

SCENARIUL 2 – îmbrăcămintă din beton rutier

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții asfaltice va avea următoarea alcătuire:

- fundație existentă din balast de minim 30 cm
- îmbrăcămintă asfaltică existentă – 10 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- frezare îmbrăcămintă asfaltică existentă - 10 cm
- strat de poză din nisip – 3 cm
- strat de uzură din beton rutier BcR4,0 – 20 cm

- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Se vor respecta măsurile recomandate la punctul c).

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru: - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Elementele geometrice ale investiției sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

OBIECT 1 - CENTRALIZATOR LUCRĂRI STRAZI

Nr Obiect	STRADA/ZONA	POZ. KM.	Lungime strada (m)	Categoria strazii (Ordin 49/1998)	Categoria de importanta (HG 766/1997)	Clasa de trafic (NP116/2004)	Viteza de proiectare (STAS 10144/3-91)	Nr. benzi	Latime banda (Ordin 49/1998) (m)	Suprafata strada - asfalt existent (mp)	Lungime borduri mari (m)	Lungime trotuar (m)	Latime medie trotuar (m)	Suprafata pavaj trotuar (mp)	Lungime borduri mici (m)	Ridicare la cota camine existente (buc)	Suprafata totala proiect (mp)
1	STRADA VULTURULUI	0+000 - 0+442	442,0	IV	C	T4	40	2	3,50	3134,0	884,0	884,0	1,50	1053,0	884,0	18	4452,2
	TOTAL		442,0	-	-	-	-	-	-	3134,0	884,0	884,0	-	1053,0	884,0	18,0	4452,2

Tipurile de lucrări ce se vor executa sunt descrise la cap. 6.3.b)

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

Structura rutieră va fi reabilitată astfel:

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții asfaltice va avea următoarea alcătuire:

- fundație existentă din balast de minim 30 cm
- îmbrăcăminte asfaltică existentă – 10 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă - 4 cm
- strat de legătură din BAD22,4 – 6 cm
- strat de uzură din beton asfaltic BA16 – 4 cm

Sistem pietonal – trotuare:

- 10 cm fundație din balast amestec optimal
- 10 cm dală din beton clasa C12/15
- 3 cm beton asfaltic BA8

Supralărgirile părții carosabile parcurile și accesele vor avea același sistem rutier ca cel al străzii la care se racordează.

Colectarea și evacuarea apelor pluviale se va face prin căminele existente pe porțiunea părții carosabile care se vor ridica la cotă finală proiectată și prin 8 cămine tip geiger propuse, racordate cu țevă PVC cu diametrul de 160 mm la căminele existente.

Pentru îmbunătățirea siguranței circulației se vor monta indicatoare de circulație și se vor realiza marcaje longitudinale și transversale de orientare.

Sistem pietonal – trotuare:

- 10 cm fundație din balast amestec optimal
- 10 cm dală din beton clasa C12/15
- 3 cm beton asfaltic BA8

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Amplasarea, construcția și întreținerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafețe de teren, consumarea de materiale de construcții din litosferă și folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului și asupra atmosferei, faunei, vegetației, apei și solului.

Eroziunea la suprafața provocată de deversarea apelor de ploaie sau provocată de acțiunea vântului și de schimbările de temperatură poate fi controlată prin lucrări specifice fiecărei construcții în parte, în cazul de față străzi.

Se va avea în vedere ca prin lucrările proiectate să se elimine posibilitatea producerii degradării construcțiilor existente.

Tinând seama de natura geologică și pedologică a zonei, orografie, climă, hidrologia vegetației locale, beneficiarul va urmări în permanentă curățirea gurilor de scurgere a apelor pluviale.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate; - Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Nr. Obiect	STRADA/ZONA	POZ. KM.	Lungime strada (m)	Categoria strazii (Ordin 49/1998)	Categoria de importanta (HG 766/1997)	Clasa de trafic (NP116/2004)	Viteza de proiectare (STAS 10144/3-91)	Nr. benzi	Latime banda (Ordin 49/1998) (m)
1	STRADA VULTURULUI	0+000 - 0+442	442,0	IV	C	T4	40	2	3,50
TOTAL			442,0	-	-	-	-	-	-

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Lucrările prevăzute pentru reabilitarea străzii necesită asigurarea de utilități specifice colectării și evacuării apelor pluviale.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Lucrările de refacere a străzii se vor realiza pe o perioada de 3 luni conform tabelului de mai jos:

NR. CRT	LUCRĂRI PROIECTATE	LUNA											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Deschiderea finanțării	X											
	ORGANIZAREA DE ȘANTIER		X										
	LUCRĂRI DE BAZĂ												
1	PREGATIREA TERENULUI			X									
2	SISTEM RUTIER			X	X	X							
3	TROTUARE				X	X							
4	ADUCERI LA COTĂ CĂMINE EXISTENTE			X	X								
5	LUCRĂRI DE SIGURANȚĂ A CIRCULAȚIEI					X							

În conformitate cu graficul de realizare a lucrărilor în care se ordonează tehnologic și calitativ lucrările de reabilitare, se planifică o durată de execuție de 3 luni.

Începerea lucrărilor este condiționată de deschiderea finanțării.

5.4. Costurile estimative ale investiției: - costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Devizul general are la baza devizele pe obiecte și devizul financiar. Devizele pe obiecte au fost întocmite plecând de la cantitățile principalelor categorii de lucrări determinate pe baza de măsurători și aprecieri conform metodologiei H.G. 907/2017, a Legii 215/22.12.1997 privind Casa Sociala a Constructorilor.

Se anexează și fac parte integrantă din prezenta documentație:

- deviz general;
- devize pe obiecte;

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiție : "REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI"

Se completeaza **doar** campurile **albastre**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1,000.00	190.00	1,190.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnică	1,000.00	190.00	1,190.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	20,600.00	3,914.00	24,514.00
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	2,500.00	475.00	2,975.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	500.00	95.00	595.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,500.00	285.00	1,785.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	16,100.00	3,059.00	19,159.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	2,500.00	475.00	2,975.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	TOTAL CAPITOL 3	37,100.00	7,049.00	44,149.00
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	678,283.10	128,873.78	807,156.88
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	495,891.39	94,219.36	590,110.75
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	182,391.71	34,654.42	217,046.13
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		678,283.10	128,873.78	807,156.88
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	10,174.25	1,933.11	12,107.36
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10,174.25	1,933.11	12,107.36
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	7,573.03	0.00	7,573.03
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3,442.29	0.00	3,442.29
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	688.46	0.00	688.46
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3,442.29	0.00	3,442.29
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	71,538.31	13,592.28	85,130.59
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		89,285.59	15,525.39	104,810.98
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		804,668.69	151,448.17	956,116.86
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		688,457.35	130,806.89	819,264.24

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	956,116.86
buget de stat	933,506.86
buget local	22,610.00

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	495,891.39	182,391.71
Valoare investitie	588,291.64	216,377.05
Cost unitar aferent investiției	1,330,976.56	489,540.84
Cost unitar aferent investiției (EURO)	268,943.92	98,919.12

Data	9/23/2021
Curs Euro	4.9489
Valoare de referință standard de cost (locuitor,	0.442

Beneficiar:

Municipiul Slatina, Judetul Olt
 Primar
 Constantin Stelian Emil Mot



Proiectant:

S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.
 ing. Voiniciuc Ionut



VIA PRO IT CONSULTING
CUI 27399915
BOTOSANI,JUD.BOTOSANI

**Devizul obiectului : TERASAMENTE
LA INVESTITIA REABILITARE STRADA VULTURULUI**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap.4-Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	TERASAMENTE	3761,00	714,59	4475,59
TOTAL I-subcap.4.1		3761,00	714,59	4475,59
4.2	Montaj utilaje,echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II-Ssubcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III-subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		3761,00	714,59	4475,59

Beneficiar,
UAT SLATINA



Proiectant,
VIA PRO IT CONSULTING



VIA PRO IT CONSULTING
CUI 27399915
BOTOSANI, JUD. BOTOSANI

**Devizul obiectului : STRAT FUNDATIE
LA INVESTITIA REABILITARE STRADA VULTURULUI**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap.4-Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	STRAT FUNDATIE	51712,00	9825,28	61537,28
TOTAL I-subcap.4.1		51712,00	9825,28	61537,28
4.2	Montaj utilaje,echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II-Ssubcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III-subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		51712,00	9825,28	61537,28

Beneficiar,
UAT SLATINA



Proiectant,
VIA PRO IT CONSULTING



VIA PRO IT CONSULTING
CUI 27399915
BOTOSANI,JUD.BOTOSANI

**Devizul obiectului : STRAT DE BAZA
LA INVESTITIA REABILITARE STRADA VULTURULUI**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap.4-Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	STRAT DE BAZA	156700,00	29773,00	186473,00
TOTAL I-subcap.4.1		156700,00	29773,00	186473,00
4.2	Montaj utilaje,echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II-Ssubcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III-subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		156700,00	29773,00	186473,00

Beneficiar,
UAT SLATINA



Proiectant
VIA PRO IT CONSULTING



VIA PRO IT CONSULTING
CUI 27399915
BOTOSANI,JUD.BOTOSANI

**Devizul obiectului : IMBRACAMINTE RUTIERA
LA INVESTITIA REABILITARE STRADA VULTURULUI**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap.4-Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	IMBRACAMINTE RUTIERA	191174,00	36323,06	227497,06
TOTAL I-subcap.4.1		191174,00	36323,06	227497,06
4.2	Montaj utilaje,echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II-Ssubcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III-subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		191174,00	36323,06	227497,06

Beneficiar,
UAT SLATINA



Proiectant
VIA PRO IT CONSULTING



VIA PRO IT CONSULTING
CUI 27399915
BOTOSANI,JUD.BOTOSANI

**Devizul obiectului : TROTUARE
LA INVESTITIA REABILITARE STRADA VULTURULUI**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap.4-Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	TROTUARE	86452,00	16425,88	102877,88
TOTAL I-subcap.4.1		86452,00	16425,88	102877,88
4.2	Montaj utilaje,echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II-Ssubcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III-subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		86452,00	16425,88	102877,88

Beneficiar,
UAT SLATINA



Proiectant,
VIA PRO IT CONSULTING



VIA PRO IT CONSULTING
CUI 27399915
BOTOSANI,JUD.BOTOSANI

**Devizul obiectului : ALTE CAPACITATI(BORDURI,MARCARE,RIDICARE LA COTA,PLUVIALA)
LA INVESTITIA REABILITARE STRADA VULTURULUI**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap.4-Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	BORDURI	98124,00	18643,56	116767,56
4.1.2	RIDICARE LA COTA CAMINE	16000,00	3040,00	19040,00
4.1.3	RIDICARE LA COTA RASUFLATORI DE GAZ	2280,00	433,20	2713,20
4.1.4	GEIGERE	57198,10	10867,64	68065,74
4.1.5	MARCAJE RUTIERE	14882,00	2827,58	17709,58
4.1.6	DRUMURI LATERALE	0,00	0,00	0,00
TOTAL I-subcap.4.1		188484,10	35811,98	224296,08
4.2	Montaj utilaje,echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II-Ssubcap.4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III-subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		188484,10	35811,98	224296,08

Beneficiar,
UAT SLATINA



Proiectant,
VIA PRO IT CONSULTING



5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Avand in vedere ca doar structura rutiera difera la cele doua scenarii impactul social cultural si egalitatea de sanse este aceasi pentru ambele solutii.

Prin realizarea proiectului propus se asigură accesul foarte ușor catre punctele de interes comun din localitate (dispensar, primarie, politie, scoala, biserica, caminul cultural). Totodată prin asigurarea unor străzi accesibile pe toată durata anului va fi influențata benefic activitatea economico-comercială, creșterea valorii terenurilor intravilane, prin creșterea interesului localnicilor de a construi și reabilita locuințele, și stoparea migrării populației active.

Prin reabilitare a străzii se vor obtine urmatoarele avantaje:

- îmbunătățirea infrastructurii fizice de baza in spațiul urban;
- îmbunătățirea accesului la servicii de baza pentru populația urbană;
- creșterea numărului de obiective de patrimoniu din spațiu urban, de sprijinire a activității culturale și naționale în vederea unei dezvoltări durabile.

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

Număr de locuri de munca create in faza de execuție: 46 persoane pentru ambele scenarii

Lucrările de reabilitare se vor realiza cu personalul muncitor calificat al antreprenorului.

Estimăm că numărul forței de muncă locale, ocupată pe toată derularea investiției pentru construirea acestei investiții în minimum de timp este necesară următoarea configurație de personal tehnico – productiv:

- șef de șantier	1
- șefi punct lucru	2
- responsabil tehnic cu execuția	1
- responsabil AQ	1
- responsabil CQ	1
- topograf	1
- responsabil tehnic producție PM și PSI	1
- muncitori calificați, șoferi, mecanici de utilaje	18
- muncitori necalificați	20
Total personal de execuție	46

Număr de locuri de munca create in faza de operare: 0 persoane

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

Forța de muncă necalificată, necesară pentru unele activități de întreținere, va fi asigurată de către locuitorii municipiului, beneficiari de ajutor social. Nu se va crea nici un loc de muncă deoarece toate activitățile de întreținere specializată vor fi efectuate cu furnizori specializați.

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

Coordonarea în materie de protecția mediului trebuie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada execuției lucrărilor. Conținutul proiectului tehnic va respecta legislația în vigoare cu privire la Protecția mediului - ordinul ministerului mediului și pădurilor nr. 135 din 10.02.2010.

d) Surse de poluare și impactul lucrărilor de proiectare asupra factorilor de mediu:

Ca urmare a lucrărilor proiectate de execuție a reabilitării străzii factorii de poluare sunt:

- Poluarea specifică lucrărilor de reabilitare de străzi
- Poluare permanentă pe perioada de exploatare a construcției
- Poluare sezonieră
- Poluare accidentală
- Poluarea pe perioada de execuție a lucrărilor are impactul cel mai negativ asupra mediului. Poluarea este temporară și este strict legată de perioada de execuție, dar poate fi redusă prin măsuri luate de constructor.
- Poluarea permanentă este specifică traficului și are un impact mai puțin important asupra mediului.

Factorii de poluare care sunt preluați de pe carosabil de apele pluviale și deversați în apele de suprafață au aceeași concentrație cu cei care, în condiții similare nu ating valorile limită admise pentru ape reziduale.

Concentrațiile factorilor de poluare ai aerului, ca urmare a traficului actual și viitor, se situează sub limitele admisibile. Pe viitor vehiculele vor trebui să respecte standardele europene, prin urmare factorii de poluare vor fi reduși foarte mult.

Pe durata perioadei de exploatare, prezența utilajelor va avea un impact redus asupra solului, vegetației și faunei.

În prima fază a proiectului s-a ținut cont și de prevenirea eroziunii și a sedimentărilor necontrolate. Reconstruirea în totalitate a sistemului de colectare și deversare a apelor pluviale va

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

reduce eroziunea solului. Pe durata execuției lucrărilor vor fi adoptate soluții adecvate pentru limitarea eroziunii solului: stabilirea de sectoare de lucru de 100 m, decaparea cavalierilor se va realiza în straturi succesive, atât pe teren cât și în cazul gropilor de împrumut, protejarea taluzurilor prin însămânțarea cu iarbă, reconstrucția ecologică a suprafețelor expuse eroziunii pe parcursul lucrărilor.

- Poluarea aerului și poluarea fonică au fost analizate în detaliu în cadrul proiectului. Pe perioada lucrărilor de execuție, prin identificarea corectă a zonelor afectate și adoptarea de măsuri de protecție adecvate, se va reduce durata de timp și suprafața afectată de efectele inerente ale poluării aerului cu noxe, praf, precum și poluarea fonică.

Pentru protecția mediului înconjurător se vor respecta prevederile actelor normative cu privire la organizarea de șantier, depozitarea combustibililor, materialelor de construcții în locuri amenajate special. Excedentul de pământ se va depozita în spațiile puse la dispoziție de către administratorul străzii.

La execuția lucrărilor se vor folosi numai utilaje și mijloace de transport ce corespund din punct de vedere tehnic, în vederea evitării poluării mediului cu noxe din combustie sau materiale de construcție în vrac.

Se interzice deversarea pe sol sau în rețeaua hidrografică de produse petroliere, uleiuri uzate.

Deseurile rezultate în perioada execuției obiectivului vor fi gestionate cu respectarea prevederilor Ordonanței nr. 78/2000, respectiv Legii 426/2001.

La finalizarea lucrărilor, suprafețele de teren ce se ocupă temporar, se vor reda folosinței anterioare, la starea inițială.

La executarea investiției se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii, specifice tehnologiilor de lucru folosite și stipulate în actele normative, care reglementează aceste activități: Ord. 34 Norme de protecția muncii. Norme generale de protecție împotriva incendiilor

Pe perioada execuției obiectivului se va avea în vedere protecția:

- protecția aerului

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă care să producă poluarea aerului.

- protecția împotriva vibrațiilor și zgomotului

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă, în schimb se vor reduce vibrațiile și zgomotul prin asigurarea planeității suprafeței carosabile a străzii față de situația existentă.

- protecția împotriva radiațiilor

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă și nu produce radiații, împietruirea reflectă razele solare și contribuie, împreună cu plantațiile de copaci adiacente străzii, la scăderea temperaturii cu până la 100C.

- protecția solului și subsolului

Prin reabilitarea a străzii nu se produce poluarea solului și subsolului.

- protecția calității apelor prin:

- depozitele de excedent de volum de săpătură se vor amplasa în afara zonelor de viitură, excluzându-se posibilitatea antrenării lor.

- săpăturile pentru fundația lucrărilor de artă, a gabioanelor din piatră brută, a zidurilor din vecinătatea pâraielor se vor executa, ținând seama ca materialul rezultat să fie evacuat de la început în afara secțiunii de scurgere a apei, fără să fie depozitat temporar în secțiunea de scurgere.

- dacă în zona în care se realizează traversarea pâraielor de către utilaje există teren slab (mlăștinos), se vor lua măsuri de consolidare cu traverse de lemn pentru a nu deranja patul albiei.

- taluzurile și depozitele se vor planta cu specii forestiere sau se vor înierba la terminarea execuției lucrărilor.

- la punctele de cazare se vor construi closete uscate cu două cabine amplasate la 100 m de cursul de apă.

- depozitele de carburanți se vor realiza la distanța minimă de 500 m față de cursurile de apă din zonă, cu respectarea cerințelor legislației în vigoare impuse depozitelor de carburanți.

- protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Necesitatea investiției este aceea de a crea căi de acces moderne pentru proprietățile particulare din zonă, va crește interesul pentru terenurile din zonă etc.

- gospodărirea deșeurilor

Obiectivul nu are activitate productivă și nu generează deșeuri.

- gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Obiectivul proiectat nu are activitate productivă și nu folosește sau produce substanțe toxice periculoase.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

PERIOADA DE REFERINȚĂ			
Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:			
Sector	Interval de referinta	Sector	Interval de referinta
Energie	15 – 25	Străzi	25 – 30
Apa și mediul	30	Industrie	10
Cai ferate	30	Alte servicii	15
Porturi și aeroporturi	25		

Perioada de referinta pentru investitia aferenta acestui proiect este de 25 - 30 de ani.

- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Dezvoltarea infrastructurii rutiere prin lucrari de refacere a străzii va avea un impact pozitiv la dezvoltarea economico si sociala a regiunii, prin:

✓valorificarea superioara a potentialului economic a zonei prin asigurarea accesului la proprietățile private adiacente străzii;

✓ameliorarea conditiilor de mediu prin diminuarea distrugerilor făcute de participanții la trafic;

✓crearea de noi locuri de munca;

Zona studiata prezinta o deosebita importanta din punct de vedere economic, social si din punct de vedere al dimensiunii, diversitatii, resurselor naturale si umane pe care le detine.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta

Ordonatorul principal de credite este PRIMĂRIA MUNCICIPIULUI SLATINA.

In conformitate cu devizul general al proiectului costul total al investitiei se ridica la **955.736,86 lei** care include TVA. Investitia este estimata pe o perioada de 3 luni de la data contractarii cu contractantul declarat castigator conf. prevederilor Legii 212/2002 cu modificarile si completarile ulterioare. Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare este de 21 de ani conform recomandarilor (minim 20 ani) din Documentul de lucru nr. 4 – „Orientari Privind Metodologia De Realizare A Analizei Cost- Beneficiu”, elaborate de Comisia Europeana.

Prin realizarea investitiei, se doreste:

- valorificarea superioara a potentialului economic a zonei prin asigurarea accesului la proprietățile particulare și obiectivele sociale și economice și legătura cu alte rețele rutiere;
- ameliorarea conditiilor de mediu prin diminuarea distrugerilor făcute de mijloacele de transport;
- crearea de noi locuri de munca;

Beneficii socio-economice asteptate:

In timp ce reducerea costurilor de operare a vehiculelor pot fi evaluate din punct de vedere monetar, beneficiile externe nu pot fi estimate cu acuratete in valori monetare, aceste beneficii sunt urmatoarele:

- reducerea nivelului de zgomot: acest efect este dificil de estimat, desi se poate presupune in mod rezonabil ca zgomotul cauzat de autovehiculele ce folosesc străzi cu un sistem rutier nou se va situa sub nivelul zgomotului generat de traficul care se produce pe o stradă aflată aflată într-o stare proasta.

- Scaderea nivelului de poluare a aerului: literatura de specialitate atesta faptul ca emisiile de compusi organici volatili, monoxid de carbon si oxizi de azot scad pe masura ce viteza de deplasare a autovehiculelor creste in timp ce oxizii de sulf raman la acelasi nivel. Deoarece reabilitare a străzii existente permite marirea vitezei de deplasare a autovehiculelor se poate presupune in mod rezonabil ca proiectul va avea un impact pozitiv in ceea ce priveste reducerea poluarii aerului

- Schimbări climatice: estimarea impactului proiectului asupra schimbarilor climatice ar avea mai degraba un caracter speculativ, decat realist, desi un lucru este cert: reducerea consumului de combustibil contribuie la reducerea emisiilor de CO₂ echivalent, in timp ce lucrarile de constructii si cele de intretinere vor genera emisii suplimentare de CO₂ echivalent. Deoarece este dificil de estimat in ce masura primul efect il compenseaza sau nu pe al doilea, vom presupune ca diferenta

este neglijabila. Cu toate acestea evidentele empirice ce au avut drept scop examinarea relatiei dintre volumul comerțului, deschiderea spre comerț și creșterea economică în regiunile cu infrastructura modernă indică un efect pozitiv al primelor două cauze asupra creșterii economice.

Proiectul nu este unul generator de venituri, nu vor fi beneficii financiare, însă se urmărește obținerea de beneficii socio-economice.

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu.

Efectuarea analizei economico-financiare se bazează pe următoarele ipoteze:

1. Valoare reziduală

Se ia în considerare pentru a se calcula rata internă de rentabilitate financiară a investiției și a capitalului. Se calculează cu formula:

$$V_r = V_i \times (1 - G_u/100)$$

Unde, V_r = valoarea reziduală

V_i = valoarea de inventar a mijlocului fix

G_u = gradul de uzură a mijlocului fix estimat peste orizontul de timp propus

$$V_i = 955.736,86 \text{ lei}$$

Considerând că după 30 de ani uzura străzii este totală (100%), raportat la orizontul de timp pentru care se face analiza minus perioada de realizare a investiției de 2 ani, vom obține valoarea $G_u = 60$, deci valoarea reziduală va avea valoarea de:

$$V_r = 955.736,86 \times (1 - 63.33/100)$$

$$V_r = 350.469 \text{ lei}$$

3. Având în vedere condițiile de exploatare și întreținere a străzii din România, pentru a se realiza o optimizare a costurilor de exploatare este necesar să se opteze pentru distribuția costurilor de exploatare pe întreaga durată normală de funcționare, de 30 de ani:

În repartizarea costurilor de operare în varianta de exploatare preventivă, în care o pondere mai mare se alocă pentru costurile de întreținere curentă, experiența arată că acest model de exploatare va induce reducerea costurilor cu întreținerea periodică cu cca. 10%, iar cele cu reparații capitale cca. 15%.

4. Rata inflației luată în calcul are o evoluție pe orizontul de timp considerat prezentată în tabelul de mai jos:

An	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Rata inflației(%)	4.60	3.60	3.00	2.60	2.40	2.30	2.00	2.00
index (an1=100)	100.00	103.60	106.70	109.48	112.10	114.69	116.97	119.31

An	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Rata inflației(%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
index (an1=100)	121.70	124.13	126.62	129.15	131.74	134.37	137.06	139.80

An	2036	2037	2038	2039	2040			
Rata inflației(%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00			
index (an1=100)	142.60	145.45	148.36	151.33	154.36			

În analiza proiectului se vor folosi prețurile constante, acele prețuri ajustate ținând cont de rata inflației și fixate la un an de bază.

5. Rata de actualizare utilizată pentru analiza financiară (pentru determinarea indicatorilor de performanță ai proiectului, adică valoarea netă actualizată financiară –VNAF și a ratei interne de

rentabilitate financiara RIRF) este de 8% in conformitate cu Documentul de lucru nr. 4 – ORIENTARI PRIVIND METODOLOGIA DE REALIZARE A ANALIZEI COST- BENEFICIU, elaborate de Comisia Europeana si GHIDUL PENTRU ANALIZA COST –BENEFICII A PROIECTELOR DE INVESTITII” elaborat de Profesor Massimo Florio al Universitatii de Studii din Milano.

Evolutia costurilor de operare

Costurile de operare sunt date de costurile de intretinere a străzii pentru mentinerea acestora in parametrii proiectati, pe toata durata de utilizare, precum si de costurile administrative.

In analiza economico-financiara se vor lua in calcul urmatoarele costuri de intretinere:

- Cheltuieli cu intretinerea curenta a podurilor, pe perioada de vara si respectiv cea de iarna, cum ar fi spalatul si stropitul carosabilului, maturatul manual sau mecanizat al străzii, incarcutul si transportul deseurilor, curatatul manual sau mecanizat al zapezii, imprastiera materialului antiderapant, curatarea santurilor, plombare, decolmatare etc.
- Cheltuieli cu intretinerea periodica (lucrarile care se executa periodic pentru mentinerea podurilor in conditii normale si exploatare si pentru asigurarea sigurantei in circulatie) cum ar fi tratamente asfaltice, realizarea de marcaje rutiere etc.

Tinand cont de modelul ales pentru calculul costurilor de operare, precum si de rata de aducere in preturi constante ale anului 2020, aceste costuri se prezinta astfel:

COSTURI DE OPERARE

Ani	Costuri cu intretinerea curenta	Costuri cu intretinerea periodica
2019	0,00	0,00
2020	2.289,56	0,00
2021	2.358,25	0,00
2022	2.419,56	0,00
2023	2.477,63	0,00
2024	2.534,62	0,00
2025	2.585,31	0,00
2026	2.637,01	0,00
2027	2.689,75	0,00
2028	2.743,55	0,00
2029	2.798,42	0,00
2030	2.854,39	15.470,00
2031	2.911,48	0,00
2032	2.969,71	0,00
2033	3.029,10	0,00
2034	3.089,68	0,00
2035	3.151,48	0,00
2036	3.214,51	0,00
2037	3.278,80	0,00
2038	3.344,37	0,00
2039	3.411,26	0,00
TOTAL	56.788,43	15.470,00



Date proiect: Beneficiar: Municipiul Slatina
Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI
Faza: D.A.L.I.
Nr. proiect: 83/2020

Sunt incluse in aceste costuri si cheltuielile de administrare, adica cele legate de salariile personalului din directia tehnica a beneficiarului, precum si costurile administrative aferente, care se va ocupa de gestionarea acestui drum.

COSTURI SI CHELTUIELI ADMINISTRATIVE

Ani	Nr.angajati	Costangajat	Salariul anual	Cheltuieli administrative
2019	0	15.000,00	-	-
2020	2	15.540,00	31.080,00	20.000,00
2021	5	16.006,20	80.031,00	20.600,00
2022	5	16.422,36	82.111,81	21.135,60
2023	5	16.816,50	84.082,49	21.642,85
2024	5	17.203,28	86.016,39	22.140,64
2025	5	17.547,34	87.736,71	22.583,45
2026	5	17.898,29	89.491,45	23.035,12
2027	5	18.256,26	91.281,28	23.495,82
2028	5	18.621,38	93.106,90	23.965,74
2029	5	18.993,81	94.969,04	24.445,06
2030	5	19.373,68	96.868,42	24.933,96
2031	5	19.761,16	98.805,79	25.432,64
2032	5	20.156,38	100.781,91	25.941,29
2033	5	20.559,51	102.797,54	26.460,11
2034	5	20.970,70	104.853,50	26.989,32
2035	5	21.390,11	106.950,57	27.529,10
2036	5	21.817,92	109.089,58	28.079,69
2037	5	22.254,27	111.271,37	28.641,28
2038	5	22.699,36	113.496,80	29.214,10
2039	5	23.153,35	115.766,73	29.798,39

Sintetizand, costurile de operare, in preturi constante 2020, sunt prezentate astfel:

Ani	Costuri de intretinere si reparatii	Salarii si alte cheltuieli administrative	TOTAL costuri anuale
2019	0,00	0,00	0,00
2020	2.289,56	51.080,00	53.369,56
2021	2.358,25	100.631,00	102.989,25
2022	2.419,56	103.247,41	105.666,97
2023	2.477,63	105.725,34	108.202,97
2024	2.534,62	108.157,03	110.691,64
2025	2.585,31	110.320,17	112.905,48
2026	2.637,01	112.526,57	115.163,59
2027	2.689,75	114.777,10	117.466,86
2028	2.743,55	117.072,64	119.816,19
2029	2.798,42	119.414,10	122.212,52
2030	18.324,39	121.802,38	140.126,77
2031	2.911,48	124.238,43	127.149,90
2032	2.969,71	126.723,19	129.692,90
2033	3.029,10	129.257,66	132.286,76
2034	3.089,68	131.842,81	134.932,49
2035	3.151,48	134.479,67	137.631,14
2036	3.214,51	137.169,26	140.383,77
2037	3.278,80	139.912,65	143.191,44
2038	3.344,37	142.710,90	146.055,27
2039	3.411,26	145.565,12	148.976,38
TOTAL	72.258,43	2.376.653,42	2.448.911,85

Indicatori financiari ca Rata Interna de Rentabilitate Financiara (RIRF), Valoarea Neta Actualizata Financiara (VNAF) si Raportul Beneficiu-Cost (B/C) sunt relevanti pentru analiza eficientei investitiei si se vor calcula pentru varianta in care se realizeaza investitia.

Variabilele de lucru utilizate in *analiza financiara* sunt:

1. Orizontul de timp

Pentru proiectul de reabilitare a străzii din Municipiul Slatina orizontul de timp este de 21 ani, acesta fiind ales conform recomandarii privind elaborarea analizei cost-beneficiu din „Ghidul pentru analiza cost –beneficii a proiectelor de investitii”.

2. **Rata de actualizare** folosita in analiza financiara este calculată conform Capitolului 2 al ghidului mai sus precizat.

3. Valoarea reziduala

Se ia in considerare pentru a se calcula rata interna de rentabilitate financiara a investitiei si a capitalului. Se calculeaza cu formula:

$$V_r = V_i \times (1 - G_u / 100)$$

Unde, V_r = valoarea reziduala

V_i = valoarea de inventar a mijlocului fix

G_u = gradul de uzura a mijlocului fix estimat peste orizontul de timp propus

$$V_i = 955.736,86 \text{ lei}$$

Considerand ca dupa 30 de ani uzura străzii este totala (100%), raportat la orizontul de timp pentru care se face analiza minus perioada de realizare a investitiei de 2 ani, vom obtine valoarea $G_u = 60$, deci valoarea reziduala va avea valoarea de:

$$V_r = 955.736,86 \times (1 - 60 / 100)$$

$$V_r = 350.469 \text{ lei}$$

Pe baza acestor variabile de lucru si luand in considerare valoarea totala a investitiei, care include suma costurilor eligibile si neeligibile din bugetul proiectului, s-au calculate:

- $VNAF/C$ = valoarea neta financiara actualizata, calculate la total valoare investitie
- $RIRF/C$ = rata rentabilitatii interne financiare calculate la total valoare investitie,

Ale carei valori sunt prezentate in tabelele urmatoare:

Ani	Venituri	Costul de capital	Costuri de operare	Valoarea reziduala	Fluxul net de numerar	Venituri nete
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(1)-(2)-(3)+(4)	(6)=(1)+(4)-(3)
2019	0,00	955.737	0,00	0,00	-955.736,86	0,00
2020	0,00	0,00	53.369,56	0,00	-53.369,56	-53.369,56
2021	0,00	0,00	102.989,25	0,00	-102.989,25	-102.989,25
2022	0,00	0,00	105.666,97	0,00	-105.666,97	-105.666,97
2023	0,00	0,00	108.202,97	0,00	-108.202,97	-108.202,97
2024	0,00	0,00	110.691,64	0,00	-110.691,64	-110.691,64
2025	0,00	0,00	112.905,48	0,00	-112.905,48	-112.905,48
2026	0,00	0,00	115.163,59	0,00	-115.163,59	-115.163,59
2027	0,00	0,00	117.466,86	0,00	-117.466,86	-117.466,86
2028	0,00	0,00	119.816,19	0,00	-119.816,19	-119.816,19
2029	0,00	0,00	122.212,52	0,00	-122.212,52	-122.212,52
2030	0,00	0,00	140.126,77	0,00	-140.126,77	-140.126,77
2031	0,00	0,00	127.149,90	0,00	-127.149,90	-127.149,90
2032	0,00	0,00	129.692,90	0,00	-129.692,90	-129.692,90
2033	0,00	0,00	132.286,76	0,00	-132.286,76	-132.286,76
2034	0,00	0,00	134.932,49	0,00	-134.932,49	-134.932,49
2035	0,00	0,00	137.631,14	0,00	-137.631,14	-137.631,14
2036	0,00	0,00	140.383,77	0,00	-140.383,77	-140.383,77
2037	0,00	0,00	143.191,44	0,00	-143.191,44	-143.191,44
2038	0,00	0,00	146.055,27	0,00	-146.055,27	-146.055,27
2039	0,00	0,00	148.976,38	350.468,71	201.492,33	201.492,33
TOTAL	0,00	955.736,86	2.448.911,85	350.468,71	-3.054.180,01	-2.098.443,15

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

VNA A VENITURILOR NETE	VNA A COSTURILOR NETE DE CAPITAL	VNA TOTALA A COSTURILOR	VNA TOTALA A BENEFICIILOR	VNAF/C
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
-1.182.585,92	884.941,54	169.366,78	2.236.894,24	-2.067.527,46

RIRF/C =	0,11
----------	------

C/B =	VNA TOTALA A COSTURILOR	169.366,78	
	VNA TOTALA A BENEFICIILOR	2.236.894,24	0,08

Rezultatele obtinute in urma analizei financiare arata ca investitia nu este profitabila din punct de vedere financiar, ca proiectul necesita finantare.

Considerand doar contributia proprie la costurile de capital ale proiectului, adica luand in calcul valoare costurilor eligibile ale investitiei s-au calculat:

- VNAF/K = valoarea neta financiara actualizata, calculate la total valoare investitie
- RIRF/K = rata rentabilitatii interne financiare calculate la total valoare investitie,

Se observa ca este necesar ca fluxul de numerar sa fie sustinut prin alocari bugetare anuale de la bugetul local, pentru susținerea financiara a costurilor operationale. Pentru a determina daca proiectul trebuie realizat, este necesar sa se tina cont de impactul sau social si economic.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Având în vedere că investiția publică are un cost mai mic de 50 milioane euro, nu a fost realizată. Beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decât costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publică.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Analiza de risc constă în studierea probabilității ca un proiect să dobândească o performanță satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilității sau a valorii actuale nete, precum și studierea variabilității rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscurilor este ca în primul rând să se efectueze o analiza a sensibilității, adică a impactului pe care schimbările prevăzute în variabilele ce determină costurile și beneficiile îl pot avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați, iar în al doilea rând studiul distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii prevăzute a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuției probabile sau probabilității cumulate a ratei interne a rentabilității și a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.

Există proiecte cu riscuri înalte dar cu beneficii sociale ridicate, dar și proiecte cu riscuri mici însă cu beneficii sociale reduse.

În cazul acestei investiții, deoarece scopul realizării ei nu este obținerea de profit, analiza de risc și sensibilitate a investiției nu identifică riscuri majore și probabilitatea de producere a lor este redusă și apropiată valorii de referință.

Investiția are beneficii sociale ridicate prin creșterea gradului de civilizație, respectiv prin refacerea străzii existent.

Fiecare proiect are riscuri în implementare și operare, mai mari sau mai mici, importanță acestora evidențiindu-se funcție de impactul produs.

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice si tehnologice				
Recepție investiție	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea executării recepției investiției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri realizate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârzierea începerii utilizării străzii, cu toate consecințele ce decurg din aceasta.	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul
Resurse necesare implementarii	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibe o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte cu specificații ferme, cu clauze specifice privind asigurarea calității materialelor. În parte aceasta poate fi rezolvată și în faza de proiectare	Executantul
Întreținere și reparare	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării sistemului rutier al străzii	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul
Capacitate tehnică	Executantul nu are capacitatea tehnică necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza refacerea străzii existent	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul
Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul
Faza de recepție finală a lucrării	Risc de neaprobare a recepției finale	Intarzieri în darea în uz a străzii modernizat	Verificarea permanentă pe faze a personalului de executie. Verificarea tuturor fazelor de constructie	Responsabilul cu darea în uz a străzii locale modernizate
Faza de exploatare	Risc de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Verificarea tuturor fazelor de constructie	Investitorul
Faza de exploatare	Risc de calamitati	Aparitia unui eveniment ce va genera costuri	Investitorul va analiza situatia aparuta impreuna cu organele abilitate din cadrul guvernului sau	Investitorul

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

		suplimentare de intretinere si pentru aducerea la starea initiala a străzii	ISU	
Riscuri financiare				
<i>Finanțare indisponibilă</i>	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cuantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale si concordanța cu programarea investiției	Investitorul
<i>Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare</i>	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea sistemului	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul
<i>Inflația</i>	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract	Investitorul Executantul
Riscuri instituționale				
<i>Modificarea cuanțumului impozitelor taxelor și</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un cuantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
<i>Retragerea sprijinului guvernamental</i>	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de salvagardare de către UE)	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca să redreseze financiar proiectul din surse proprii după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitorul și ceilalți beneficiari ai proiectului
Riscuri legale				
<i>Schimbări legislative/de politică</i>	Riscul schimbărilor legislative și a politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	Investitorul

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul ca proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea drumului, nu este nevoie de analiza cererii.

Varianta zero – varianta fără investiție

Situația precară a străzii de pe raza Mun. Slatina, au creat o serie de efecte negative. Străzile studiate se prezinta la nivel de îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Traficul auto se desfasoara greoi mai cu seama in anotimpul rece si in perioadele cu precipitatii abundente.

Sub actiunea traficului si a factorilor climatici, suprafata străzii locale s-a degradat, prezentand defectiuni grave (valuriri, gropi, fagase, praf vara si noroi in perioadele ploioase), ceea ce face ca in timpul primaverii si toamna circulatia vehiculelor si a pietonilor sa fie ingreunata.

Datorita inconvenientelor enumerate circulatia vehiculelor si a pietonilor se desfasoara necorespunzator din punct de vedere al sigurantei si confortului, necesitand reabilitare a străzii locale prin asfaltare.

Reabilitare a acestei străzi va determina imbunatatirea circulatiei, cresterea calitatii serviciilor publice si facilitarea accesului persoanelor si autovehiculelor.

Varianta întreținerii periodice, prin balastare, a strazilor analizate nu ar rezolva problemele de fond, degradările vor apărea la scurt timp datorită stagnării apelor. În ansamblu, această variantă ar fi mai puțin costisitoare fata de asfaltare pentru moment, dar fără rezultate pe termen mediu și lung.

Primaria Municipiului Slatina, analizând necesitățile comunității privind starea străzii locale aflate în administrare, a stabilit ca priorități pentru dezvoltarea ulterioară a zonei proiectul de reabilitare a unei străzi în lungime totală de 442,0 m.

Varianta medie – varianta cu investiție medie

Se vor continua lucrările de întreținere și reparare a STRĂZII din Municipiul Slatina conform indicativului AND 554-2002, în limita fondurilor disponibile, astfel:

- Înlăturarea denivelărilor și fâgașelor;
- Întreținerea platformei drumului.
- Tratamente bituminoase simple
- Grebalarea pietrei alergatoare și asternerea ei pe drum
- Astuparea gropilor și a fâgașelor cu material pietros
- Scarificarea și reprofilarea, cu sau fără cilindrare, cu sau fără material pietros de adaos.
- Curățarea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe străzile laterale, de materiale aduse de viituri (podmol, stanci, anrocamente, arbori, etc),
- Tratarea burdușirilor, a unor tasări locale
- Aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată
- Taierea damburilor
- Completarea cu pământ, balast, etc.
- Nivelarea la cota
- Curățirea acostamentelor în dreptul parapetelor directionale
- Taieri de cavaleri și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu
- Eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial etc.
- Întreținerea santurilor și a rigolelor:
- Curățirea santurilor, a rigolelor, a canalelor și a podetelor
- Decolmatarea sau desfundarea santurilor, rigolelor, a santurilor de gardă, a canalelor de scurgere
- Eliminarea rupturilor locale, a tasărilor și a crapăturilor, refacerea rostuirii la santuri și rigole pavate

Adoptând această soluție rezultatele vor fi, de regulă, de calitate redusă deoarece nu se dispune de fonduri alocate în mod suficient. Mai mult ca sigur că aceste fonduri vor fi folosite ineficient. La scurt timp după finalizarea acestui tip de lucrări apar degradări multiple – gropi, fâgașuri, denivelări – ca urmare a stăgnării îndelungate a apelor din precipitații. O reparare repetată prin aceste procedee de întreținere nu are viabilitate tehnică și economică. De aceea recomandăm

alegerea unei soluții constructive eficiente și moderne, care să fie capabilă a rezista timpului, climei și traficului.

În al doilea rând nu se poate asigura controlul execuției lucrărilor, cu mijloace adecvate, recepția lucrărilor fiind asigurată de un nespecialist – funcționar al autorităților locale. Starea necorespunzătoare a străzii conduce la o insatisfacție socială a locuitorilor și la o inhibare economică. O altă urmare negativă va fi menținerea economiei zonale la o cotă scăzută, creșterea șomajului, lipsă de interes a potențialilor investitori și alungarea, în cele din urmă a investitorilor actuali.

Varianta maximă – varianta cu investiție maximă

Reabilitare a va consta în realizarea unei structuri rutiere permanente, corectarea profilului longitudinal și transversal, asigurarea și prelucrarea apelor pluviale, asigurarea siguranței circulației.

Realizarea acestor căi de acces reabilite și modernizate pentru locuitorii Municipiului Slatina va avea influențe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților productive ce se desfășoară în zonă.

Deși la prima vedere acest scenariu pare mai costisitor atât din punct de vedere financiar cât și ca durată, pe termen mediu și lung vor apărea avantajele economice, sociale și de mediu, care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite și la micșorarea decalajelor dintre România și țările dezvoltate ale UE.

Reabilitarea străzii VULTURULUI din Municipiul Slatina implica următoarea structura rutiera, astfel: structura rutiera suplă din beton asfaltic aleasa de catre proiectant pe baza expertizei tehnice si a traficului.

În analiza alternativelor optime de realizare a reabilitării străzii se vor studia 2 variante constructive pentru realizarea structurii rutiere, respectiv:

Scenariul I - Suprastructura din beton asfaltic cu următoarea alcătuire:

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții asfaltice va avea următoarea alcătuire:

- fundație existentă din balast de minim 30 cm
- îmbrăcămintă asfaltică existentă – 10 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- **frezare îmbrăcămintă asfaltică existentă - 4 cm**
- **strat de legătură din BAD22,4 – 6 cm**
- **strat de uzură din beton asfaltic BA16 – 4 cm**

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

Sistem pietonal – trotuare:

- 10 cm fundație din balast amestec optimal
- 10 cm dală din beton clasa C12/15
- 3 cm beton asfaltic BA8

Scenariul II - Suprastructura din beton de ciment cu următoarea suprastructură:

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții asfaltice va avea următoarea alcătuire:

- fundație existentă din balast de minim 30 cm
- îmbrăcăminte asfaltică existentă – 10 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- **frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă - 10 cm**
- **strat de poză din nisp – 3 cm**
- **strat de uzură din beton rutier BcR4,0 – 20 cm**

Avantajele aplicarii Scenariului I:

- costuri de realizare medii;
- costuri de intretinere mici;
- durata de executie medie;
- asigura confortul si siguranta utilizatorului;
- reducerea gradului de poluare.
- imbracamintea asfaltica este o imbracaminte suplă, amortizeaza actiunea dinamica a vehiculelor;
- este usor de reparat;
- permite utilizarea unor tehnologii moderne pentru executie si intretinere;
- imbracamintea bituminoasa se da in circulatie imediat dupa terminarea executiei;
- asigura scurgerea rapida a apelor pluviale;
- se asigura o planeitate buna a parti carosabile atat in calea curenta cat si pe poduri;
- imbracamintea asfaltica se preteaza la declivitati mai mari de 7%.

Dezavantajele aplicarii Scenariului I:

- durata medie de viata este de 25 ani.

Avantajele aplicarii Scenariului II:

- durata de viata mare (30 ani);
- permeabilitatea mica a sistemului rutier.

Dezavantajele aplicarii Scenariului II:

- costuri foarte mari de executie;
- costuri foarte mari de intretinere;
- perioada mare de executie;
- un confort mai redus in trafic;
- imbracamintea din beton de ciment se preteaza la declivitati mai mici de 7%.
- imbracamintea din beton de ciment se da in circulatie dupa o perioada de 28 zile;
- se asigura o planeitate scazuta a parti carosabile;

Analiza comparativa intre cele doua scenarii:

Nr. crt.	Criterii de analiza si selectie alternativa	Scenariul I Structura rutiera tip elastica	Scenariul II Structura rutiera tip rigid
1	Durata de exploatare mare/mica (5/1)	2	5
2	Raport pret investitie initiala / trafic satisfacut bun / slab (5/1)	5	3
3	Raport utilizare / aliniament sau curba da/nu (5/1)	5	3
4	Raport utilizare / temperatura mediu ambient bun/slab (5/1)	2	4
5	Raport rezistenta la uzura / trafic mare / mic	2	5
6	Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da /nu (5/1)	1	5
7	Poluarea in executie nu/da (5/1)	2	4
8	Poluarea in exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna (5/1)	2	5
10	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu	3	3
11	Necesita adaptarea traficului la executie nu/da (5/1)	3	2
12	Durata mica / mare de la punerea in opera la darea in circulatie (5/1)	5	1
13	Necesita executia si intretinerea atenta a rosturilor transversal nu/da (5/1)	5	1
14	Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu (5/1)	5	1
15	Executia poate fi etapizata da/nu (5/1)	5	1
16	Riscuri de executie (5/1)	5	2
17	Corectiile in executie se fac usor/greu (5/1)	5	1
18	Confortul la rulare (lipsa rosturilor transversale) mare/mic (5/1)	5	1
19	Executia facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari) da/nu (5/1)	5	1
20	Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu (5/1)	5	2
21	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici / mari (5/1)	2	5
TOTAL		79	60

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

Punctaj realizat:

- Structura rutiera tip rigid = 60 puncte;
- Structura rutiera tip supla = 79 puncte.

Fata de punctajul maxim – minim, care este 125 si respectiv 25, structura rutiera de tip elastica = varianta optima, se califica realizand 79 puncte, fata de structurile rutiere de tip rigid, care au obtinut 60 puncte.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Pentru asigurarea accesului și desfășurarea traficului în condiții de siguranță a circulației s-au analizat 2 variante:

Varianta 1 – varianta sistemului rutier suplu din beton asfaltic.

Varianta 2 – varianta sistemului rutier rigid din beton rutier.

din care expertul, proiectantul și beneficiarul susține varianta 1.

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
TOTAL GENERAL		804.668,69	151.068,17	955.736,86
din care: C+M (1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1)		688.457,35	130.806,90	819.264,24

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

OBIECTIV STRADA VULTURULUI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	U.M.	Cantitate	P.U. (lei)	Valoare (lei)
1	2	3	4	5	6
1. EVALUARE STRADA + PARCARI / ACCESE					
SUPRAFATA CU ASFALT EXISTENT					
1	Reparatii zone afectate de retele - sapaturi - 40 cm - 15%	mc	188	20	3.761
2	Reparatii zone afectate de retele - fundatie balast - 20 cm	mp	470	25	11.753
3	Reparatii zone afectate de retele - baza piatra sparta - 20 cm	mp	470	85	39.959
4	Frezare asfalt degradat - 4cm	mp	3.134	21	65.814
5	Strat de legatura - BAD22,4 - 6 cm mecanic	mp	3.134	50	156.700
6	Strat de uzura din BA16 - 4 cm - mecanic	mp	3.134	40	125.360
7	Marcaj rutier longitudinal	mp	66	140	9.282
8	Marcaj rutier transversal	mp	40	140	5.600
9	Ridicare la cota camine existente	buc	16	1.000	16.000
10	Ridicare la cota guri scurgere existente	buc	4	700	2.800
11	Ridicare la cota rasuflatori gaz existente	buc	12	190	2.280
12	Demontare borduri mari fara recuperare	m	884	16	14.144
13	Borduri mari pentru incadrare parte carosabila 20 x 25 cm	m	884	65	57.460
2. CANALIZARE PLUVIALA					
14	Guri scurgere + gratar geiger	buc	8	2.300	18.400
15	Conducta tip PVC 160 mm pentru canalizare	m	80	450	36.000
3. EVALUARE TROTUARE - asfalt					
16	Terasamente - sapaturi - 90% mecanizat	mc	190	20	3.791
17	Terasamente - spargeri betoane - 10%	mc	21	75	1.580
18	Fundatie din balast trotuare - 10 cm manual	mp	1.053	15	15.795
19	Beton de ciment C12/15 - B200 - 10 cm	mp	1.053	32	33.696
20	Mixtura asfaltica BA8 - 3 cm	mp	1.053	30	31.590
21	Borduri mici 10 x 15 cm	m	884	30	26.520
TOTAL	STRADA VULTURULUI				678.283

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Principalii indicatori calitativi sunt:

- creșterea calității zonei, a gradului de confort și siguranță pentru locuitorii municipiului;
- îmbunătățirea aspectului estetic;
- reducerea degradării zonei;

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

Durata estimată de realizare a investiției este de 3 luni calendaristice.

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

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează:

- legea 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor.
- legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991;
- legea 137 /1995 – privind protecția mediului.
- HGR 112/1993 – privind componența, organizarea și funcționarea consiliului de avizare lucrări publice de interes național și locuințe sociale.
- HGR 51/1992 republicată în 1996 privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor.
- Ordin MLPAT 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute de legea 50/1991.
- Ordin MAPPM 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător
- HGR 525 / 1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism
- HGR 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

- Ordin MLPAT 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumatorului pentru aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

- HGR 273/1994-privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

- HGR 261/1994 pentru aprobarea regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcției, Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și post utilizare a construcțiilor.

- Ordonanta 60/2001 – privind achizițiile publice;

- HG 461/2001 pentru aprobarea normelor de aplicare a OG 60/2001 ;

- Ordin MF 1013/873 – privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de servicii;

- Ordin al MF si MLPAT 1014/874 – privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei pentru achiziția publică de lucrări;

- Legea 106/1996 – privind protecția civilă;

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

Lucrările de reabilitare a străzii se vor realiza din fonduri locale ale Primăriei Municipiului Slatina.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de urbanism a fost emis de catre avand nr. din

.....

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Studiul topografic a fost întocmit de către o persoană autorizată.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege - Nu este cazul.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
Nu este cazul.

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

S-a obținut actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

– Clasarea notificării nr.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum: - Nu este cazul;

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice; - Nu este cazul.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

- Este prezentat în cadrul documentației.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;
Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice; - Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. - Nu este cazul.

Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate sunt prezentate la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, regăsite în documentația tehnică anexă:

- PLANSA 1. Plan de amplasare în zonă, sc. 1:10.000;
- PLANSA 2. Planuri de situație – situația existentă, sc. 1:500;
- PLANSA 3. Planuri de situație – situația proiectată, sc. 1:500;
- PLANSA 4. Profile transversale tip strazi, sc. 1:40;
- PLANSA 5. Detaliu aduceri la cota camine existente, sc. 1:50;
- PLANSA 6. Detaliu aduceri la cota gaz, sc. 1:50;
- PLANSA 7. Detaliu sistem pietonal / detaliu borduri, sc. 1:20;

Intocmit
Ing. Munteanu Adrian



Date proiect:

Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA

Proiect: REABILITAREA STRĂZII VULTURULUI

Faza: D.A.L.I.

Nr. proiect: 83/2020

ANEXE:

TEMA DE PROIECTARE

CUPRINS

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumirea investitiei
- 1.2 Beneficiar – ordonator principal de credite
- 1.3 Autoritatea Contractanta
- 1.4 Elaborator
- 1.5 Documente si programe care stau la baza expertizei
- 1.6 Amplasament lucrare
- 1.7 Suprafata si situatia juridica a terenurilor
- 1.8 Caracteristici geomorfologice si geofizice ale terenului din amplasament. Climatologie.
- 1.9. Seismicitatea



2. DATE TEHNICE ALE STRĂZILOR ANALIZATE

- 2.1 Situatia existenta
- 2.2 Concluzii privind starea tehnica a străzilor analizate

3. CONCLUZII SI RECOMANDARI CU PRIVIRE LA SOLUTIILE DE PROIECTARE

- 3.1 Studii necesare la intocmirea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții
 - A. Studii Topografice
 - B. Studii geotehnice privind structura rutiera existenta a străzilor analizate si natura terenului de fundare.
 - C. Realizarea studiului de trafic
 - D. Calculul si dimensionarea sistemului rutier
- 3.2 Stabilirea traficului de calcul
- 3.3 Solutii recomandate pentru reabilitarea străzilor analizate
- 3.4 Rezistenta si stabilitatea la sarcini statice, dinamice si seismice
- 3.5 Siguranta circulatiei in exploatare
- 3.6 Siguranta circulatiei in timpul executiei lucrarilor
- 3.7 Plan de management si reducere a impactului negativ asupra mediului si a sanatatii publice
- 3.8 Durata de serviciu estimata

1. DATE GENERALE

1.1 Denumirea lucrării:

“ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.)
PENTRU 4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII
DOROBANȚI, REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA”

1.2 Beneficiar – Ordonator principal de credite
MUNICIPIUL SLATINA

1.3 Autoritatea contractanta:
PRIMARIA MUNICIPIULUI SLATINA

1.4 Elaborator
SC IUVEX CONCEPT SRL - BUCURESTI
EXPERT TEHNIC ATESTAT – ING. IUGA MIHAI
PROIECTANT GENERAL: SC VIA PRO IT CONSULTING SRL



1.5 Documente si programe care stau la baza expertizei

Prezenta expertiza se elaboreaza in conformitate cu prevederile Legii 10/1995, si Legii 177/2015 (completarea Legii 10) privind calitatea in constructii – art. 18, aliniat 2, care are urmatorul continut:

Interventiile la constructiile existente se refera la lucrari de construire, reconstruire, sprijinire provizorie a elementelor avariate, desfiintare partiala, consolidare, reparatie, modificare, extindere, reabilitare termica, crestere a performantei energetice, renovare majora sau complexa, dupa caz, schimbare de destinatie, protejare, restaurare, conservare, desfiintare totala.

Acestea se efectueaza **in baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat** si, dupa caz, in baza unui audit energetic intocmit de un auditor energetic pentru cladiri atestat, cuprind proiectarea, executia si receptia lucrarilor care necesita emiterea in conditiile legii a autorizatiei de construire sau de desfiintare, dupa caz. Interventiile la constructiile existente se consemneaza obligatoriu in cartea tehnica a constructiei.

Pentru intocmirea EXPERTIZEI TEHNICE s-au consultat urmatoarele:

- Caietul de sarcini elaborat de beneficiar
- Date tehnice si statistice furnizate de catre beneficiar
- Culegere de date si inspectie vizuala realizate de catre elaborator
- Probe in situ efectuate de catre beneficiar si analizate de catre elaborator
- Specificatii tehnice de specialitate

Expertiza a fost intocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata;
- HG. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 272/1994;

EXPERT TEHNIC - ing. MIHAI IUGA

- Legea 137/1995 privind protecția mediului, republicată;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcției;
- H.G. 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor rutiere suple și semirigide (metoda analitică) – Indicativ PD 177 – 2001;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ AND550 din 1999;
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017, “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și reabilitarea străzilor”;
- Ordinul M.T. nr. 50/1998 “Norme tehnice privind proiectarea, și realizarea străzilor în localitățile rurale”;
- NP 074/2014 Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- Normativ AND, indicativ 605-2014, privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera.
- SR EN ISO 14688-2:2005 “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2. Principii pentru o clasificare”;
- STAS 1709/1-90 “Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț de lucrări de străzi. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul”;
- STAS 1709/2-90 “Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț în lucrări de străzi. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții de calcul”;
- SR EN 12620:2008 - “Lucrări de străzi. Agregate naturale de balastieră”;
- SR EN 13242:2008 “Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de străzi”;
- STAS 1913/1-9, 12, 13, 15, 16 “Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice”;
- Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii și Protecției Sociale 2002;
- Legea Nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în muncă;
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor aprobate prin Decret nr. 290/1997;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin ordin comun M.I. – M.L.P.A.T. nr. 381/1219/M.C./03.03.1994;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- STA 12604/87 (conflict SR EN 61140:2002, SR HD 63751:2004) Protecția împotriva electrocutării. Prescripții generale;
- STAS 12604/5/90 Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă, instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare. Documentația de fundamentare privind traficul;
- Normativ ind. C242/1993 – elaborarea studiilor de circulație pentru localități și teritoriul de influență;
- Instrucțiuni tehnice ind. C243/1993 – măsurători, recensăminte și anchete de circulație în localități și teritoriul de influență;
- Normativ AND nr. 584/2012 – Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație;
- STAS 7348-2002 – Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație;
 - Ordin MT 1295-2017 - Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a străzilor publice.
 - STAS 10144/1-1991 – Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
 - STAS 10144/2-1991 – Trotuare. Piste de cicliști.
 - STAS 10144/3-1991 – Străzi. Elemente geometrice.

1.6 Amplasament lucrare



- localizare

- Țara România,
- Județul Olt,
- MUNICIPIUL SLATINA
- STRADA SALCÂMULUI,
- STRADA DOROBANȚI,
- STRADA VULTURULUI,
- STRADA GENERAL AUREL ALDEA

Lucrarea ce face obiectul investiției propuse prin această documentație este situată pe teritoriul Municipiului Slatina, jud. Olt, România, Regiunea de Dezvoltare Sud.

Nr Obiect	STRADA/ZONA	POZ. KM.	Lungime strada (m)	Categoria strazii (Ordin 49/1998)	Categoria de importanta (HG 766/1997)	Clasa de trafic (NP116/2004)	Viteza de proiectare (STAS 10144/3- 91)	Nr. benzi	Latime banda (Ordin 49/1998) (m)
1.1.	STRADA SALCAMULUI	0+000 - 0+380,	390,0	IV	C	T4	40	2	3,00
1.2.		0+410 - 0+420							
1.3.		0+380 - 0+410							
2	ZONA DOROBANTI	-	283,0	IV	C	T4	40	2	3,50
3	STRADA VULTURULUI	0+000 - 0+442	442,0	IV	C	T4	40	2	3,50
4	STRADA GENERAL AUREL ALDEA	-	455,0	IV	C	T4	40	1	4,00
TOTAL			1681,0	-	-	-	-	-	-

1.7 Caracteristici geomorfologice si geofizice ale terenului din amplasament. Climatologie.

Date privind zonarea seismică

Municipiul SLATINA este situat în partea centrală a județului Olt. Arealul luat în studiu se afla în aria de influență a cutremurelor moldave care au originea în zona Vrancea, în general slab resimțite în teritoriu.

În conformitate cu **Codul de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013**, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.20 g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1,0 s$.

Date geologice generale

Din punct de vedere geologic teritoriul se împarte în două:

- ridicarea Bals-Optasi, în nord, cu alcatuire complexă și,
- depresiunea Rosiori, în sud, cu depozite cretacice deosebit de groase.

În ceea ce privește cuvertura terciară sunt de remarcat dezvoltarea sporadică și cu grosime redusă a Tortonianului superior, care este de facies marnos, prezenta Eocenului Superior de facies marnos și calcaros și poziția general transgresivă a Sarmatianului care împreună cu Pliocenul și Pleistocenul Inferior și Superior constituie o succesiune neîntreruptă deosebit de groasă în sectorul de afundare a platformei, sub avânsul Carpaților.

Formațiunile de vârstă Sarmatiană cuprind o cuvertură groasă de gresii calcaroase, cenuri, nisipuri fine, argile nisipoase, marne și argile compacte, iar cele de vârstă Pliocenă sunt constituite din marne cenuri, cu intercalatii de gresii, calcaroase, grosiere.

Depozitele Pleistocen Inferioare alcătuiesc două orizonturi și anume un orizont inferior psamo-pelitic, constituit din argile, în alternanță cu nisipuri și lentile de pietrisuri și un orizont superior psamo-psefitic ce cuprinde nisipuri grosiere, pietrisuri și bolovanisuri, aceste două orizonturi fiind denumite strate de Candesti. De asemenea pe valea Oltului, sub acumulările aluvionare de terasă apar marne, argile și nisipuri.

Pleistocenul Superior, în această zonă este reprezentat prin depozitele terasei superioare ale Oltului și cuprinde pietrisuri, bolovanisuri și nisipuri, cu grosimi variabile.

Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Teritoriul municipiului SLATINA aparține mării unități Câmpia Română și este amplasat în partea de nord vest a Câmpiei Boianului, în apropierea cu contactul Podișului Getic.

Din punct de vedere hidrografic, zona aparține bazinului râului Olt care colectează întreaga rețea de ape zonale.

Câmpia Boianului limitată la vest de râul Olt (printr-un versant abrupt de circa 50 – 60 metri înălțime) și la est de râul Vedea, constituie prelungirea sud-vestică a Platformei Cotmeana și corespunde capătului vestic al culoarului Calnistei, care ajuns aici se pierde la nivelul general al câmpului. Are o pantă morfologică dirijată NW-SE, sens în care cotele descresc de la 170 (Schitu) la 100m (Balta Sarata).

Este împărțită în două subunități, și anume: Câmpia Iminogului, la nord de linia localităților Radomirești – Mihăiești – Roșiori și Câmpia Urluiului, la sud de aliniamentul menționat anterior.

Văile Iminog, Călmățui, Doroftei, Plapcea și Vedea produc o anumită variație în monotonia reliefului. Ele sunt însoțite de lunci înălțate cu 2,5 – 4 metri deasupra albiilor meandrate și de terase joase (8 – 10 metri și 12 – 15 metri). La baza versantului, care domină Valea Oltului, apare o puternică linie de izvoare din care se alimentează toate satele situate la sud de orașul Drăgănești – Olt. Câmpul acoperit cu loess, este presărat cu numeroase crovuri, unele transformate în lacuri (Scroafa, Cerda, Bujorul, Speteaza, Lung, Telegari, etc).

Platforma Cotmeana este o subunitate a Podișului Getic situată între Olt la vest și Argeș în est, la nord limita cu Subcarpații Getici fiind dată de valea Topologului, iar spre sud, contactul cu Câmpia Romană fiind aproape insesizabil, fapt datorat culmilor, care coboară lin spre unitatea de câmpie. Altimetric, scade de la înălțimi de peste 500 m în nord, la 200 m în partea de sud.

Reprezintă un podis de geosinclinal pe structura monosinclinală și cutată, format din faze pliocene-cuaternare de tip Candesti.

Platforma apare ca un podis cu un relief tabular, aproape neted, destul de larg, cu o înclinare usoară de la nord la sud, sens după care cotele descresc de la 500m (la Dedulești), la 275m (la Spineni).

Este fragmentat de văi paralele divergente, în culmi sau poduri, care se adâncesc de la nord la sud.

Date geotehnice

Pe baza observațiilor directe din faza de teren se poate aprecia ca traseele de stradă studiate au stabilitatea generală și locală asigurate, în zona nefiind identificate fenomene morfodinamice active (alunecări de teren, doline, crovuri, etc.).

Terenul de fundare este constituit din material granular grosier de tipul pietrisurilor și bolovanisurilor în amestec cu nisip.

Istoricul amplasamentului și situația actuală

Străzile propuse pentru modernizare reprezintă alături de DN 65 baza infrastructurii rutiere de pe teritoriul Municipiului SLATINA. În prezent străzile respective au suprafața de rulare afectată de intemperii atmosferice, pe anumite segmente circulația desfășurându-se cu dificultate.

Condiții referitoare la vecinătățile lucrării

În vecinătatea străzilor precizate se afla construcții cu funcțiuni diverse: locuințe individuale, sedii de instituții, spații comerciale, etc., precum și rețelele de alimentare cu energie electrică și iluminat stradal.

Încadrarea obiectivului în „Zone de risc”

Conform Planului de amenajare a teritoriului național-Secțiunea V-Zone de risc, municipiul SLATINA figurează la secțiunea cu risc la cutremurele de pământ (VII grade pe scara MSK), cu risc de inundații pe cursuri de apă și risc mediu la alunecări de teren primare.

PREZENTAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

STABILIREA CATEGORIEI GEOTEHNICE

Conform normativului NP074/2014, lucrarea proiectată se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus (7 puncte).

Stabilirea categoriei geotehnice, conform Normativului NP 074-2014, s-a făcut astfel:

Condiții de teren	Terenuri bune	2 p
Apa subterană	Fără epuizmente	1 p
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2 p
Vecinătăți	Risc scăzut	1 p
Accelerația terenului $a_g = 0,10$		1 p

Total		7 p

- amplasamentul studiat avea la data întocmirii prezentei documentații, stabilitatea locală asigurată, nefiind supus inundațiilor sau viiturilor de apă din precipitații;

- SISTEM RUTIER EXISTENT STRADA SALCÂMULUI:

- tronson 1 - km. 0+000 – 0+380: 10 cm asfalt, 20 cm balast contaminat;
- tronson 1 - km. 0+380 – 0+420: 18 cm beton rutier, 20 cm balast contaminat;
- tronson 2 - km. 0+000 – 0+081: 18 cm beton rutier, 20 cm balast contaminat;

- SISTEM RUTIER EXISTENT ZONA STRĂZII DOROBANȚI:

- zonele cu asfalt existent: 10 cm asfalt, 20 cm balast contaminat;
- zonele cu beton rutier existent: 18 cm beton rutier, 20 cm balast contaminat;

- SISTEM RUTIER EXISTENT STRADA VULTURULUI:

- 10 cm asfalt degradat, 20 cm balast contaminat;

- SISTEM RUTIER EXISTENT STRADA GENERAL AUREL ALDEA:

- 10 cm asfalt degradat, 20 cm balast contaminat;

- terenul de fundare (patul drumului) este alcătuită din depozite din constituția formațiunii acoperitoare și aparținând domeniul granulometric P4 spre P5 (argilă prăfoasă, argilă nisipoasă);

- calculul terenului la starea limită de capacitate portantă stabilită conform STAS 3300/2-85 și Normativ NP125/2010 - Pcrt;

cota de fundare (m)	latime fundatie (m)	Ppl (conv)
-1.20	0.60	250

Adâncimea de îngheț – Conform STAS 6054/77 – minim 0.80...0.90 cm;

Conform prevederilor din Indicatorul Ts/1981, pământurile în care se vor executa săpături, se încadrează în următoarele categorii de teren:

- sol vegetal, teren moale, categoria I-a;
- nisip argilos cu pietris si bolovanis, teren mijlociu, cat a II –a;

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutateii stratului de zăpadă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min. la 10 m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de $q_{ref} = 0,7 \text{ kPa}$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este $1.00 \div 110 \text{ cm}$.

2. DATE TEHNICE ALE STRĂZILOR ANALIZATE

2.1. Situatia existenta

Conform Planului urbanistic general zonele studiate au ca destinație căi de comunicație rutieră și pietonală.

Conform Temei de proiectare și a Notei conceptuale, lucrările de reabilitare se vor prevedea în scopul rezolvării problemelor existente de care depinde confortul, siguranța și funcționalitatea traficului auto și pietonal actual și de perspectivă.

Lucrările vor fi finanțate etapizat de la bugetul local al Primăriei Municipiului Câmpulung Moldovenesc.

Din punct de vedere al stării tehnice existente, străzile propuse pentru reabilitare și modernizare, în funcție de stratul de uzură, sunt cu îmbrăcăminte asfaltică degradată.

Lățimea acestor străzi este de 4,0 m, 6,0 m și 7,0 m cu o bandă sau cu două benzi de circulație.

Din punctul de vedere al colectării și evacuării apelor pluviale - există deja o rețea pluvială care se va completa cu cămine tip geiger racordate cu țeavă PVC cu diametrul de 160 mm la căminele existente. Unele capace ale caminelor de vizitare ale rețelelor existente de apă și canalizare inclusiv căminele tip geiger și răsuflătorile pentru rețeaua de gaz sunt îngropate la o cota inferioara cotei imbracamintii rutiere producand disconfort in circulatie, astfel va fi necesară ridicarea la cotă a acestora.

Se constata ca interventiile la retelele edilitare au afectat structura rutiera, reparatiile necorespunzatoare favorizind infiltratile. Aceste străzi se încadrează în clasa de trafic redus, iar categoria de importanță este “C” (construcții de importanță normală, conform HGR 261/94).

Lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii cuprind operatiunile necesare de executat in

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

scopul reabilitării străzii, asigurării unor condiții normale de confort și de siguranță a circulației impuse de normele și normativele tehnice în vigoare, realizarea capacității portante a străzii conform standardelor în vigoare precum și optimizarea curbelor, rezolvarea scurgerii apelor, realizarea conform normativelor în vigoare a semnalizării rutiere și siguranței circulației și realizarea lucrărilor de protecția mediului.



Prin executarea lucrărilor nu se produc modificări ale mediului înconjurător ci se asigură desfasurarea circulației rutiere în condiții normale de siguranță și confort.

Lucrările care se vor executa au ca scop reabilitarea străzii, menținerea în permanență a caracteristicilor tehnico-functionale ale acestei străzi precum și îmbunătățirea acestora în raport cu cerințele traficului rutier actual și de viitor.



Oportunitatea investiției este permanentă, data fiind importanța rețelei de cai de transport în cadrul localității, precum și dorința de creștere a nivelului de trai al locuitorilor respective de atragere a unui număr mare de turiști.


Investiția se încadrează în strategiile de dezvoltare locală a municipiului prin Planul Urbanistic General.

Prezentăm mai jos câteva fotografii reprezentative efectuate în timpul vizitei în teren, fotografii care prezintă starea fizică actuală a străzilor.

Nr Obiect	Strada	FOTO
1	Str. Salcâmului	
		



ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA

Nr Obiect	ZONA	FOTO
1	Str. DOROBANȚI	
		

Nr Obiect	Strada	FOTO
1	Str. VULTURULUI	

ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA

		
--	--	--

Nr Obiect	Strada	FOTO
1	Str. GENERAL AUREL ALDEA	
		

2.2. Concluzii privind starea tehnica a străzilor analizate

Străzile sunt asfaltate sau betonate si se afla intr-o stare continua de degradare, sub actiunea factorilor de mediu si trafic.

Starea actuala a structurii rutiere existente influenteaza negativ activitatea economica, sociala si culturala a locuitorilor, circulatia vehiculelor si autovehiculelor desfasurandu-se anevoios, mai ales in perioadele secetoase datorita prafului dar si pe perioadele cu precipitatii datorita baltirii apelor pe platforma străzilor.

Tinam seama de starea tehnica actuala a străzilor – stare tehnica “rea”, necorespunzatoare, consideram ca reabilitarea infrastructurii rutiere este absolut necesara.

Cele prezentate mai sus ne obliga la adoptarea unor solutii adecvate de reabilitare a străzilor in cauza, care sa reziste la actiunea fenomenului de inghet-dezghet, sa asigure o buna portanta si sa aiba dispozitive potrivite pentru o mai buna scurgere a apelor.

3. CONCLUZII SI RECOMANDARI CU PRIVIRE LA SOLUTIILE DE PROIECTARE

3.1. Studii necesare

Pentru elaborarea Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții si a Proiectului tehnic de executie se vor elabora studii si cercetari, dupa cum urmeaza:

A. Studii topografice;

B. Studii geotehnice, privind structura existenta a străzilor si natura terenului de fundare;

C. Analiza datelor de trafic;

D. Dimensionarea sistemului rutier.

A. Studii topografice

Studiile topografice au ca scop intocmirea de planuri de situatie, profile longitudinale si transversale necesare realizarii pieselor desenate conform cerintelor de proiectare, precum si stabilirea exacta a retelelor de utilitati, a limitelor de proprietati, a acceselor etc.

Studiile topografice se vor efectua conform normativelor in vigoare.

B. Studii geotehnice

Studiul geotehnic are ca scop stabilirea sistemului rutier existent al străzilor pe tronsoane de stradă analizate, precum si a caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare si a naturii acestuia.

Se va realiza in conformitate cu prevederile NP 074-2014.

C. Analiza datelor de traffic

Studiul de trafic face parte din categoria studiilor necesare fundamentarii propunerilor de dezvoltare a retelelor de strazi. El sta la baza optimizarii solutiilor tehnico-economice pentru proiectele de investitii a lucrarilor de infrastructura rutiera.

D. Calculul si dimensionarea sistemului rutier

a) Structuri rutiere suple sau semirigide

Scopul acestor calcule este de a stabili solutiile de sistem rutier adoptate pentru reabilitarea străzilor. Pe baza datelor comunicate sau culese din teren, pentru fiecare tronson de stradă analizată, se va stabili capacitatea portanta prin utilizarea metodelor si programului de calcul “CALDEROM”

prevazute de Instrucțiunile tehnice de Normativul AND 550 și PD 177/2001.

Metoda analitică de dimensionare se bazează pe stabilirea unei alcatuiri a sistemului rutier, în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare și verificarea stării de solicitare a acestuia sub acțiunea traficului de calcul.

Sunt determinate și verificate dacă se înscriu în limite admisibile:

- Deformația specifică de întindere la baza straturilor bituminoase
- Deformația specifică de compresiune la nivelul patului străzilor

Dimensionarea sistemului rutier comportă următoarele etape:

- Stabilirea traficului de calcul. Acesta se bazează pe un studiu amănunțit de trafic și furnizează volumul de trafic estimat pentru perioada de perspectivă. Este exprimat în osii standard de 115 kN, echivalent vehiculelor care vor circula pe străzi.
- Evaluarea capacității portante la nivelul patului străzii. Caracteristicile de deformabilitate ale pamantului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pamantului, de tipul climateric al zonei în care este situat drumul și de regimul hidrologic al complexului rutier.
- Alcatuirea sistemului rutier. Variantele de alcatuire ale sistemelor rutiere suple și semirigide sunt conforme cu prevederile cuprinse în norme
- Se recomandă adoptarea unei structuri rutiere, conform normelor tehnice în vigoare pentru traficul de calcul determinat.

Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard. Sistemul rutier supus analizei este caracterizat prin grosimea fiecărui strat rutier și prin caracteristicile de deformabilitate ale materialelor din straturile rutiere și ale pamantului de fundare. Verificarea sistemului rutier la solicitarea osiei standard comportă calculul deformațiilor specifice și al tensiunilor în punctele critice ale complexului rutier, acolo unde starea de solicitare este maximă. Calculele se efectuează cu programul CALDEROM 2000.

- Verificarea comportării sub trafic a sistemelor rutiere. Verificarea comportării sub trafic a sistemului rutier are drept scop compararea valorilor calculate ale deformațiilor și tensiunilor specifice cu cele admisibile, stabilite pe baza proprietăților de comportare a materialelor.

Se consideră ca un sistem rutier poate prelua solicitările traficului corespunzător perioadei de perspectivă dacă sunt respectate concomitent următoarele criterii:

- *Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat dacă rata degradării prin oboseală (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu $RDO_{admisibi}$*

$$RDO \leq RDO_{admisibil}$$

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm.}}$$

în care:

N_c - traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kN, (m.o.s.)

$N_{adm.}$ - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformare la baza acestora.

- *Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare este respectat dacă este îndeplinită condiția:*

$\varepsilon_Z < \varepsilon_{Zadm}$, în care :

ε_Z - este deformatia specifica verticala de compresiune la nivelul pamantului de fundare, în microdeformatii.

$\varepsilon_Z adm.$ - deformatia specifica verticala admisibila la nivelul pamantului de fundare, în microdeformatii

$$\varepsilon_{Zadm} = 600 \times N_c^{-0.28}$$

3.2 Stabilirea traficului de calcul

Este foarte important la stabilirea traficului de calcul sa se cunoasca tipul de structura rutiera propus, respectiv structura rutiera supla sau structura rutiera rigida.

Diferenta dintre cele doua structuri o reprezinta durata de viata normata, maximum 15 ani pentru structuri rutiere suple si 30 de ani pentru cele rigide. Stabilirea traficului de calcul se face in functie de prevederile Normativului AND584/2012 – Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea străzilor din punct de vedere ala capacitatii portante si al capacitatii de circulatie.

Traficul de calcul se exprima in milioane de osii standard de 115 kN (m.o.s.) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual in posturile de recenzare aferente străzilor, cu relatia:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} C_{rt} \times 0.5 \sum_{k=1}^5 (MZA_{si} + MZA_{s,i+1}) \times t_i \quad (\text{m.o.s.}) \quad (1), \text{ în care:}$$

N_c - traficul de calcul

365 – numarul de zile calendaristice într-un an;

$MZA_{s,i}, MZA_{s,i+1}$ = intensitatea medie zilnica anuala a traficului, exprimata in osii standar de 115kN/24 ore, la inceputul si la sfarsitu perioadei t_i de prognoza.

c_{rt} - coeficientul de repartitie transversala, pe benzi de circulatie si anume:

- drum cu o singura banda de circulatie $c_{rt} = 1,00$;
- drum cu doua si trei benzi de circulatie $c_{rt} = 0,50$;
- drum cu patru sau mai multe benzi de circulatie $c_{rt} = 0,45$;

t_i – durata perioadei i de prognoza;

In cele ce urmeaza prezentam clasele de incadrare a traficului asa cum au fost definite in normativul NP116 – 2004 (determinarea starii tehnice a străzilor moderne).

TRAFIC STRĂZI, OSII 115KN, CONFORM NP116 - 2004		
Clase de trafic	Volum de trafic N_c (m.o.s.)	
Foarte usor	sub 0,03	
Usor	0.03.....0,1	
Mediu	0,1.....0,3	
Greu	0.3.....1,0	
Foarte greu	1,0.....3,0	
Exceptional	3,0.....10,0	

Având în vedere că traficul pe străzile locale analizate este alcătuit în general din autovehicule mici, sau utilaje agricole și luând în considerare experiențe anterioare stabilite prin măsuratori pentru lucrări similare, putem considera că valorile de trafic pentru următorii 30 ani se vor încadra între 0.03 și 0.10 m.o.s., clasa de trafic ușor conform Normativului NP116 - 2004.

Astfel ca pentru dimensionarea structurii rutiere se va lua în considerare o valoare a traficului de calcul N_c , cuprinsă între **0,03 și 0.1 m.o.s. – trafic ușor**.

La solicitarea Beneficiarului, Proiectantul a realizat un Studiu de trafic complex pentru determinarea reală a intensității traficului, precum și componenta traficului, necesară pentru dimensionarea structurii rutiere ce urmează a fi proiectate.

3.3 Soluții recomandate pentru reabilitarea străzilor

La proiectare se vor lua în considerare următoarele:

Străzile în plan

Traseul proiectat al străzilor în plan va urmări traseele existente, pentru evitarea exproprierilor și a lucrărilor costisitoare.

Racordările prevăzute în plan, vor respecta standardele și normativele în vigoare, respectiv STAS 863/85 și O.M.T. nr. 45-50/1998. Elementele geometrice în plan, inclusiv amenajarea în spațiu a curbilor (supralargiri, convertiri, suprainaltări), vor fi stabilite în conformitate cu prevederile STAS 863/85. Viteza de proiectare va fi adoptată conform OG nr. 43 cu modificările și actualizările ulterioare (nr. 1297/2017).

Drumul în profil longitudinal

Linia proiectată (linia roșie) se va stabili funcție de structura rutieră adoptată cu corecțiile care se impun, respectând prevederile STAS 863/85, însă se va ține cont și de condițiile existente din teren pentru evitarea lucrărilor costisitoare. Dacă prin aternerea straturilor rutiere străzile se înalță, se va acorda o atenție deosebită scurgerii apelor, adoptându-se soluții adecvate, astfel încât dispozitivele de scurgere să preia corespunzător, atât apele de pe suprafața străzilor, precum și cele provenite din la proprietățile limitrofe străzilor.

Străzile în profil transversal

Pe străzile ce urmează a fi reabilite, lățimea carosabilului străzilor se vor adopta conform STAS 2900/89, STAS 863-1985, O.M.T 45/1998, STAS 10144/1-1991, STAS 10144/2-1991, STAS 10144/3-1991, dar și din considerente tehnico-economice, după caz.

Structura rutieră

Ținând seama de verificarea la îngheț-dezghet a structurii rutiere și de valorile de trafic înregistrare pe tronsoanele de străzi, trafic mediu, propunem **următoarele variante și structuri** pentru modernizarea acestora:

VARIANTA 1 – îmbrăcăminte asfaltică existentă

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții asfaltice va avea următoarea alcătuire:

Pentru Strada Salcâmului km. 0+000 – 0+380 – Tronson 1, Strada Vulturului și Strada General

Aurel Aldea

- fundație existentă din balast de minim 20 cm
- îmbrăcăminte asfaltică existentă – 10 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- **frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă - 4 cm**
- **strat de legătură din BAD22,4 – 6 cm**
- **strat de uzură din beton asfaltic BA16 – 4 cm**

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții din beton va avea următoarea alcătuire:

Pentru Strada Salcâmului km. 0+380 – 0+420 – Tronson 1 și km. 0+000 – 0+081 – Tronson 2.

- fundație existentă din balast de minim 20 cm
- îmbrăcăminte din beton rutier existentă – 18 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- colmatare fisuri și crăpături
- **geocompozit antifisură**
- **strat de legătură din BAD22,4 – 6 cm**
- **strat de uzură din beton asfaltic BA16 – 4 cm**

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții asfaltice va avea următoarea alcătuire:

Pentru Zona Străzii Dorobanți

- fundație existentă din balast de minim 20 cm
- îmbrăcăminte asfaltică existentă – 10 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- **frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă - 4 cm**
- **strat de egalizare din BA8 – 3 cm**
- **strat de uzură din beton asfaltic BA16 – 6 cm**

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcăminții din beton va avea următoarea alcătuire:

Pentru Zona Străzii Dorobanți

- fundație existentă din balast de minim 20 cm
- îmbrăcăminte din beton rutier existentă – 18 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- colmatare fisuri și crăpături
- **geocompozit antifisură**
- **strat de egalizare din BA8 – 3 cm**
- **strat de uzură din beton asfaltic BA16 – 6 cm**

Supralărgirile părții carosabile parcarile și accesele vor avea același sistem rutier ca cel al străzii la care se racordează.

Colectarea și evacuarea apelor pluviale se va face prin căminele existente pe porțiunea părții carosabile care se vor ridica la cotă finală proiectată și prin amenajrea unor cămine noi tip Geiger racordate la căminele existente.

Pentru îmbunătățirea siguranței circulației se vor monta indicatoare de circulație și se vor realiza marcaje longitudinale și transversale de orientare.

Sistem pietonal – trotuare:

Strada Salcâmului

- 10 cm fundație din balast amestec optimal
- 5 cm strat de poza din nisip
- 6 cm pavele din beton

Zona Străzii Dorobanți, Strada Vulturului:

- 10 cm fundație din balast amestec optimal
- 10 cm dală din beton de ciment C12/15
- 3 cm strat de uzură din BA8

VARIANTA 2 – îmbrăcăminte din beton rutier existent

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcămintii asfaltice va avea următoarea alcătuire:

- fundație existentă din balast de minim 30 cm
- îmbrăcăminte asfaltică existentă – 10 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- **frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă - 10 cm**
- **strat de poză din nisip – 3 cm**
- **strat de uzură din beton rutier BcR4,0 – 20 cm**

Structura rutieră pentru reabilitarea îmbrăcămintii din beton va avea următoarea alcătuire:

- fundație existentă din balast de minim 20 cm
- îmbrăcăminte din beton rutier existentă – 18 cm grosime medie conf. Studiu geotehnic
- colmatare fisuri și crăpături
- **strat de uzură din beton rutier BcR4,0 – 20 cm**

Avantajele imbracamintii bituminoase

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata
- Capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate.
- Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment.
- Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza si pe trasee ce contin si raze mici, respectiv supralargiri, fara a necesita rosturi intre calea cu curenta si calea in curba.
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru decliviati cu valori de 7-9%.

Dezavantajele imbracamintii bituminoase

- Durata de serviciu este mai mica (numai 10-15 ani) decat a imbracamintii de beton de ciment (20-30 ani).
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformatii (fagase) ale carosabilului.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil.
- Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment.

- Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.

Avantajele imbracamintii de beton de ciment

- Sunt mai economice decât imbracamintile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului greu și foarte greu.
- Se recomandă să se folosească la străzi noi, la străzi în aliniament sau cu raze mari ce nu necesită supralargiri.
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezintă rezistență mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selectate.
- Prezintă rugozitate bună și nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidentale pe suprafața carosabilă).
- Necesită cheltuieli sensibile mai mici de întreținere față de imbracamintile asfaltice.
- Betonul nu este poluant atât în execuție cât și în exploatare.
- Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Dezavantajele imbracamintii de beton de ciment

- Necesită utilaje specializate pentru execuție ce trebuie să fie menținute în stare bună de funcționare.
- Traficul trebuie adaptat la execuție – circulație numai pe o bandă.
- După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai după 28 de zile, față de câteva ore la asfalt.
- Se folosesc numai până la declivități de până la 7%.
- Rosturile transversale necesită execuție atentă și întreținere corespunzătoare, iar în exploatare provoacă disconfort (socuri și zgomot).
- Nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă, ramforsarea ulterioară a străzilor este laborioasă – costisitoare.

Luându-se în calcul zona climatică favorabilă, nivelul traficului care este preponderent ușor, pantele străzilor în profil în lung, care pe unele porțiuni depășesc valoarea de 8%, neputându-se aplica un sistem rutier rigid, se recomandă Varianta 1.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor reprezintă un element esențial pentru prelungirea duratei de viață a unei străzi..

Colectarea și evacuarea apelor pluviale din zona străzilor se va face prin următoarele tipuri de lucrări:

- Cămine tip geiger existente care se aduc la cota părții carosabile existente și noi proiectate

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

STUDIU DE TRAFIC

STRADA SALCÂMULUI

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							DATA		
1		SECTOR 1		SALCĂMULUI							Ziua	Luna	An
											3	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	3	10	1	2	1	0	1	0	2	0	2	22
9	10	2	8	2	1	2	0	0	0	0	0	1	16
10	11	2	7	0	1	1	2	2	0	1	0	1	17
11	12	3	15	2	2	2	1	0	0	0	0	3	28
14	15	1	8	1	1	0	1	1	0	3	0	1	17
15	16	4	10	2	2	1	0	0	0	1	0	1	21
16	17	5	20	0	1	0	0	1	0	1	0	0	28
17	18	1	22	0	0	0	0	0	0	3	0	1	27
q _{zj}		21	100	8	10	7	4	5	0	11	0	10	176

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		SALCĂMULUI							4	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	4	11	0	1	2	1	0	0	1	0	1	21
9	10	2	9	2	2	1	0	1	0	1	0	2	20
10	11	3	8	0	1	2	0	0	0	2	0	2	18
11	12	1	16	0	1	1	0	1	0	1	0	1	22
14	15	2	9	2	1	0	0	0	0	1	0	2	17
15	16	2	11	0	2	2	1	0	0	1	0	2	21
16	17	6	21	1	1	0	0	0	0	1	0	1	31
17	18	1	23	1	1	1	0	1	0	2	0	2	32
q _{zj}		21	108	6	10	9	2	3	0	10	0	13	182

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC											DATA		
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		SALCĂMULUI							5	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	2	8	1	1	5	0	1	0	2	1	1	22
9	10	1	7	0	2	2	0	0	0	1	0	2	15
10	11	0	15	1	2	1	0	0	0	1	0	1	21
11	12	2	20	1	1	2	0	0	0	0	0	2	28
14	15	2	21	0	2	3	0	0	0	1	0	0	29
15	16	0	17	1	0	6	0	1	0	2	0	1	28
16	17	1	22	1	1	2	0	0	0	1	0	2	30
17	18	1	14	0	2	2	0	0	0	1	0	1	21
q _{zj}		9	124	5	11	23	0	2	0	9	1	10	194

CALCULUL MZA - SECTOR 1

Categorie vehicul	03.08.2020	04.08.2020	05.08.2020	I/n	CKZ	CKL	CKA	TOTAL						433
								10	13	10	0,33	1,12	1,05	
Biciclete, motociclet	21	21	9	0,33	1,15	1,02	0,77	16	0,5	8	1,18	19	10	
Autoturisme	100	108	124	0,33	1,19	1,07	0,83	117	1,0	117	1,21	142	142	
Microbuze cu max.8+1 locuri	8	6	5	0,33	1,12	1,05	0,85	7	1,2	9	1,26	9	11	
Autocamioane si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	10	10	11	0,33	1,11	1,04	0,85	11	1,2	14	1,18	13	16	
Autocamioane si derivate cu doua axe	7	9	23	0,33	1,11	1,04	0,95	15	5,0	75	1,15	18	90	
Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	4	2	0	0,33	1,05	0,99	0,95	2	5,0	10	1,16	3	15	
Autovehicule articulate(hip TIR), remorcare cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	5	3	2	0,33	1,2	1,11	0,96	5	5,0	25	0,98	5	25	
Autobuze si autocare	0	0	0	0,33	1,18	1,08	0,97	0	5,0	0	1,24	0	0	
Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	11	10	9	0,33	1,11	1,04	1,04	13	5,0	65	1,1	15	75	
Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (ten rutier)	0	0	1	0,33	1,16	1,06	0,92	1	5,0	5	1,02	2	10	
Vehicule cu tractiune animala	10	13	10	0,33	1,12	1,05	0,86	12	3,0	36	1,03	13	39	

CALCULUL NC SECTOR 1

Tipul de autovehicul	MZA 2020 veh/24 ore	FK	MZA osii de 115 kN/24 h	2020	2025	2030	2035	2040	Suma	Produs
				Coeficienti de evaluatie						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Autocamioane si derivate cu 2 osii	15	0,1	2	1,07	1,15	1,39	1,7	1,89	41,99	63
Autocamioane si derivate cu 3 si 4 osii	2	0,7	1	1,08	1,16	1,38	1,65	1,83	41,53	58
Autovehicule articulate	5	0,9	5	0,99	0,98	1,27	1,68	1,84	38,95	175
Autobuze	0	0,6	0	1,12	1,24	1,52	1,89	2,12	45,95	0
Tractoare cu/fara remorca	13	0,1	1	1,05	1,1	1,37	1,74	1,97	41,77	54
Trenuri rutiere	1	1	1	1,01	1,02	1,18	1,68	1,5	37,75	38
Total vehicule	36		10							388

$$NC=365 \times 0.000001 \times C_{rx} \sum MZA_{Kx} \times 0,5x \sum (P_{ki} + P_{ki+1})^{xi} = 0,071 \text{ m.o.s.}$$

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

ZONA STRĂZII DOROBANȚI

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
											DATA		
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		ZONA STRAZII DOROBANTI							3	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tracțiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	2	8	1	1	5	0	1	0	2	1	1	22
9	10	1	7	0	2	2	0	0	0	1	0	2	15
10	11	0	10	1	2	1	0	0	0	1	0	1	16
11	12	2	15	1	1	2	0	0	0	0	0	2	23
14	15	2	15	0	2	3	0	0	0	1	0	0	23
15	16	0	10	1	0	6	0	1	0	2	0	1	21
16	17	1	20	1	1	2	0	0	0	1	0	2	28
17	18	1	12	0	2	2	0	0	0	1	0	1	19
q _{zi}		9	97	5	11	23	0	2	0	9	1	10	167

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		ZONA STRAZII DOROBANTI							4	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	4	10	0	1	2	1	0	0	1	0	1	20
9	10	2	9	2	2	1	0	1	0	1	0	2	20
10	11	3	10	0	1	2	0	0	0	2	0	2	20
11	12	1	14	0	1	1	0	1	0	1	0	1	20
14	15	2	15	2	1	0	0	0	0	1	0	2	23
15	16	2	9	0	2	2	1	0	0	1	0	2	19
16	17	6	20	1	1	0	0	0	0	1	0	1	30
17	18	1	11	1	1	1	0	1	0	2	0	2	20
q _{zi}		21	98	6	10	9	2	3	0	10	0	13	172

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
											DATA		
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		ZONA STRAZII DOROBANTI							5	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA ≤ 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	4	11	0	1	2	1	0	0	1	0	1	21
9	10	2	10	2	2	1	0	1	0	1	0	2	21
10	11	3	11	0	1	2	0	0	0	2	0	2	21
11	12	1	15	0	1	1	0	1	0	1	0	1	21
14	15	2	16	2	1	0	0	0	0	1	0	2	24
15	16	2	10	0	2	2	1	0	0	1	0	2	20
16	17	6	21	1	1	0	0	0	0	1	0	1	31
17	18	1	12	1	1	1	0	1	0	2	0	2	21
q _{zi}		21	106	6	10	9	2	3	0	10	0	13	180

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

CALCULUL MZA -

Categorie vehicul	qkj			1/n	CKZ	CKL	CKA	MZAk2020 (vehicule fizice)	Coeficienti echivalare in vehicule etalon (conf. AND 584-2012)	MZAk2020 (vehicule etalon)	Coeficient evolutie 2035 (conf. AND 584-2012 - Varianta probabila)	MZAk2035 (vehicule fizice)	MZAk2035 (vehicule etalon)
	03.08.2020	04.08.2020	05.08.2020										
Biciclete, motociclete	9	21	21	0,33	1,15	1,02	0,77	16	0,5	8	1,18	19	10
Autoturisme	97	98	106	0,33	1,19	1,07	0,83	107	1,0	107	1,21	130	130
Microbuze cu max.8+1 locuri	5	6	6	0,33	1,12	1,05	0,85	6	1,2	8	1,26	8	10
Autocamioane si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	11	10	10	0,33	1,11	1,04	0,85	11	1,2	14	1,18	13	16
Autocamioane si derivate cu doua axe	23	9	9	0,33	1,11	1,04	0,95	15	5,0	75	1,15	18	90
Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	0	2	2	0,33	1,05	0,99	0,95	2	5,0	10	1,16	3	15
Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	2	3	3	0,33	1,2	1,11	0,96	4	5,0	20	0,98	4	20
Autobuze și autocare	0	0	0	0,33	1,18	1,08	0,97	0	5,0	0	1,24	0	0
Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	9	10	10	0,33	1,11	1,04	1,04	12	5,0	60	1,1	14	70
Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	1	0	0	0,33	1,16	1,06	0,92	1	5,0	5	1,02	2	10
Vehicule cu tractiune animala	10	13	13	0,33	1,12	1,05	0,86	13	3,0	39	1,03	14	42
TOTAL								187		346		225	413

CALCULUL Nc

SECTOR 1

Tipul de autovehicul	MZA 2020veh/24 ore	Fk	MZA osii de 115 kN/24 h	Coeficienti de evolutie					Suma	Produs
				2020	2025	2030	2035	2040		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Autocamioane si derivate cu 2 osii	15	0,1	2	1,07	1,15	1,39	1,7	1,89	41,99	63
Autocamioane si derivate cu 3 si 4 osii	2	0,7	1	1,08	1,16	1,38	1,65	1,83	41,53	58
Autovehicule articulate	4	0,9	4	0,99	0,98	1,27	1,68	1,84	38,95	140
Autobuze	0	0,6	0	1,12	1,24	1,52	1,89	2,12	45,95	0
Tractoare cu/fara remorca	12	0,1	1	1,05	1,1	1,37	1,74	1,97	41,77	50
Trenuri rutiere	1	1	1	1,01	1,02	1,18	1,68	1,5	37,75	38
Total vehicule	34		9							349

$$Nc=365 \times 0.000001 \times Crt \times \sum MZAK_x fK_x 0,5x \sum (P_{ki} + P_{ki+1}) x t_i = 0,064 \text{ m.o.s.}$$

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

STRADA VULTURULUI

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
											DATA		
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		STRADA VULTURULUI							3	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	1	15	1	1	5	0	1	0	2	1	1	28
9	10	1	6	0	2	2	0	0	0	1	0	2	14
10	11	0	8	1	2	1	0	0	0	1	0	1	14
11	12	1	8	1	1	2	0	0	0	0	0	2	15
14	15	1	4	0	2	3	0	0	0	1	0	0	11
15	16	0	10	1	0	6	0	1	0	2	0	1	21
16	17	1	15	1	1	2	0	0	0	1	0	2	23
17	18	1	12	0	2	2	0	0	0	1	0	1	19
q _{zi}		6	78	5	11	23	0	2	0	9	1	10	145

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		STRADA VULTURULUI							4	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	4	16	0	1	2	1	0	0	1	0	1	26
9	10	2	7	2	2	1	0	1	0	1	0	0	16
10	11	3	9	0	1	2	0	0	0	2	0	0	17
11	12	1	9	0	1	1	0	1	0	1	0	1	15
14	15	2	5	2	1	0	0	0	0	1	0	0	11
15	16	2	11	0	2	2	1	0	0	1	0	0	19
16	17	6	16	1	1	0	0	0	0	1	0	1	26
17	18	1	13	1	1	1	0	1	0	2	0	2	22
q _{zi}		21	86	6	10	9	2	3	0	10	0	5	152

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
											DATA		
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		STRADA VULTURULUI							5	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	3	20	0	1	2	1	0	0	1	0	1	29
9	10	2	11	2	2	1	0	1	0	1	0	1	21
10	11	3	10	0	1	2	0	0	0	2	0	0	18
11	12	1	5	0	1	1	0	1	0	1	0	1	11
14	15	1	5	2	1	0	0	0	0	1	0	1	11
15	16	2	8	0	2	2	1	0	0	1	0	0	16
16	17	4	18	1	1	0	0	0	0	1	0	0	25
17	18	1	14	1	1	1	0	1	0	2	0	0	21
q _{zi}		17	91	6	10	9	2	3	0	10	0	4	152

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

CALCULUL MZA -

SECTOR 1

Categorie vehicul	qkj			1/n	CKZ	CKL	CKA	MZAk2020 (vehicule fizice)	Coeficienti echivalare in vehicule etalon (conf. AND 584-2012)	MZAk2020 (vehicule etalon)	Coeficient evolutie 2035 (conf. AND 584-2012 - Varianta probabila)	MZAk2035 (vehicule fizice)	MZAk2035 (vehicule etalon)
	03.08.2020	04.08.2020	05.08.2020										
Biciclete, motociclete	6	21	17	0,33	1,15	1,02	0,77	14	0,5	7	1,18	17	9
Autoturisme	78	86	91	0,33	1,19	1,07	0,83	90	1,0	90	1,21	109	109
Microbuze cu max.8+1 locuri	5	6	6	0,33	1,12	1,05	0,85	6	1,2	8	1,26	8	10
Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	11	10	10	0,33	1,11	1,04	0,85	11	1,2	14	1,18	13	16
Autocamioane si derivate cu doua axe	23	9	9	0,33	1,11	1,04	0,95	15	5,0	75	1,15	18	90
Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	0	2	2	0,33	1,05	0,99	0,95	2	5,0	10	1,16	3	15
Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	2	3	3	0,33	1,2	1,11	0,96	4	5,0	20	0,98	4	20
Autobuze și autocare	0	0	0	0,33	1,18	1,08	0,97	0	5,0	0	1,24	0	0
Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	9	10	10	0,33	1,11	1,04	1,04	12	5,0	60	1,1	14	70
Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	1	0	0	0,33	1,16	1,06	0,92	1	5,0	5	1,02	2	10
Vehicule cu tractiune animala	10	5	4	0,33	1,12	1,05	0,86	7	3,0	21	1,03	8	24
TOTAL								162		310		196	373

CALCULUL Nc

SECTOR 1

Tipul de autovehicul	MZA 2020veh/24 ore	Fk	MZA osii de 115 kN/24 h	Coeficienti de evolutie					Suma	Produs
				2020	2025	2030	2035	2040		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Autocamioane si derivate cu 2 osii	15	0,1	2	1,07	1,15	1,39	1,7	1,89	41,99	63
Autocamioane si derivate cu 3 si 4 osii	2	0,7	1	1,08	1,16	1,38	1,65	1,83	41,53	58
Autovehicule articulate	4	0,9	4	0,99	0,98	1,27	1,68	1,84	38,95	140
Autobuze	0	0,6	0	1,12	1,24	1,52	1,89	2,12	45,95	0
Tractoare cu/fara remorca	12	0,1	1	1,05	1,1	1,37	1,74	1,97	41,77	50
Trenuri rutiere	1	1	1	1,01	1,02	1,18	1,68	1,5	37,75	38
Total vehicule	34		9							349

$$Nc=365 \times 0.000001 \times Crt \times \sum MZAKx fKx 0,5x \sum (Pki + Pki+1) x ti = 0,064 \text{ m.o.s.}$$

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

STRADA GENERAL AUREL ALDEA

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
											DATA		
Post Nr.	Categorie strada		Denumire strada								Ziua	Luna	An
1	SECTOR 1		STRADA GENERAL AUREL ALDEA								3	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	1	15	1	1	5	0	1	0	0	0	1	25
9	10	1	6	0	2	2	0	0	0	1	0	0	12
10	11	0	8	1	2	1	0	0	0	0	0	0	12
11	12	1	8	1	1	2	0	0	0	0	0	0	13
14	15	1	4	0	2	3	0	0	0	0	0	0	10
15	16	0	10	1	0	6	0	0	0	0	0	1	18
16	17	1	15	1	1	2	0	0	0	0	0	0	20
17	18	1	12	0	2	2	0	0	0	1	0	0	18
qkj		6	78	5	11	23	0	1	0	2	0	2	128

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC														
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An	
1		SECTOR 1		STRADA GENERAL AUREL ALDEA							4	8	2020	
Interval orar														
de la		la	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
8		9	4	16	0	1	2	1	0	0	1	0	0	25
9		10	2	7	2	2	1	0	0	0	0	0	0	14
10		11	3	9	0	1	2	0	0	0	0	0	0	15
11		12	1	9	0	1	1	0	0	0	0	0	0	12
14		15	2	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	10
15		16	2	11	0	2	2	0	0	0	0	0	0	17
16		17	6	16	1	1	0	0	0	0	1	0	1	26
17		18	1	13	1	1	1	0	1	0	0	0	0	18
qkj		21	86	6	10	9	1	1	0	2	0	1	137	

RAPORT RECAPITULATIV ZILNIC													
											DATA		
Post Nr.		Categorie strada		Denumire strada							Ziua	Luna	An
1		SECTOR 1		STRADA GENERAL AUREL ALDEA							5	8	2020
Interval orar		Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max.8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze și autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule fizice
de la	la												
8	9	3	20	0	1	2	1	0	0	0	0	1	28
9	10	2	11	2	2	1	0	1	0	1	0	0	20
10	11	3	10	0	1	2	0	0	0	0	0	0	16
11	12	1	5	0	1	1	0	1	0	0	0	0	9
14	15	1	5	2	1	0	0	0	0	0	0	1	10
15	16	2	8	0	2	2	1	0	0	0	0	0	15
16	17	4	18	1	1	0	0	0	0	1	0	0	25
17	18	1	14	1	1	1	0	1	0	0	0	0	19
q _{kj}		17	91	6	10	9	2	3	0	2	0	2	142

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCĂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

CALCULUL MZA - SECTOR 1

Categorie vehicul	qkj			1/n	CKZ	CKL	CKA	MZAk2020 (vehicule fizice)	Coeficienti echivalare in vehicule etalon (conf. AND 584-2012)	MZAk2020 (vehicule etalon)	Coeficient evolutie 2035 (conf. AND 584-2012 - Varianta probabila)	MZAk2035 (vehicule fizice)	MZAk2035 (vehicule etalon)
	03.08.2020	04.08.2020	05.08.2020										
Biciclete, motociclete	6	21	17	0,33	1,15	1,02	0,77	14	0,5	7	1,18	17	9
Autoturisme	78	86	91	0,33	1,19	1,07	0,83	90	1,0	90	1,21	109	109
Microbuze cu max.8+1 locuri	5	6	6	0,33	1,12	1,05	0,85	6	1,2	8	1,26	8	10
Autocamioane si autospeciale cu MTMA <= 3,5 tone	11	10	10	0,33	1,11	1,04	0,85	11	1,2	14	1,18	13	16
Autocamioane si derivate cu doua axe	23	9	9	0,33	1,11	1,04	0,95	15	5,0	75	1,15	18	90
Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	0	1	2	0,33	1,05	0,99	0,95	1	5,0	5	1,16	2	10
Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	1	1	3	0,33	1,2	1,11	0,96	3	5,0	15	0,98	3	15
Autobuze și autocare	0	0	0	0,33	1,18	1,08	0,97	0	5,0	0	1,24	0	0
Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	2	2	2	0,33	1,11	1,04	1,04	3	5,0	15	1,1	4	20
Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	0	0	0	0,33	1,16	1,06	0,92	0	5,0	0	1,02	0	0
Vehicule cu tractiune animala	2	1	2	0,33	1,12	1,05	0,86	2	3,0	6	1,03	3	9
TOTAL								145		235		177	288

CALCULUL Nc SECTOR 1

Tipul de autovehicul	MZA 2020veh/24 ore	Fk	MZA osii de 115 kN/24 h	Coeficienti de evolutie					Suma	Produs
				2020	2025	2030	2035	2040		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Autocamioane si derivate cu 2 osii	15	0,1	2	1,07	1,15	1,39	1,7	1,89	41,99	63
Autocamioane si derivate cu 3 si 4 osii	1	0,7	1	1,08	1,16	1,38	1,65	1,83	41,53	29
Autovehicule articulate	3	0,9	3	0,99	0,98	1,27	1,68	1,84	38,95	105
Autobuze	0	0,6	0	1,12	1,24	1,52	1,89	2,12	45,95	0
Tractoare cu/fara remorca	3	0,1	0	1,05	1,1	1,37	1,74	1,97	41,77	13
Trenuri rutiere	0	1	0	1,01	1,02	1,18	1,68	1,5	37,75	0
Total vehicule	22		5							210

$$Nc=365 \times 0.000001 \times Crt \times \sum MZAKxfKx1,0x \sum (Pki+Pki+1)xti = 0,077 \text{ m.o.s.}$$

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCÂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

Verificarea structurii recomandate cu programul" CALDEROM"

DIMENSIONARE SISTEM RUTIER

I. Date initiale:					
Caracteristici geotehnice ale pamintului din pat:					
Categoria de pamint	coeziv				
Tipul de pamint conf. STAS 1243	P1...P5				
Indicele de plasticitate Ip %;	IP	0-25			
Granulozitatea %	Argila	0-30			
	Praf	35-10			
	Nisip	0-50			
Condițiile hidrologice si climatice :					
Regim hidrologic conf. STAS 1709/2-1990	favorabil	2 b			
Scurgerea apelor de precipitatii	santuri si rigole				
Drenarea apelor de adincime	nu				
Nivelul pinzei de apa freatica		-3.5~-10.0m			
Tipul climateric	III				
Osia standard os115 KN are urm.caracteristici:					
Sarcina pe osile duble	Sd =	57.5 KN			
Presiunea de contact:	Pc =	0,625 MPa			
Raza suprafeței circulare ech.sup de contact pneu-cale		0.171 m			
$N_c = 365 \times 0.000001 \times P_{px} \times C_{rt} \times \sum n_{ki} \times p_{kr} + p_{kf} / 2 \times f_{ek}$ unde:					
Perioada de perspectiva		Pp=	15	ani	
Coeficient de repartitie transversala		Crt	1		
Intensitatea medie zilnică anuală a veh. din grupa k MZA2000		nki			
Coeficientul de evoluție al vehiculelor din grupa k 2005-2015		pkr			
Coeficientul de evoluție al veh. din grupa k 2015		pkf			
Coeficientul de echivalare al veh. din grupa k în osii 115 kN		fek			
Conform Expertizei tehnice, Nc=	0,071				
				1	M.O.S.

2.Analiza structurii rutiere la solicitarea osiei standard:						
Caracteristicile structurii rutiere:						
Denumirea materialului din strat	Grosime medie in cm	Modul de elasticitate dinamic E in MPa		Coeficientul lui Poisson μ		
Strat de uzura din BA16	4	4200		0,35		
Strat de legatura din BAD22,4	6	3600		0,35		
Imbracaminte asfaltica existenta	5	3000		0,35		
Fundatie existenta din balast	20	130		0,27		
Patul drumului din pamint P5	\$	50		0,42		
Valoarea de calcul al modulului de elasticitate a balastului Eb este:						
		Eb =0.20xhb*0.45xE0=		130	Mpa	
Grosimea stratului de balast:	hb=	200		mm		
Modul de elast.al pam.fundare	E0=	50		Mpa		

Stabilirea comportării sub trafic al structurii rutiere :					
Grosimea necesară a straturilor din mat. granulare este cea pentru care se respectă condiția:					
RDO < RDOadm	unde RDOadm = 1 pentru drumuri comunale				
Rata de degradare la oboseala RDO = Nc / Nadm =			0,18	< 1,00	
Traficul de calcul Nc =			0,071	m.o.s.	
Nadm = 24.5 x 10^8 x εr-3,97 =			0,3837	m.o.s.	
Deformatia radiala εr =			295	microdeformatii	
Criteriul deformației specifice verticale adm. la nivelul pământului de fundare este respectat daca:					
ε z ≤ ε zadm			793	≤	1258,88
ε zadm = 600xNc-0,28 =			1258,88	microdeformatii	
Deformatia verticala la nivelul strat.de fundare ε z=			793	microdeformatii	
Calculul s-a verificat cu programul CALDEROM'2000 pentru urmatoarele straturi ale structurii rutiere:					
Strat de uzura din BA16		4	cm	grosime	
Strat de legatura din BAD22,4		6	cm	grosime	
Imbracaminte asfaltica existenta		5	cm	grosime	
Fundatie existenta din balast		20	cm	grosime	
Patul drumului din pamint tip (STAS 1243) :		P5	∞		
Nota:Grosimea stratului de formă din zestrea existenta s-a luat în considerare la dimensionare.					

**ELABORARE DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.) PENTRU
4 OBIECTIVE: REABILITARE STR. SALCĂMULUI, REABILITARE ZONA STRĂZII DOROBANȚI,
REABILITARE STR. VULTURULUI, REABILITARE STR. G-RAL AUREL ALDEA**

II.Verificarea structurii rutiere la acțiunea îngheț-dezghet:				
Verificarea structurii rutiere la acțiunea îngheț-dezghetului se face conform STAS 1709-90.				
1.Date initiale:				
1.1.Alcatuirea structurii rutiere :		Tip	Grosime	Coeficient de ech.
			hi (cm)	ci
Strat de uzura din BA16			4	0,5
Strat de legatura din BAD22,4			6	0,6
Imbracaminte asfaltica existenta			5	0,7
Fundatie existenta din balast			20	0,7
Patul drumului din pamint necoeziv		P5	∞	
1.2.Caracteristicile zonei la actiunea inghet - dezghet:				
Tipul climateric			III	
Indicele de inghet Imed5/30=			700*0C*xzile	
Grosimea structurii rutiere alc.din straturi rezistente la inghet			Hstr. =	45 cm
Adincimea de inghet in pam. de fundatie f(Imed5/30)STAS 1709/1			z =	105 cm
2.Etape de calcul:				
2.1.Calculul adincimii de inghet in complexul rutier:				
zcr = z + Δz =			119,9	
Δz=Hstr. - He =			14,9	
2.2.Calculul grosimii ech.de calcul a complexul rutier:				
He=Σhixci=			30,1	cm
2.3.Calculul gradului de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier:				
K=He/ZCR=			0,25	
2.4.Verificarea gradului de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier:				
K=He/ZCR ≤ K adm=0.55			0,25	≥ 0,4

Întrucât calculul de verificare la îngheț – dezghet nu este îndeplinit, este necesara adoptarea de masuri pentru prevenirea si remediarea degradarilor din îngheț – dezghet.

Aceste masuri actioneaza asupra factorului hidrologic, avand drept scop realizarea unor conditii hidrologice favorabile ale complexului rutier si anume:

o Prevederea lucrarilor de colectare si evacuare ale apelor superficiale (santuri, podete); pe portiunile foarte umede, santurile vor putea fi prevazute mai adanci, pentru a avea efect de drenare;

o Impermeabilizarea acostamentelor, santurilor si rigolelor;

REZULTAT CALDEROM

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN
Presiunea pneului 0.625 MPa
Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 4200. MPa, Coeficientul Poisson .000, Grosimea 4.00 cm
Stratul 2: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .000, Grosimea 6.00 cm
Stratul 3: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .000, Grosimea 5.00 cm
Stratul 4: Modulul 130. MPa, Coeficientul Poisson .000, Grosimea 20.00 cm
Stratul 5: Modulul 50. MPa, Coeficientul Poisson .000 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-15.00	.886E+00	<u>.295E+03</u>	-.508E+02
.0	15.00	.384E-01	.295E+03	-.117E+04
.0	.00	-.137E+01	-.326E+03	-.149E+03
.0	-35.00	.301E-01	.231E+03	-.305E+03
.0	35.00	.116E-01	.231E+03	<u>-.793E+03</u>

Siguranța circulației

Se va realiza o semnalizare rutiera corespunzatoare prin prevederea de marcaje si indicatoare rutiere.

In zonele cu ramblee inalte se vor prevedea parapeti de siguranta conform AND 593.

3.4. Rezistența si stabilitatea la sarcini statice, dinamice si seismice

Soluțiile de intretinere, reconstrucție, consolidare, extindere, rezultate in urma analizelor si evaluarilor efectuate in cadrul lucrarilor, vor fi astfel stabilite incat sa ateste rezistența la sollicitările dinamice datorita traficului, sa asigure siguranța in exploatare si protecția impotriva zgomotelor pe toata durata de serviciu a străzilor.

Vor fi luate in considerare solutii in conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garanteaza indeplinirea tuturor cerintelor privind functionarea, securitatea si fiabilitatea lucrarilor proiectate, normative avizate, cum sunt: AND 540, AND 550, AND 554, AND 565, ORD. MT 45. Soluțiile vor fi in conformitate cu Normele Europene si vor asigura rezistența si stabilitatea lucrarilor atat la sarcini statice cat si la cele dinamice si imbunatatirea caracteristicilor de suprafata prin:

- sporirea stabilitatii la deformatii permanente;
- rezistente sporite la fagasuire;
- rezistente la alunecare sporite (stabilitatea corpului străzilor);
- evacuarea mai rapida a apelor;
- diminuarea fenomenului de acvaplanare;
- rezistența la inghet – dezghet sporita;

- îmbunătățirea caracteristicilor de stabilitate.

3.5 Siguranța în exploatare

La proiectare se va urmări în permanență ca prin soluțiile recomandate să se realizeze siguranța în exploatare a lucrărilor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a unei rețele de străzi.

La modernizare se recomandă utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garanție care să se încadreze în durata de viață estimată.

Toate utilitățile ce se găsesc sau traversează ampriza, vor fi protejate corespunzător, pentru înlăturarea oricăror posibilități de accident a străzilor

3.6 Managementul traficului în timpul execuției lucrărilor

Lucrările de reabilitare se vor executa sub circulație pe jumătate de cale, pe tronsoane bine determinate în concordanță cu tehnologiile de execuție și natura intervențiilor.

În acest sens lucrările vor fi semnalizate conform legislației rutiere în vigoare și vor fi montate semafoare (dacă este cazul) la capetele zonelor de intervenție.

Pe timpul execuției lucrărilor se va institui restricție de viteză de 10 km/h pe zonele pe care se intervine la sistemul rutier.

3.7 Plan de management și reducere a impactului negativ asupra mediului și a sănătății publice

Elaborarea acestui plan urmărește stabilirea condițiilor minime privind protecția mediului și prevenirea dereglărilor ecologice posibile pe parcursul execuției lucrărilor sau datorate realizării noii investiții propuse, astfel încât să se respecte O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, Ordonanța de urgență a Guvernului nr.78 din 16 iunie 2000 privind regimul deșeurilor precum și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului. În acest sens, planul tratează pe scurt o serie de acțiuni de monitorizare ce sunt recomandate să se realizeze pe parcursul implementării proiectului și a exploatarei ulterioare în vederea evitării sau reducerii la un nivel acceptabil a unui impact negativ asupra mediului natural și social, ca urmare a realizării investiției propuse.

În cele ce urmează, sunt tratate pe scurt măsurile ce trebuie luate pentru protecția apelor, atmosferei, solului, protecția la zgomot, siguranța și sănătatea oamenilor și regimul deșeurilor în timpul execuției și după realizarea investiției.

Protecția calității apelor și a ecosistemelor acvatice:

Prin executarea lucrărilor propuse nu se afectează starea ecosistemelor acvatice și a folosințelor de apă, neexistând emisii de poluanți semnificative și nu se vor utiliza cantități însemnate de apă. Poluanții care pot afecta ecosistemele terestre și acvatice sunt cei rezultați în cazul unor accidente la depozitarea și manipularea combustibililor.

În vederea protejării ecosistemului existent în zona de modernizare a străzilor, se vor proiecta rigole și santuri, care se vor perea, pentru a proteja drumul și terenurile adiacente.

Toate aceste lucrări se vor dimensiona conform legislației în vigoare, în conformitate cu prevederile reglementărilor de mediu. Se respecta Legea apelor nr.107/1996, modificată și completată cu

L.nr.310/2004 si L.nr.112/2006.

Protectia aerului:

In timpul executiei lucrarilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de esapament), care sunt evacuate in atmosfera, dar acestea se inscriu sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 "Conditii tehnice privind protectia atmosferei" si STAS 12574 elaborat de Ministerul Sanatatii. Pe toata perioada de modernizare, este recomandat ca factorii locali sa urmareasca:

- reducerea emisiei diverselor noxe de esapament sau uzurii masinilor, ceea ce va avea un efect pozitiv ;
- manipularea materialelor in cadrul proceselor tehnologice reprezinta o alta sursa posibila de poluare a aerului in urma careia pot rezulta pulberi in suspensie;
- la amenajarea si la compactarea structurii rutiere existente, a balastului si pietrei sparte, pot rezulta emisii de praf care sa afecteze calitatea aerului, dar acestea sunt temporare;
- utilizarea de utilaje si tehnologii care sa nu implice masuri speciale pentru protectia fonica a surselor generatoare de zgomot si vibratii;
- respectarea reglementarilor privind protectia atmosferei, inclusiv adoptarea, dupa caz, de masuri tehnologice pentru retinerea si neutralizarea poluantilor atmosferici;

Se concluzioneaza ca nu exista surse de poluare majora a aerului in zonele de depozitare a materialelor si in zonele de lucru.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

Sursele de zgomot si de vibratii provin de la traficul rutier, prin modernizarea străzilor in cauza, se va micsora poluarea sonora a zonei. Sursele de zgomot si vibratii in cursul executiei lucrarilor vor fi cele legate de circulatia masinilor si de functionarea utilajelor de constructie.

Protectia impotriva radiatiilor:

La realizarea si exploatarea obiectivului nu concura factori care s-ar putea constitui in potentiale sau active surse de radiatii.

Protectia solului si a subsolului:

Din activitatea de exploatare a sistemului rutier nu rezulta poluanti care sa afecteze solul si subsolul zonei. In cazuri de accident trebuie sa intervina administratorul străzilor cu organele specializate pentru indepartarea unor substante poluante, toxice sau periculoase scurse pe platforma străzilor.

In timpul executiei, lucrarile se vor desfasura in intravilan. Eventualele depozitari temporare de deseuri pe sol vor fi urmate de igienizare corespunzatoare.

In general, lucrarile de modernizare aferente străzilor, propuse prin prezenta expertiza nu pot afecta calitatea solului deoarece, fiind vorba de modernizarea unui drum existent nu se pot inregistra dezechilibre ale ecosistemelor sau modificari ale habitatelor.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Neexistand emisii poluatoare agresive in conditii normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanti care sa dauneze vegetatiei, faunei si florei. Pe timpul executiei vegetatia nu va fi afectata. In zona de amplasament a lucrarii nu exista monumente ale naturii sau arii protejate.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Prin activitatea de executie si exploatare, drumul modernizat nu afecteaza prin emisii de poluanti, efecte sinergice cu alte emisii, sau in alt fel asezarea umana sau obiectivele publice din zona. Executia lucrarilor va crea disconfort minor locuitorilor din zona.

Nu s-au identificat efecte care sa dauneze asupra starii de sanatate a populatiei din zona sau care sa creeze vreun risc semnificativ pentru siguranta locuitorilor. Modernizarea străzilor nu numai ca nu va afecta constructiile si asezarile umane din vecinatate, ci va ajuta la reducerea poluarii cu praf si la eliminarea deteriorarii gradinilor si locuintelor ca urmare a inexistentei unei dirijari a apelor in lungul străzilor.

Gospodarirea deseurilor:

Deseuri diverse (solide – balast, pietris, lemn, metal, etc.), vascoase (bitum, grasimi, uleiuri, etc.), in cantitati modeste, se vor neutraliza sau depozita in locuri special amenajate conform H.G. nr.856/2002. Deseurile rezultate in urma executarii lucrarilor de sapaturi, pregatirea suprafetei, sunt pietrisul si surplusul de pamant rezultat in urma sapaturilor la santuri. Pietrisul, nisipul, si pamantul dislocat si nerefolosibil in cadrul lucrarii, va fi incarcata si transportat in locurile de depozitare indicate de autoritatea contractanta, cu respectarea conditiilor de refacere a cadrului natural in zonele de depozitare, prevazute in acordul si/sau autorizatia de mediu. Eventualele elementele de beton degradate se vor inventaria si se vor transporta in depozite speciale existente in zona pentru materiale de constructii nerefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrari de terasamente. In cazul producerii unor deseuri accidentale la masinile si utilajele folosite la executia lucrarii, acestea se vor capta in rezervoare metalice si se vor transporta la statii speciale de reciclare.

Gunoaiele menajere provenite de la organizarea de santier vor intra in circuitul de evacuare al exploatarei de gospodarie urbană. Intretinerea utilajelor si vehiculelor folosite in activitatea de constructie si intretinere a străzilor se efectueaza doar in locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:

In timpul executarii lucrarilor transportul si manipularea carburantilor, lubrifiantilor, se va face cu respectarea normelor de protectie a muncii in vigoare. Solutia tehnica proiectata nu prevede utilizarea sau manipularea de substante toxice periculoase pe parcursul executiei sau intretinerii ulterioare a străzilor modernizat.

Lucrari de reconstructie ecologica:

Specificul si natura lucrarilor nu necesita reconstructii ecologice.

Beneficii ce vor rezulta in urma realizarii investitiei propuse:

Prin modernizarea străzilor vor aparea urmatoarele influente favorabile:

- asupra mediului:
 - reducerea poluarii;
 - reducerea zgomotului;

- din punct de vedere economic:
 - reducerea consumului de carburant;
 - reducerea uzurii autovehiculelor;

- reducerea timpilor de parcurs;
- facilitarea dezvoltării zonei, prin infrastructura de transport modernizată;
- din punct de vedere social:
 - deplasări mai rapide;
 - creșterea accesibilității în zona.

Aceste elemente reprezintă efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de trafic, ce apar în urma realizării lucrărilor. În general se poate afirma că realizarea acestui obiectiv constituie un real și important folos pentru întreaga comunitate și a activității economico-sociale din zona.

Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Administratorul străzilor, împreună cu executantul va monitoriza intrările, consumurile și ieșirile din procesul de executare al lucrării, astfel încât să poată fi evidențiate și identificate pierderile. Administratorul străzilor va stabili programe și responsabilități în caz de accidente și avarii, de asemenea va asigura întreținerea cu personal bine pregătit.

În urma evaluării potențialilor factori de risc pentru mediu menționați mai sus, propunem urmărirea respectării, pe durata realizării și exploatării lucrării, a următoarelor măsuri:

r. crt.	Zona de impact	Măsuri preventive și de protecție propuse
1.	Calitatea aerului	<ul style="list-style-type: none">• la compactarea terasamentelor se va folosi stropirea cu apă a straturilor de pământ• autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatră li se va impune circulația cu viteză redusă• beneficiarul va avertiza constructorul în cazul în care acesta din urmă va utiliza vehicule, echipamente sau mașini ce emană fum, și va urmări îndepărtarea din șantier a acestora
2.	Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianți	<ul style="list-style-type: none">• vehiculele și utilajele vor fi astfel întreținute și folosite încât pierderile de ulei sau de combustibil să nu contamineze solul• depozitarea pe șantier a combustibilului se va face, pe cât posibil departe de zonele de protecție severe ale surselor de apă sau de fântâni, la o distanță de minim 100 m.• spălarea autovehiculelor și a utilajelor, în timpul procesului tehnologic, se va face numai într-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apă sau de fântână

3.	Zgomot	<ul style="list-style-type: none">• pe cat posibil, se va urmări ca activitățile zgomotoase să se realizeze în zona instituțiilor de învățământ, instituțiilor publice și dispensarului uman, în afara orelor de funcționare a acestora• se va interzice desfășurarea activităților zgomotoase în zona locuințelor, între orele 6 - 8 dimineața.
----	--------	---

Lucrările urmează să se realizeze fără să introducă efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și mediului înconjurător. Prin executarea lucrărilor de întreținere vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

În ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările ce fac obiectul prezentei expertize nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă, un efect pozitiv.

Astfel la proiectare se vor stabili soluții bazate pe materiale nepoluante, iar la execuție vor fi recomandate și tehnologii ameliorate.

Proiectul va fi întocmit astfel încât să se încadreze în normativele referitoare la sănătatea oamenilor (Ordin nr. 536 al Ministerului Sănătății din 23.07.1997) a măsurilor ergonomice și ecologice.

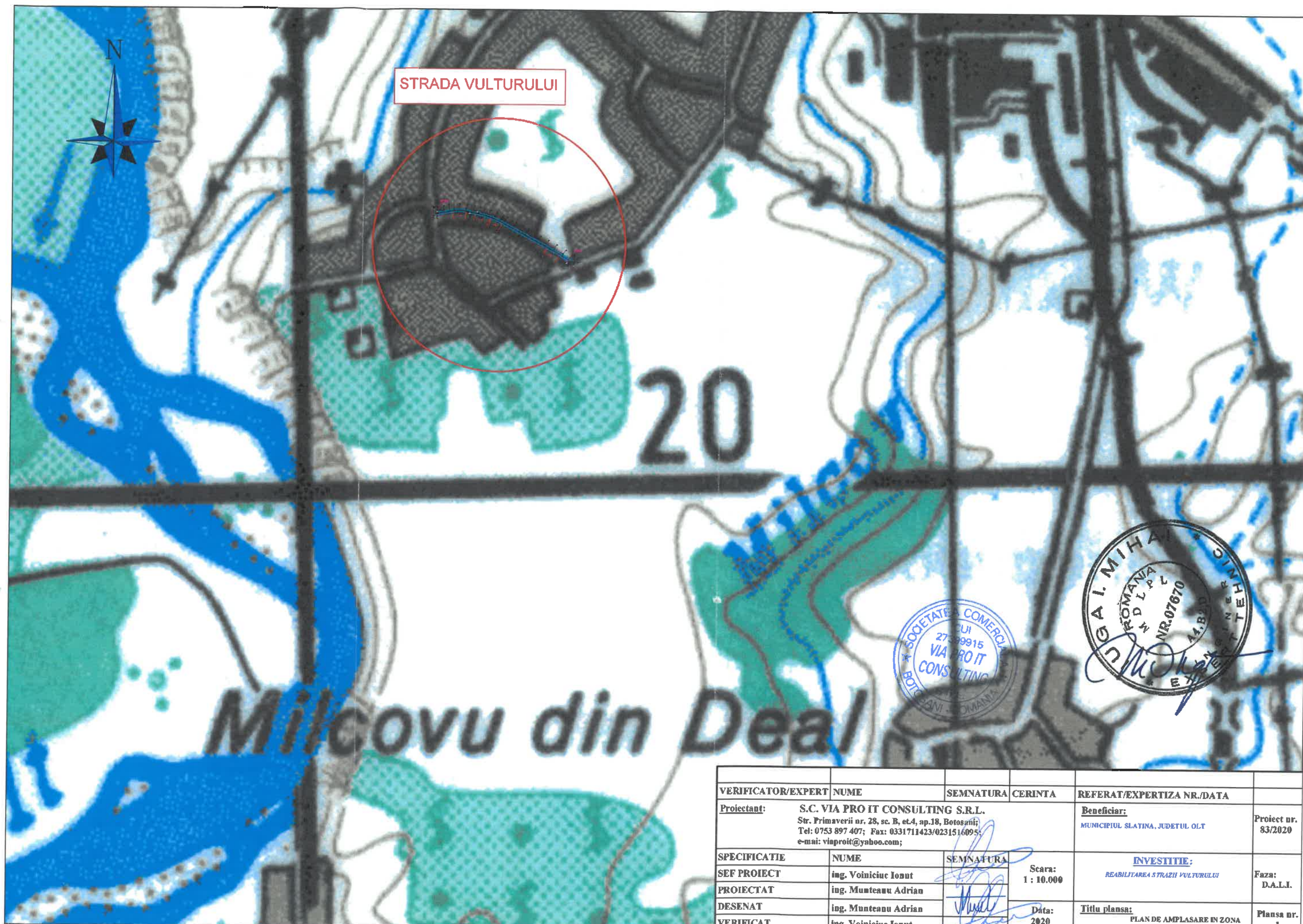
3.8 Durata de serviciu estimată

La stabilirea soluțiilor s-au avut în vedere prevederile Normativului privind administrarea, exploatarea, întreținerea și repararea străzilor publice AND 554.

În funcție de soluțiile corespunzătoare stabilite pentru trasele analizate, durata normală de exploatare va fi în concordanță cu traficul și se va încadra în prevederile anexei 4.1 a Normativului AND 554, 12-15 ani pentru trafic mediu.

Prezenta expertiză tehnică este valabilă o perioadă de 2 ani cu condiția să nu se producă fenomene deosebite care să agraveze starea actuală a străzilor.





STRADA VULTURULUI

20

Milcovu din Deal



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331 711423/0231516095; e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 10.000	INVESTITIE: REABILITAREA STRAZII VULTURULUI	Faza: D.A.L.I.
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut				
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian		Data: 2020	Titlu plansa: PLAN DE AMPLASARE IN ZONA STR. VULTURULUI	Plansa nr. 1
DESENAT	ing. Munteanu Adrian				
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut				

INCEPUT PROIECT
STR. VULTURULUI
km. 0+000



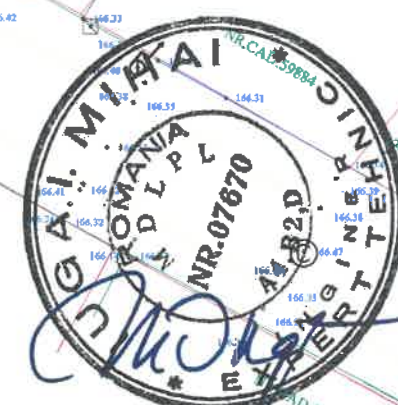
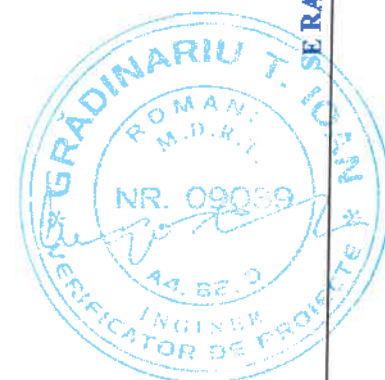
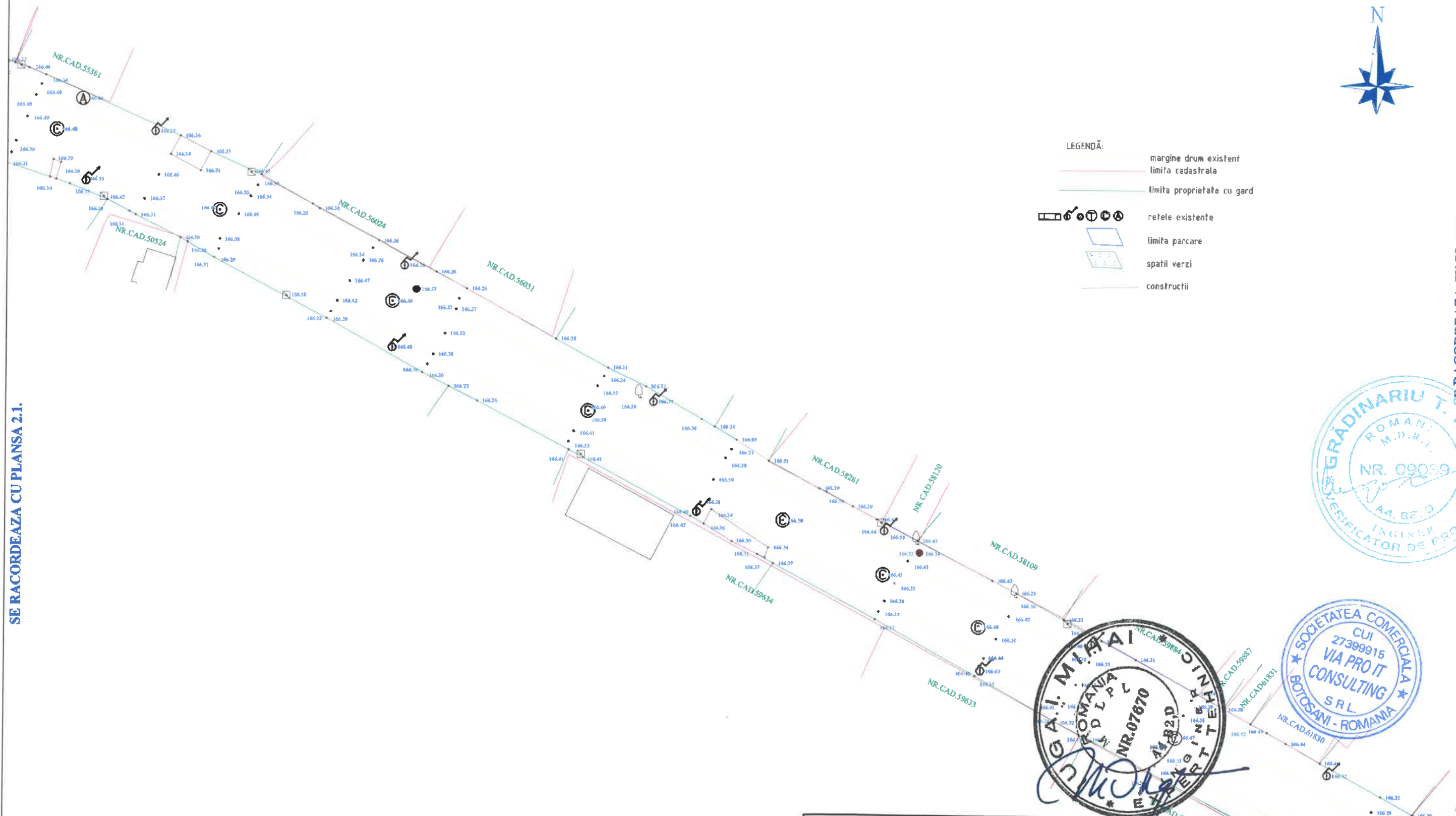
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516095 e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara: 1 : 500	INVESTITIE:	Faza:
SEF PROIECT	ing. Voinicuc Ionut			REABILITARE STR. VULTURULUI	D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian		Data: 2020	Titlu planşa:	Planşa nr.
DESENAT	ing. Munteanu Adrian			PLAN DE SITUATIE STRADA VULTURULUI - situatia existenta -	2.1
VERIFICAT	ing. Voinicuc Ionut				

SE RACORDEAZA CU PLANSA 2.1.



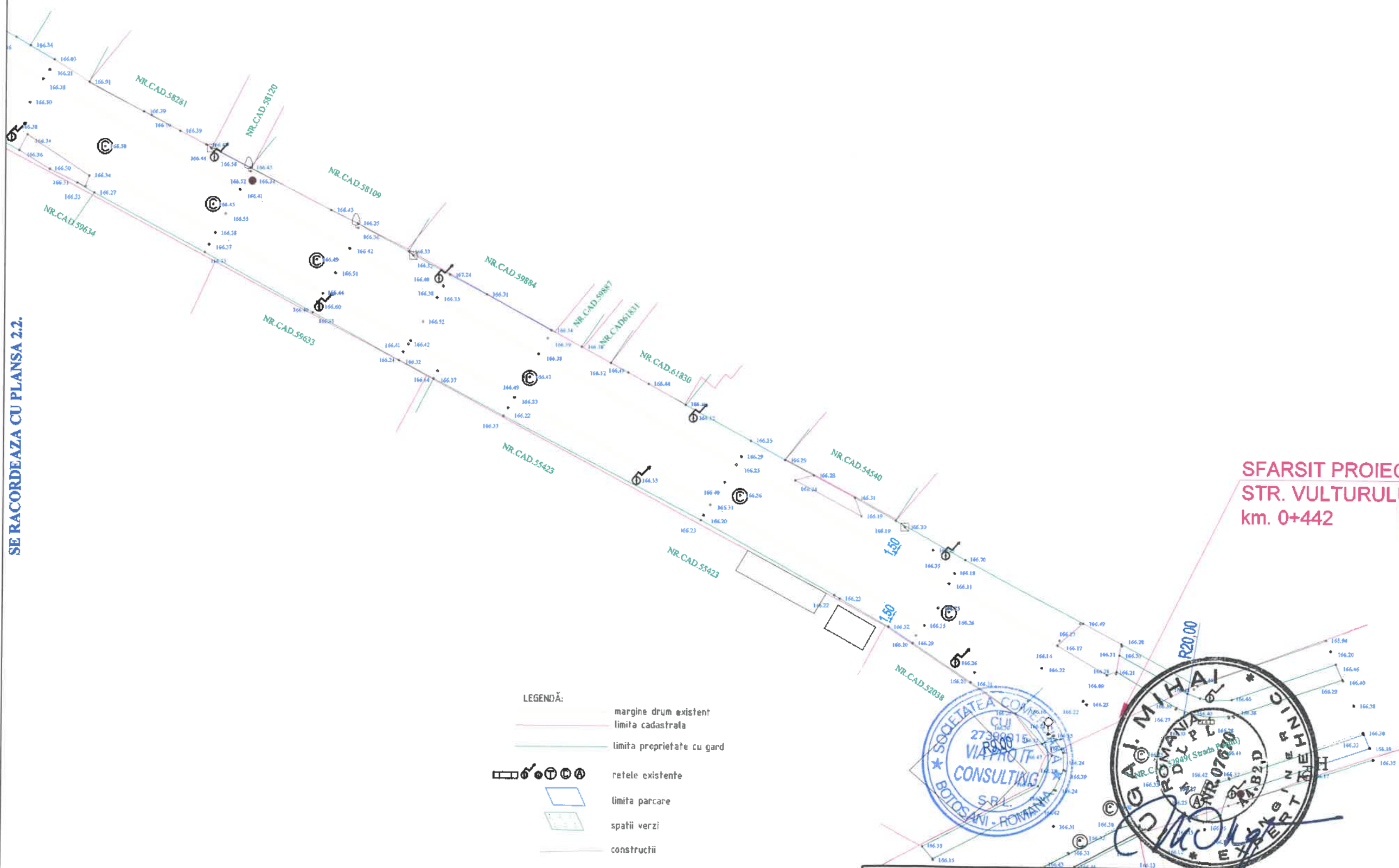
LEGENDĂ:

- margine drum existent
- limita cadastrala
- limita proprietate cu gard
- retele existente
- limita parcare
- spatii verzi
- constructii

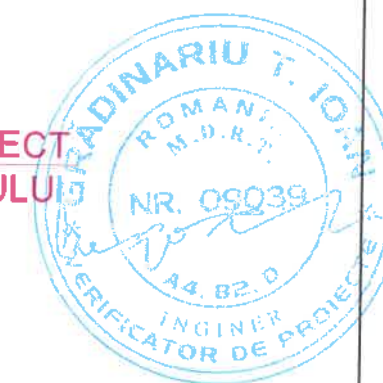


VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516095; e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	Scara: 1 : 500	INVESTITIE:	Faza:
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut			REABILITARE STR. VULTURULUI	D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian		Data: 2020	Titlu plansa:	Plansa nr.
DESENAT	ing. Munteanu Adrian			PLAN DE SITUATIE STRADA VULTURULUI - situatia existenta -	2.2
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut				

SE RACORDEAZA CU PLANSĂ 2.2.



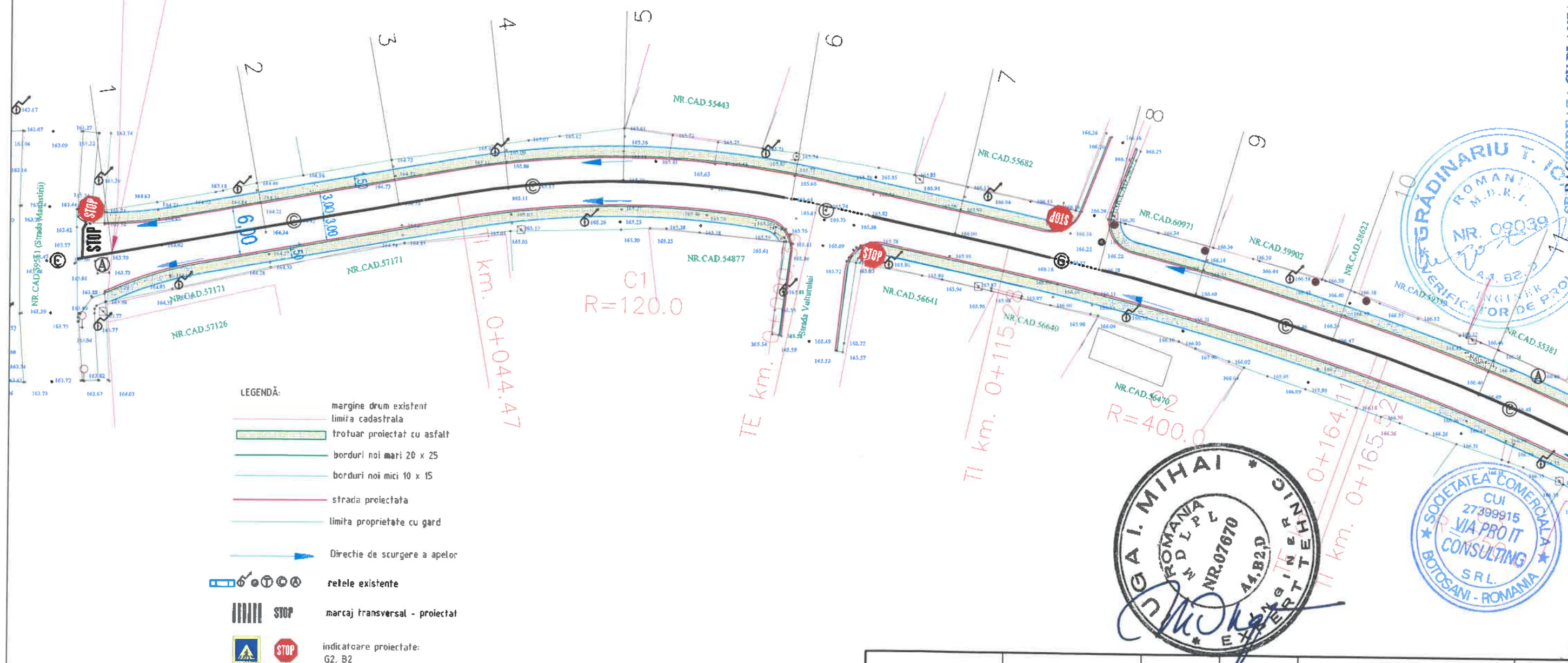
SFARSIT PROIECT
STR. VULTURULUI
km. 0+442



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516095; e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara: 1 : 500	INVESTITIE:	Faza:
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut			REABILITARE STR. VULTURULUI	D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian		Data: 2020	Titlu plansa:	Plansa nr.
DESENAT	ing. Munteanu Adrian			PLAN DE SITUATIE STRADA VULTURULUI - situatie existenta -	2.3
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut				



INCEPUT PROIECT
STR. VULTURULUI
km. 0+000

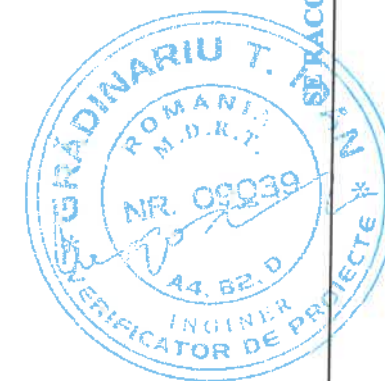
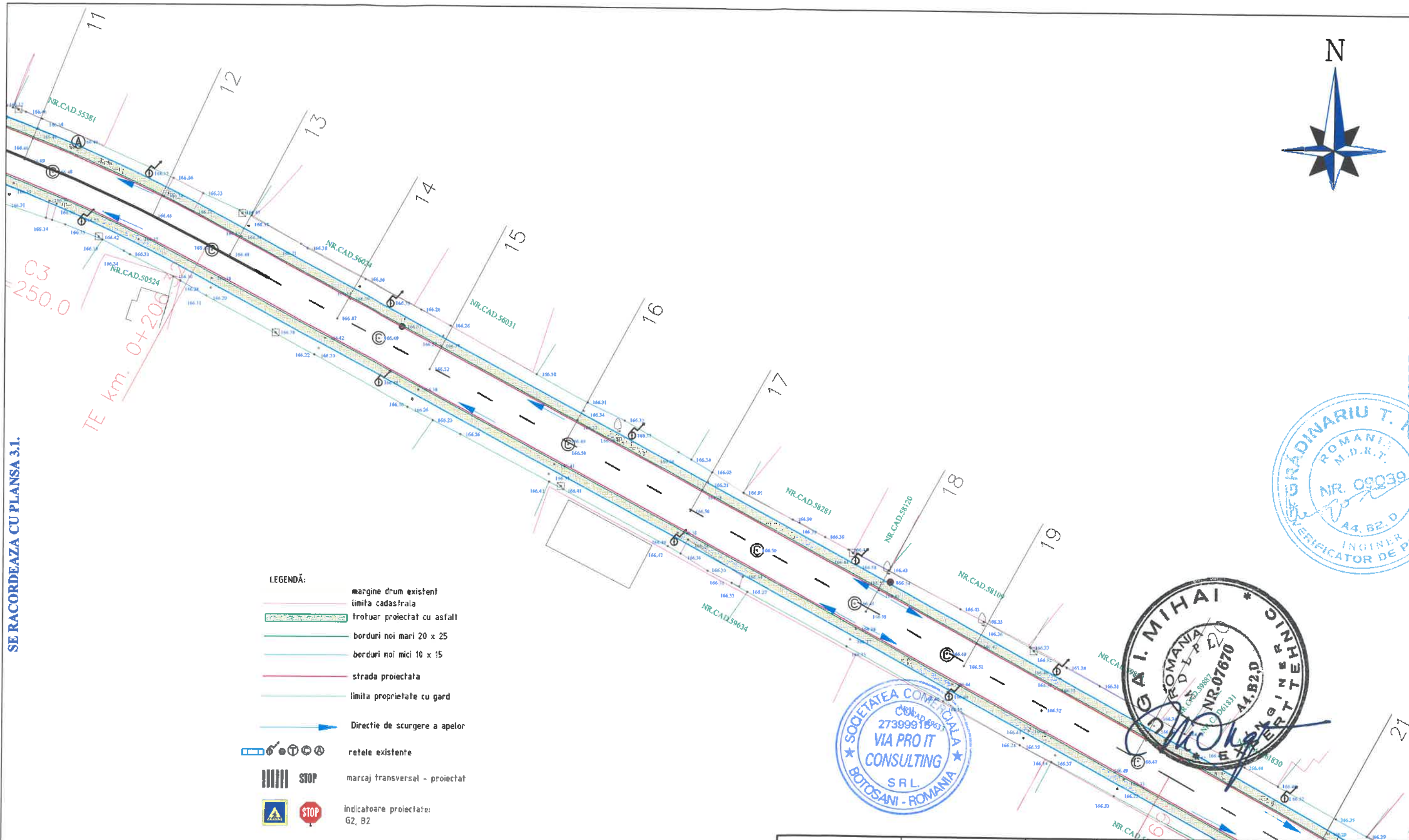


- LEGENDĂ:
- margine drum existent
 - limita cadastrala
 - trotuar proiectat cu asfalt
 - borduri noi mari 20 x 25
 - borduri noi mici 10 x 15
 - strada proiectata
 - limita proprietate cu gard
 - Directie de scurgere a apelor
 - rețele existente
 - marcaj transversal - proiectat
 - indicatoare proiectate:
G2, B2

LEGENDA
marcaje rutiere

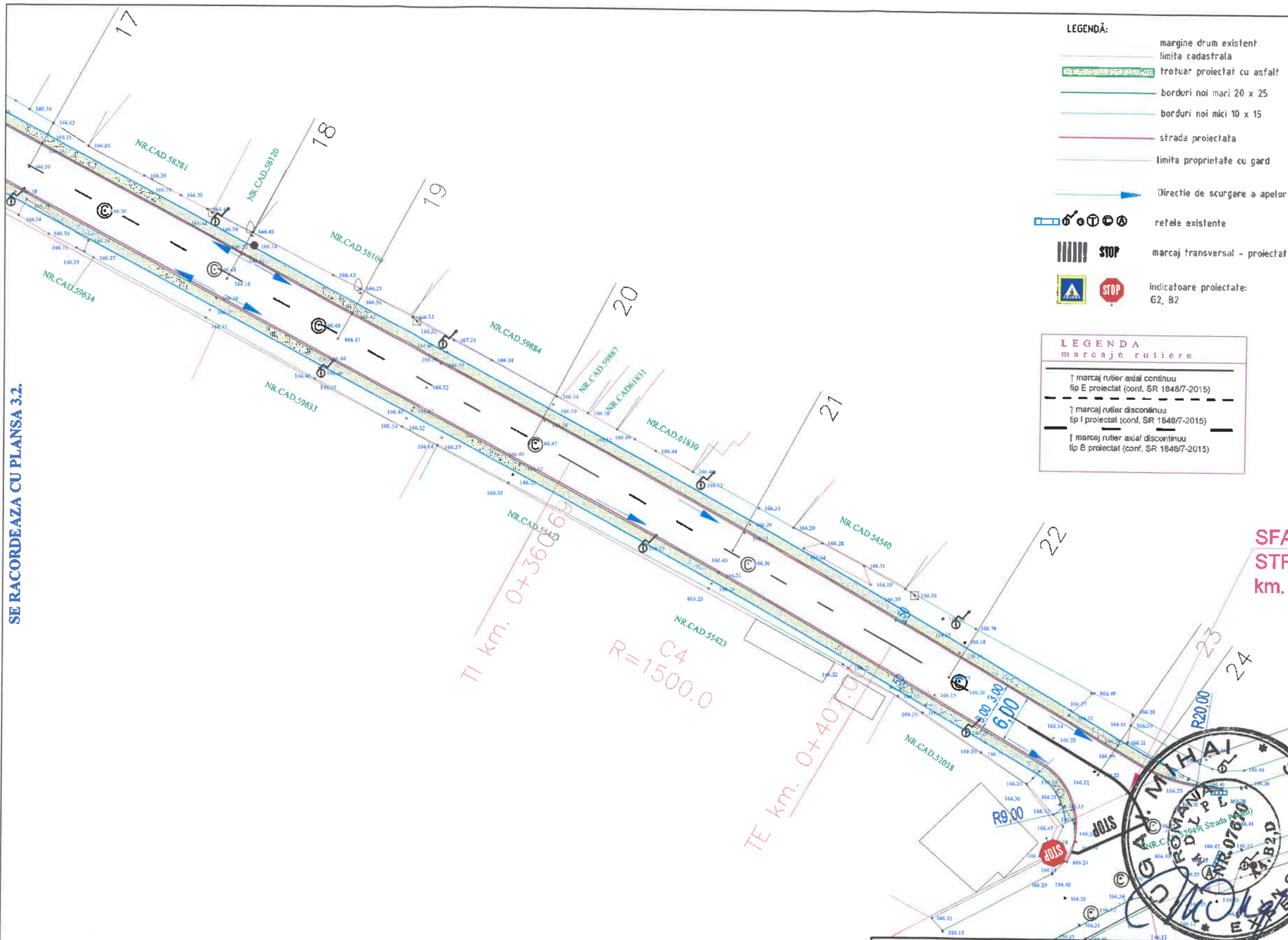
- ↑ marcaj rutier axial continuu
tip E proiectat (conf. SR 1848/7-2015)
- ↑ marcaj rutier discontinuu
tip I proiectat (conf. SR 1848/7-2015)
- ↑ marcaj rutier axial discontinuu
tip B proiectat (conf. SR 1848/7-2015)

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516095; e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDEȚUL OLT	83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA		INVESTITIE:	Faza:
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut		Scara:	REABILITARE STR. VULTURULUI	D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian		1 : 500		
DESENAT	ing. Munteanu Adrian		Data:	Titlu planșă:	Planșă nr.
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut		2020	PLAN DE SITUAȚIE STRADA VULTURULUI - situația proiectată -	3.1

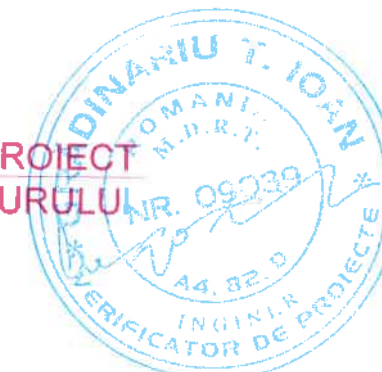


VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516495; e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	Proiect nr. 83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara: 1 : 500 Data: 2020	INVESTITIE: REABILITARE STR. VULTURULUI	Faza: D.A.L.I.
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut				
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian				
DESENAT	ing. Munteanu Adrian				
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE STRADA VULTURULUI - situatia proiectata -	Plansa nr. 3.2

SE RACORDEAZA CU PLANSĂ 3.2.

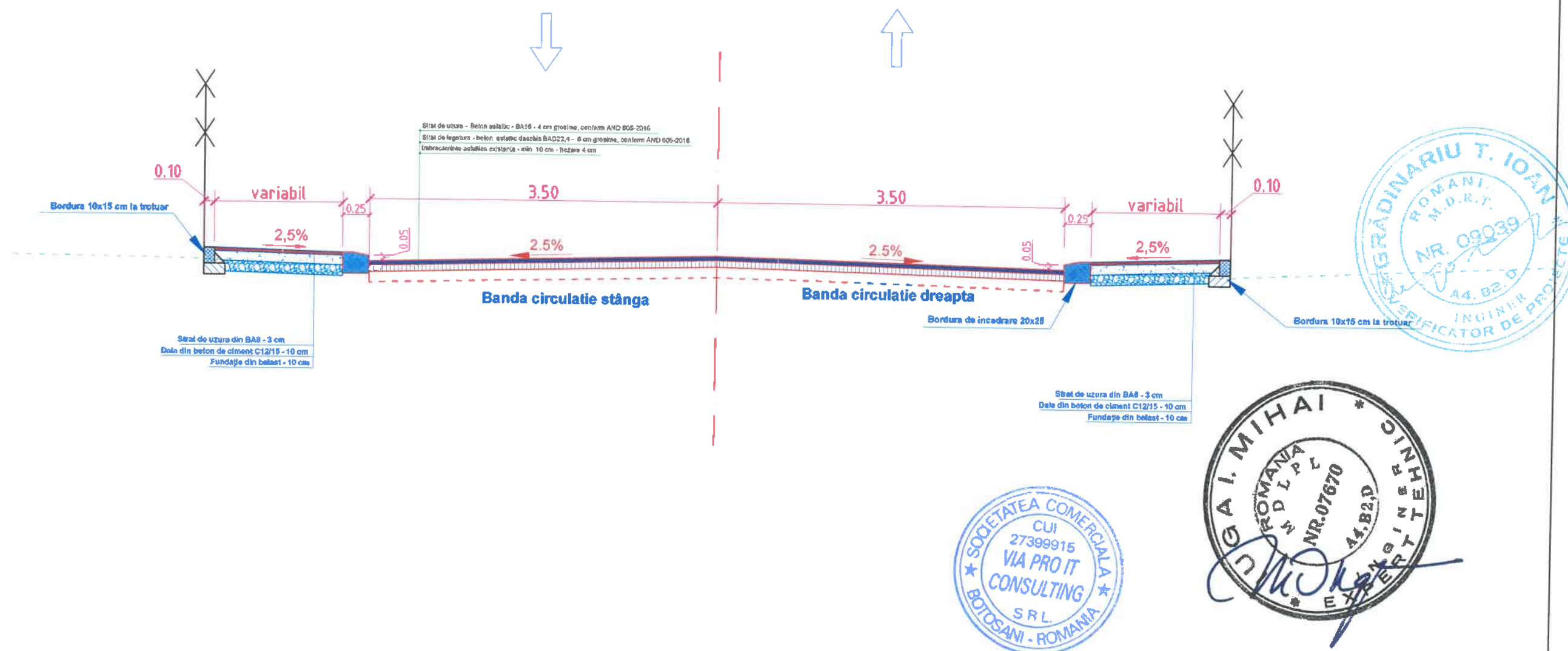


SFARSIT PROIECT
STR. VULTURULUI
km. 0+442



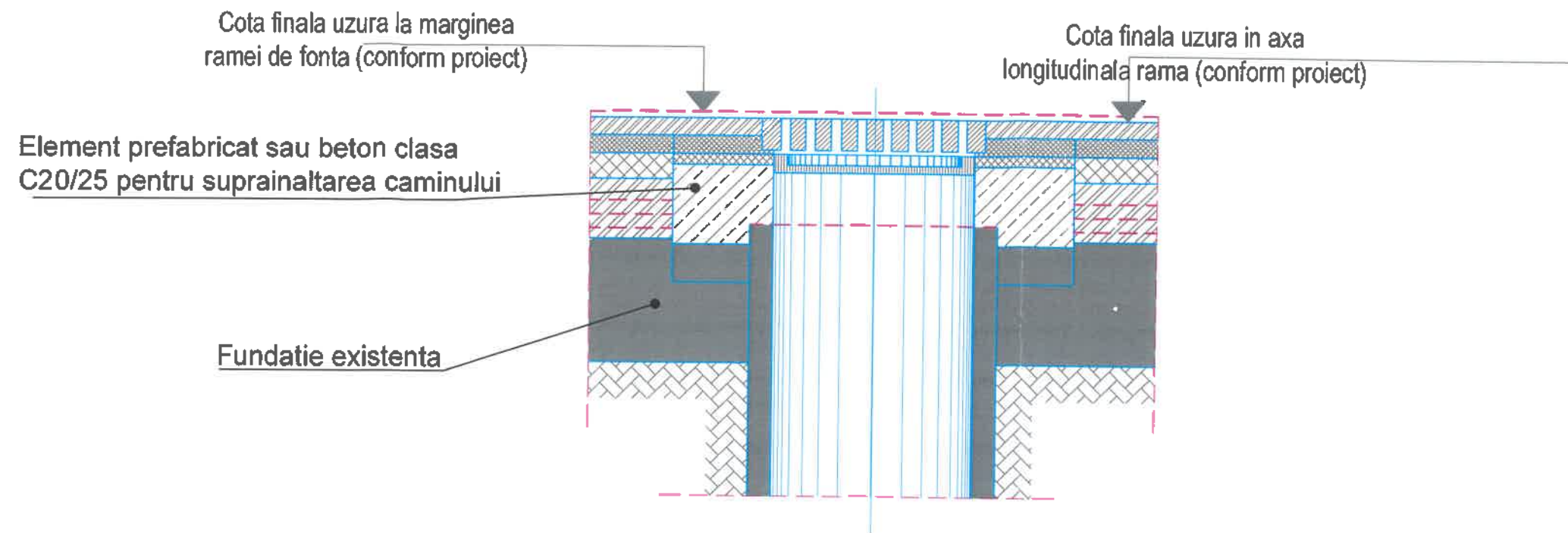
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZĂ NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516095; e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDEȚUL OLT	83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara:	INVESTITIE:	Faza:
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut		1 : 500	REABILITARE STR. VULTURULUI	D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian				
DESENAT	ing. Munteanu Adrian				
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut		Data:	Titlu planșă:	Planșă nr.
			2020	PLAN DE SITUAȚIE STRADA VULTURULUI - situația proiectată -	3.3

PROFIL TRANSVERSAL TIP se aplica între km. 0+000 - 0+442



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516095; e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar: MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	Proiect nr. 83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 40	INVESTITIE: REABILITARE STRADA VULTURULUI	Faza: D.A.L.I.
SEF PROIECT	ing. Voinicuc Ionut				
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian				
DESENAT	ing. Munteanu Adrian		Data: 2020	Titlu plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP Se aplica pe STRADA VULTURULUI	Plansa nr. 4
VERIFICAT	ing. Voinicuc Ionut				

DETALIU ADUCERE LA COTA CAMINE EXISTENTE



NOTA:

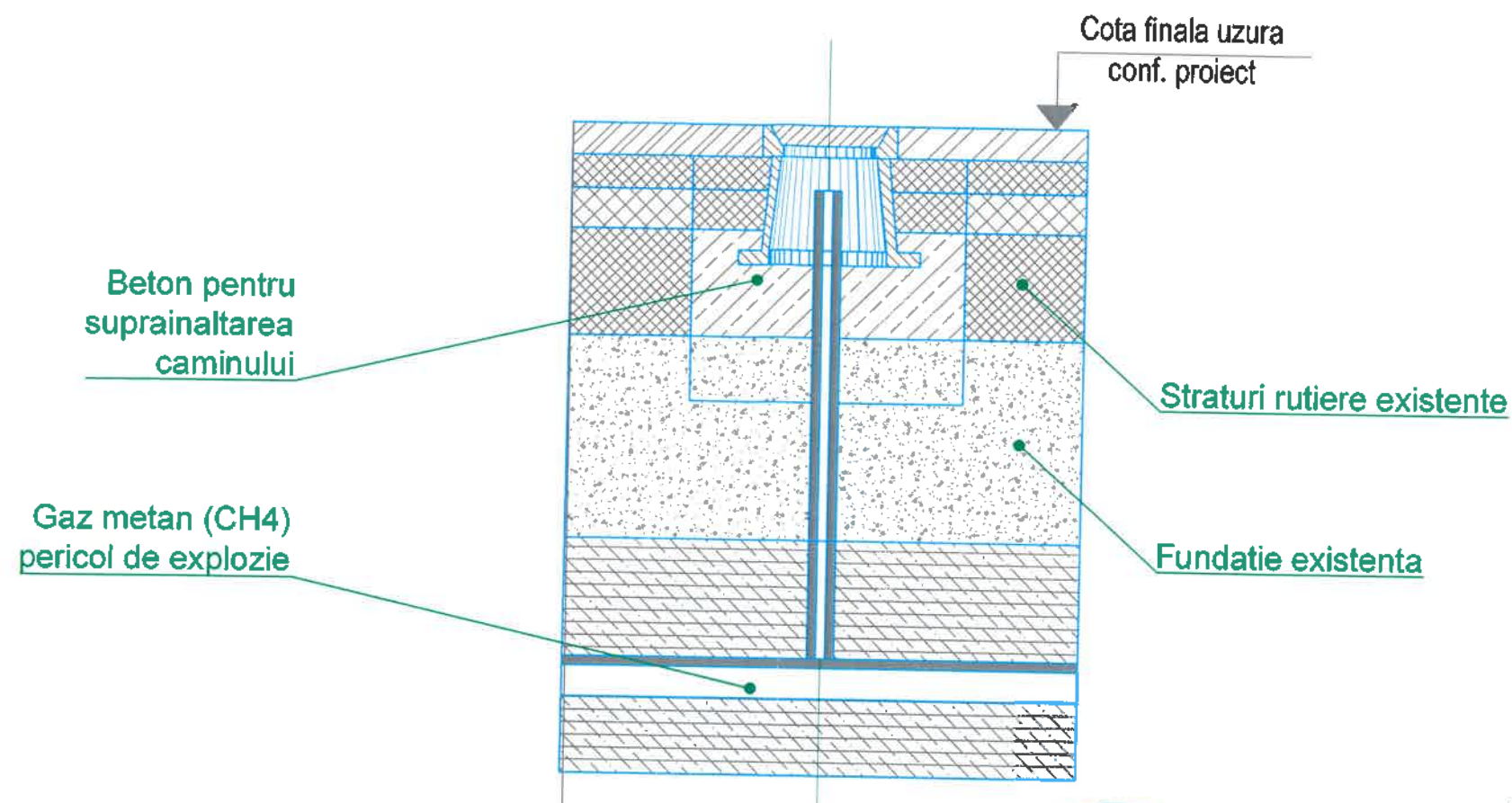
- Eventualele rame si/sau ansambluri rame/capace fisurate sau aflate intr-un grad avansat de degradare ce ar pune in pericol siguranta circulatiei, vor fi inlocuite cu altele.
- Toate operatiunile de interventie la ridicarea la celelalte cote din proiect a ramelor, se vor face in prezenta unui reprezentant abilitat al detinatorului instalatiei.

CARACTERISTICILE BETONULUI	
Clasa de beton	C25/30
Tip otel	BST500
Clasa de expunere	XF1
Beton	SREN 206/2014
Min. cantitate de ciment - kg/mc	300
Raport maxim apa ciment a/c	0,50
Agregate rezistente la inghet - dezghet	SR EN 12620
Seismicitate	0,20



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516095; e-mai: vlaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr. 83/2020
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA		INVESTITIE:	Faza: D.A.L.I.
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut		Scara: 1 : 50	REABILITARE STRADA VULTURULUI	
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian				
DESENAT	ing. Munteanu Adrian		Data: 2020	Titlu plansa:	Plansa nr. 5.
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut			DETALIU RIDICARE LA COTA CAMINE EXISTENTE	

DETALIU ADUCERE LA COTA RASUFLATORI DE GAZ

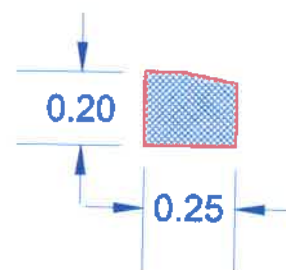
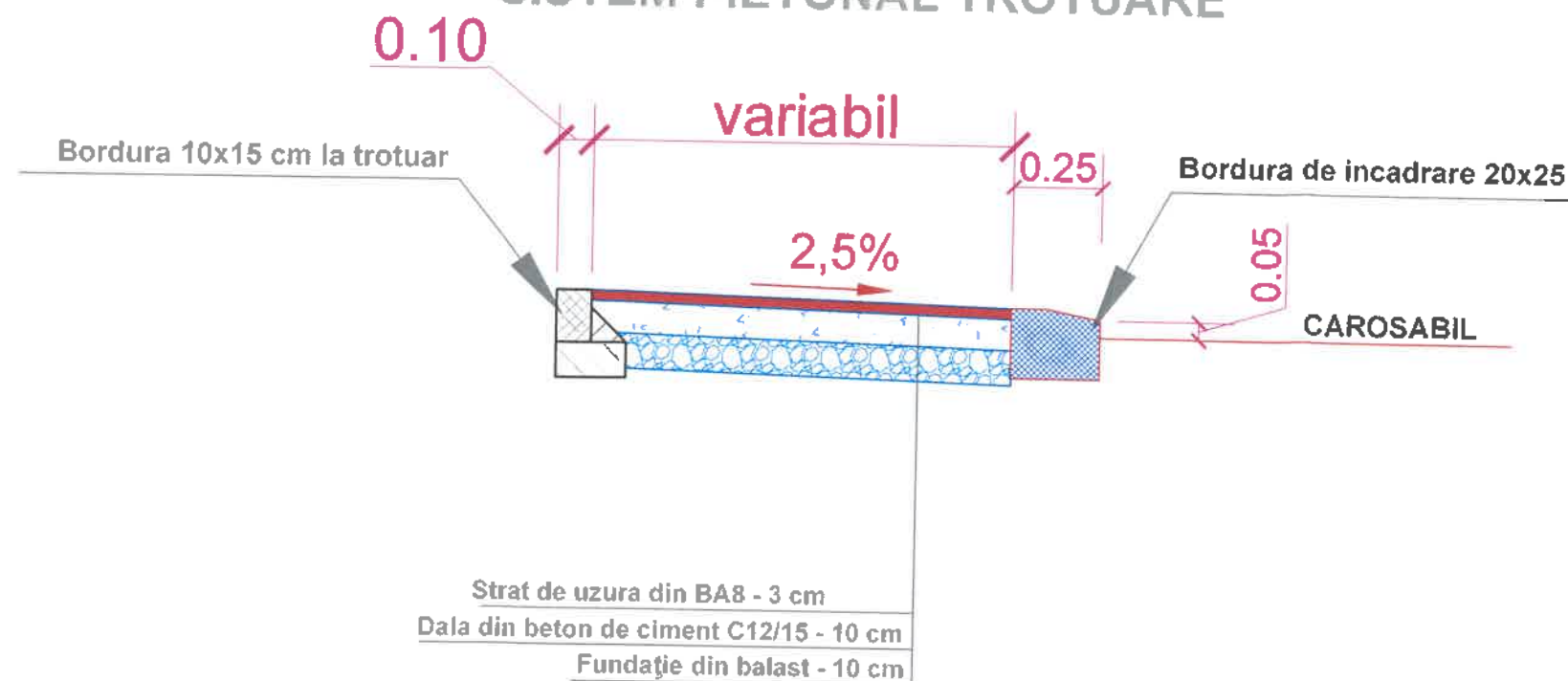


NOTA:

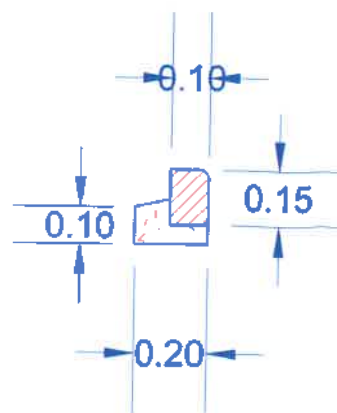
- Eventualele ansambluri rame/capace fisurate sau aflate intr-un grad avansat de degradare ce ar pune in pericol siguranta circulatiei, vor fi inlocuite cu cele noi.
- Toate operatiunile de interventie la ridicarea la celelalte cote din proiect a ramelor, se vor face in prezenta unui reprezentant abilitat al detinatorului instalatiei.

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331 711 423/0231 516 095; e-mail: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 50	INVESTITIE:	Faza:
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut			REABILITARE STRADA VULTURULUI	D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian		Data: 2020	Titlu planşa:	Planşa nr.
DESENAT	ing. Munteanu Adrian			DETALIU RIDICARE LA COTA RASUFLATORI GAZ EXISTENTE	6.
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut				

SISTEM PIETONAL TROTUARE



Borduri mari 20x25 din C20/25
conform SR EN 1340 pe fundatie
de beton 30x15 din C8/10
PROPUSE pentru incadrare trotuare si parte carosabila



Borduri mici 10x15 din C20/25
conform SR EN 1340 pe fundatie
de beton 10x20 din C8/10
PROPUSE pentru incadrare trotuare



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant:	S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L. Str. Primaverii nr. 28, sc. B, et.4, ap.18, Botosani; Tel: 0753 897 407; Fax: 0331711423/0231516095; e-mai: viaproit@yahoo.com;			Beneficiar:	Proiect nr.
				MUNICIPIUL SLATINA, JUDETUL OLT	83/2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1 : 20	INVESTITIE: REABILITARE STRADA VULTURULUI	Faza: D.A.L.I.
SEF PROIECT	ing. Voiniciuc Ionut				
PROIECTAT	ing. Munteanu Adrian				
DESENAT	ing. Munteanu Adrian				
VERIFICAT	ing. Voiniciuc Ionut		Data: 2020	Titlu planşa:	Planşa nr.
				DETALIU SISTEM PIETONAL DETALIU BORDURI	7.