



HOTĂRÂREA NR. 44

privind aprobarea documentației tehnico-economice (faza DALI), a indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiție **"Lucrări de betonare străzi în satul Zorleni, comuna Zorleni, județul Vaslui"**

Consiliul Local al comunei Zorleni, județul Vaslui, întrunit în sesiune extraordinară, convocată de îndată, din data de 26.05.2023;

Având în vedere:

- Referatul de aprobare la Proiectul de hotărâre, înregistrat la nr.7300/25.05.2023, inițiat de primarul comunei Zorleni, Raportul compartimentului de resort înregistrat la nr. 7303/25.05.2023 și Avizul comisiilor de specialitate a Consiliului local;

În conformitate cu prevederile:

- Legii nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr.24/2000 privind Normele de tehnică legislativă, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr.52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată;

În temeiul prevederilor art. 129, alin. (1), alin. (2), lit. b), alin.(4), lit. d), art. 139, alin. (1) și art.196, alin.(1), lit. a) din Codul administrativ aprobat prin O.U.G. nr.57/2019, cu modificările și completările ulterioare.

HOTARĂȘTE :

Art.1. Se aprobă documentația tehnico-economică (faza DALI) pentru obiectivul de investiție **"Lucrări de betonare străzi în satul Zorleni, comuna Zorleni, județul Vaslui"**, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă la prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiție **"Lucrări de betonare străzi în satul Zorleni, comuna Zorleni, județul Vaslui"**, conform Anexei nr.2, care face parte integrantă la prezenta hotărâre.

Art.3. Se aprobă devizul general aferent obiectivului de investiție **"Lucrări de betonare străzi în satul Zorleni, comuna Zorleni, județul Vaslui"**, conform Anexei nr.3, care face parte integrantă la prezenta hotărâre.

Art.4. Finanțarea obiectivului prevăzut la art.1, pe toată durata de execuție a acestuia, se va asigura din bugetul local al comunei Zorleni, județul Vaslui.

Art.5. Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri, se desemnează primarul comunei Zorleni, d-na Hultoană Paula-Denisane, prin intermediul compartimentelor din aparatul de specialitate.

Art.6.Prezenta hotărâre are caracter normativ și poate fi atacată potrivit Legii nr.554/2004 privind contenciosul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Art.7. Prezenta hotărâre se comunică prin intermediul secretarului general al comunei Zorleni, în condițiile și termenul legal, Instituției Prefectului-județul Vaslui, primarului comunei Zorleni și persoanelor interesate și se aduce la cunoștință publică prin publicarea în Monitorul Oficial Local al comunei Zorleni de pe pagina de internet www.zorleni.ro.

Zorleni, **26.05.2023**



Președinte de ședință,
Consilier,
Paduraru Bogdan Ionel

CONTRASEMNEAZĂ,
Secretar general al U.A.T.

Roșca Vasile

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTĂRII HOTĂRĂRII CONSILIULUI LOCAL AL COMUNEI ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI NR. 44/26.05.2023			
Nr. crt.	Operațiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnătura persoanei responsabile să efectueze procedura
0	1	2	3
1	Adoptarea hotărârii ¹⁾	26/05/2023	
2	Comunicarea către primarul comunei ²⁾	29/05/2023	
3	Comunicarea către prefectul județului ³⁾	29/05/2023	
4	Aducerea la cunoștință publică ⁴⁺⁵⁾	29/05/2023	
5	Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual ⁴⁺⁵⁾	29/05/2023	
6	Hotărârea devine obligatorie ⁶⁾ sau produce efecte juridice ⁷⁾ , după caz	29/05/2023	

Extrase din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ:

¹⁾ art.139 alin.(1): „În exercitarea atribuțiilor ce îi revin, consiliul local adoptă hotărâri, cu majoritate absolută sau simplă, după caz.”;

²⁾ art.197 alin.(2): „Hotărârile consiliului local se comunică primarului.”;

³⁾ art.197 alin.(1), adaptat: Secretarul general al comunei comunică hotărârile consiliului local al prefectului în cel mult 10 zile lucrătoare de la data adoptării...;

⁴⁾ art.197 alin.(4): „Hotărârile ... se aduc la cunoștința publică și se comunică, în condițiile legii, prin grija secretarului general al;

⁵⁾ art.199 alin.(1): „Comunicarea hotărârilor cu caracter individual către persoanele cărora li se adresează se face în cel mult 5 zile de la data comunicării oficiale către prefect.”;

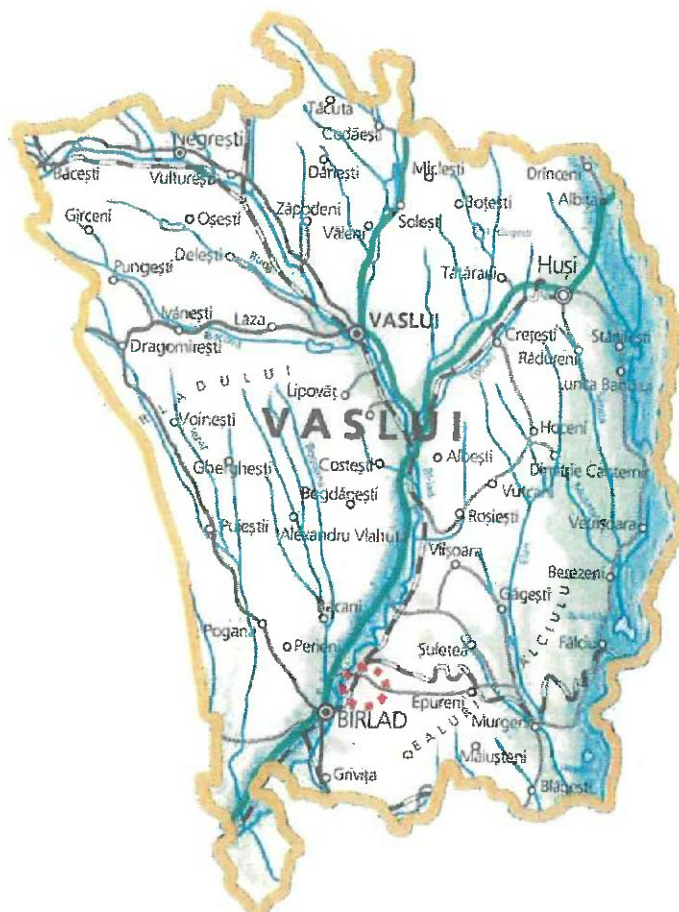
⁶⁾ art.198 alin.(1): „Hotărârile ... cu caracter normativ devin obligatorii de la data aducerii lor la cunoștință publică.”;

⁷⁾ art.199 alin.(2): „Hotărârile ... cu caracter individual produc efecte juridice de la data comunicării către persoanele cărora li se adresează.”

PREZENTA HOTĂRĂRE
A FOST ADOPTATĂ CU UN NUMĂR DE
.....12..... VOTURI „PENTRU”
NUMĂR CONSILIERI ÎN FUNCȚIE.....
NUMĂR CONSILIERI PREZENȚI.....



**„LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI,
COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI”**



BENEFICIARUL LUCRĂRII :

COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI

ELABORATORUL PROIECTULUI :

SC MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL

FAZA PROIECTULUI:

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

NUMAR PROIECT:

VS-01/2023

2023

OBIECT: „LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI,
COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI”
PROIECTANT GENERAL: SC MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL
BENEFICIAR: COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI
FAZA: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE
NUMAR PROIECT: VS-01/2023

FOAIE DE DE SEMNĂTURI



Colectiv de elaborare :

Drumuri :

ing. Silviu BALMUS



OBIECT:„LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI,
COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI”**PROIECTANT GENERAL:**

SC MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL

BENEFICIAR:

COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI

FAZA:DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE**NUMAR PROIECT:**

VS-01/2023



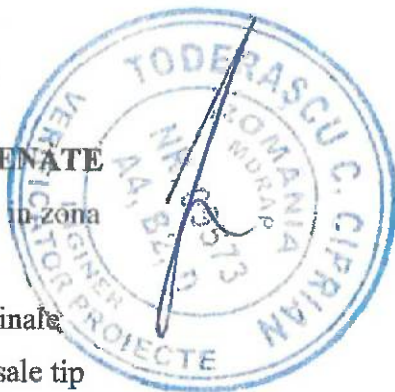
BORDEROU GENERAL

A. PĂRȚI SCRISE

1. Borderou
2. Memoriu Tehnic

B. PĂRȚI DESENAȚE

1. Plan de încadrare în zonă
2. Plan de situație
3. Profiluri longitudinale
4. Profiluri transversale tip



Intocmit,

ing. Silviu BALMUS



CUPRINS DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

1	DATE GENERALE	7
1.1	Denumirea obiectivului de investitii	7
1.2	Ordonator principal de credite	7
1.3	Ordonator secundar de credite	7
1.4	Beneficiarul investitiei	7
1.5	Elaboratorul documentatiei	7
2	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII ..	7
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.	7
2.2	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor	9
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	9
3	DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	10
3.1	Particularitati ale amplasamentului	10
3.1.1	Descrierea amplasamentului	10
3.1.2	Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	10
3.1.3	Date seismice si climatice	11
3.1.4	Studii de teren	13
3.1.5	Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente	17
3.1.6	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia	18
3.1.7	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.	18
3.2	Regimul juridic	18
3.2.1	Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente	18
3.2.2	Destinatia constructiei existente	18
3.2.3	Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz.	19
3.2.4	Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism (dupa caz)	19
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici	19
3.3.1	Categoria si clasa de importanta	19
3.3.2	Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz	19
3.3.3	An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie	19
3.3.4	Suprafata construita	19
3.3.5	Suprafata construita desfasurata	19

2, București Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com		COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI	
		Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.
3.3.6	Valoarea de inventar a construcției	19	
3.3.7	Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.....	19	
3.3.8	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice.....	20	
4	Concluziile expertizei tehnice.....	22	
4.1	Clasa de risc seismic.....	23	
4.2	Prezentarea a minimum doua solutii de interventie.....	23	
4.3	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;.....	24	
4.4	Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.....	25	
5	IDENTIFICAREA OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.....	25	
5.1	Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic si economic	25	
5.1.1	Descrierea principalelor lucrari de interventie	26	
5.1.2	Descrierea altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie.....	26	
5.1.3	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....	26	
5.1.4	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	27	
5.1.5	Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie	27	
5.2	Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare	30	
5.3	Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	30	
5.4	Costurile estimative ale investitiei.....	31	
5.5	Sustenabilitatea realizarii investitiei.....	32	
5.5.1	Impactul social si cultural	32	
5.5.2	Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei.....	33	
5.5.3	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate33		
5.6	Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie.....	34	
5.6.1	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	34	
5.6.2	Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	35	
5.6.3	Analiza financiară; sustenabilitatea financiară.....	35	
5.6.4	Analiza economică; analiza cost-eficacitate	36	
5.6.5	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	42	

6	OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA RECOMANDATA	44
6.1	Comparatia optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor	44
6.2	Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e).....	45
6.3	Principalii indicatori tehnico economici aferenti investitiei	45
6.3.1	Indicatori maximali.....	45
6.3.2	Indicatori minimali	45
6.3.3	Indicatori financiari, socioeconomic, de impact, de rezultat/operare.....	46
6.3.4	Durata estimata de executie a obiectivului de investitii (luni)	46
6.4	Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specific functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei. 46	
6.5	Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice.....	48
7	URBANISM ACORDURI SI AVIZE CONFORME	48
7.1	Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.....	48
7.2	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	48
7.3	Extras de carte funciara.....	48
7.4	Avize privind asigurarea utilitatilor	48
7.5	Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului	48
7.6	Avize, acorduri si studii specifice.....	48



1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investitie

„LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI”



1.2 Ordonator principal de credite

COMUNA ZORLENI
Adresa: Localitatea Zorleni, Judetul Vaslui;
Telefon: 0235425000; Fax: 0235425000;
Adresa Email: primarie@zorleni.ro

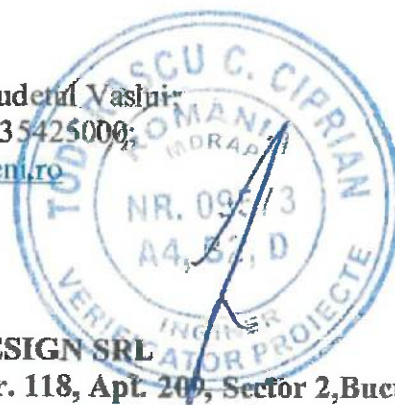
1.3 Ordonator secundar de credite

COMUNA ZORLENI
Adresa: Localitatea Zorleni, Judetul Vaslui;
Telefon: 0235425000; Fax: 0235425000;
Adresa Email: primarie@zorleni.ro



1.4 Beneficiarul investitiei

COMUNA ZORLENI
Adresa: Localitatea Zorleni, Judetul Vaslui;
Telefon: 0235425000; Fax: 0235425000;
Adresa Email: primarie@zorleni.ro



1.5 Elaboratorul documentatiei

SC MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL
Adresa : Bld. Ferdinand I, nr. 118, Apt. 209, Sector 2, Bucuresti
Mob: 0723.598.906
e-mail: magnifico.road.design@gmail.com

2 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.

Strategia de dezvoltare locala a beneficiarului reprezinta instrumentul de lucru al administratiei publice locale si este agreat de intreaga comunitate locala. Astfel, se va orienta gandirea, decizia si actiunea catre

obiectivele superioare sau catre premisele obiectivelor. Totodata prin acest mijloc se vor evita abaterile datorate urgentelor, avantajelor si dezavantajelor ce pot interveni in anumite momente.

Utilizarea instrumentelor de consultare a comunitatii locale a determinat adaptarea tuturor propunerilor de actiuni pentru ca se dorea ca la final strategia de dezvoltare locala sa fie in consens cu aspiratiile locuitorilor comunei. Importanta acestui aspect este data de certitudinea implicarii viitoare a comunitatii in implementarea strategiei de dezvoltare locala, cat si de posibilitatea asumarii depline si constiente a acestora.

Zonele rurale din România prezintă o deosebită importanță din punct de vedere economic, social și din punct de vedere al dimensiunii, diversității, resurselor naturale și umane pe care le dețin. Dezvoltarea economică și socială durabilă a spațiului rural este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente și a serviciilor de bază.

În analiza nevoilor au fost identificate următoarele aspecte relevante pentru dezvoltarea spațiului rural românesc:

- dezvoltarea infrastructurii de bază și a serviciilor în zonele rurale;
- crearea de locuri noi de muncă în mediul rural;
- reducerea gradului de sărăcie și a riscului de excluziune socială;

Pornind de la caracteristicile generale ale strategiei de dezvoltare locala și ținând cont de obiectivele urmărite, se urmărește îndeplinirea următoarelor obiective fundamentale:

- **Accesibilitate** – dezvoltarea infrastructurii rutiere va facilita un acces ecologic si facil către destinații în care se desfășoară activități esențiale pentru toate categoriile de utilizatori, spre exemplu va permite comunitatii sa se deplaseze in siguranta si confort;
- **Dezvoltare economică** - dezvoltarea infrastructurii pentru traficul rutier va sprijini în continuare desfășurarea activităților economice în localitatile din zona, în condiții de dezvoltare durabilă prin prisma accesului facil al locuitorilor catre punctele de interes economic ale comunei (institutii publice, banci, magazine, etc.);
- **Siguranță** - dezvoltarea infrastructurii va urmări reducerea numărului de victime provenite din accidente rutiere, cu precădere din rândul participanților la trafic vulnerabili, prin amenajarea unui sistemului de colectare apelor de pe partea carosabila;
- **Protejarea mediului** - dezvoltarea infrastructurii va urmări reducerea impactului negativ asupra mediului (praf, emisii de poluanți, de gaze cu efect de seră, zgomot);
- **Calitatea vieții** - dezvoltarea infrastructurii va fi orientată către îndeplinirea obiectivelor fundamentale de mai sus, contribuind la dezvoltarea rurala durabilă si la creșterea calității vieții în localitatile din zona.

Pentru implementarea prezentului proiect se va respecta legislatia in vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, (*republicată*), cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 500/2002 - privind finanțele publice, actualizată, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Lege nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii (*republicată*), actualizată cu modificările și completările ulterioare;
- Lege nr. 137 din 29 decembrie 1995 Legea protectiei mediului (*republicată*), actualizată cu modificările și completările ulterioare;
- HG 592/1993 pentru aprobarea Regulamentului privind procedurile de organizare a licitațiilor, prezentarea ofertelor și adjudecarea investițiilor publice , (*republicată*)
- HG nr. 907/2016 etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, actualizată, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 925 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor , (*republicată*)
- Normativul cu indicativul NP 074-2014 privind documentaile geotehnice pentru constructii

- HG 525/1996 - pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism, (*republicată*)
- Legea 197/2016 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 22/2014 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (publicată în M. oficial nr. 874 din 01 noiembrie 2016);
- Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației, (*actualizat*);



2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Strazile propuse pentru modernizare au, în prezent, structura rutieră alcătuită din alcatuită din materiale granulare, neprezentând o îmbracaminte modernă. Structura rutieră existentă prezintă diverse tipuri de degradări specifice tipului de îmbracaminte existent, iar circulația se desfășoară cu dificultate în special pe timp nefavorabil.

Colectarea apelor pluviale de pe suprafața părții carosabile se realizează deficitar din cauza degradărilor și lipsei sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Starea actuală a strazilor afectează siguranța circulației rutiere, mărește durata de transport generând disconfort și aspect neîngrijit cu cheltuieli de întreținere ridicate pentru menținerea în stare corespunzătoare în toate anotimpurile.

Din cauza lipsei lucrărilor de reabilitare/modernizare pe strazile care face obiectul prezentei documentații au apărut o serie de degradări și defectiuni, neasigurându-se astfel starea de viabilitate.

În profil transversal strazile prezintă panta transversală unică.

Suprafața rutieră în general nu are o pantă corespunzătoare evacuării apelor de pe aceasta, iar sistemele de colectare și evacuare a apelor nu există.

Scurgerea apelor se asigură prin pantele transversale și longitudinale existente, dar având în vedere starea de degradare a strazilor, apa stagnează pe suprafețe importante contribuind astfel la accentuarea degradărilor.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Modernizarea sectoarelor de stradă analizate va aduce avantaje atât din punct de vedere al protecției mediului cât și economice. Aceste avantaje se vor concretiza în:

- Circulația în condiții sporite de confort și siguranță;
 - Reducerea timpului de deplasare a locuitorilor către zonele de interes;
 - Reducerea cheltuielilor cu consumul de combustibili;
 - Reducerea noxelor poluante și a prafului;
 - Reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc având ca efecte salvarea de vieți omenești și bunuri;
 - Îmbunătățirea elementelor geometrice ale căii de rulare
 - Realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale în funcție de nivelul traficului
 - Creșterea capacității portante pentru a corespunde nivelului de trafic
 - Desfășurarea unui trafic rutier în condiții de siguranță.
 - Desfășurarea traficului pietonal în condiții de siguranță și confort
 - Colectarea și evacuarea apelor pluviale de suprafață
- a) Beneficii economice:
- economie de carburant;
 - reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;

- intretinere mai facila a sistemului de colectare si evacuare a apelor pluviale.
 - creșterea valorii terenurilor din zonă.
- b) Beneficii sociale:
- economie de timp pentru transportul persoanelor și bunurilor;
 - creșterea mobilității populației;
 - accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații excepționale salvare, politie, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
- c) Beneficii de mediu:
- **reducerea emisiilor de noxe** (reabilitarea presupune un consum mai mic de combustibil si implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanți organici persistenți si cadmiu cu aproximativ 23%, conform specificațiilor tehnice preluate de la producătorii de autovehicule, precum si conținutului de substanțe poluante pe litru de combustibil conform Ordinului nr. 578 din 6 iunie 2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuțiilor si taxelor datorate la Fondul pentru mediu (sursa: *Ministerul Mediului si Dezvoltării Durabile - Administrația Fondului Pentru Mediu*)
 - **reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicate în atmosferă** la trecerea mașinilor. O problemă este praful care se ridică pe zonele neamenajate corespunzător. Traficul de pe aceste drumuri contribuie în mod considerabil la mărirea concentrațiilor de particule de diferite dimensiuni în aer. Aceste particule suspendate conțin mult plumb, benzo- α -pirină si posibil alți componenți cancerigeni emiși de mijloacele de transport care circulă mai ales prin localitățile urbane. Potrivit unui studiu efectuat anul trecut de specialiștii de la **Agencia pentru Protecția Mediului (APM)** privind calitatea aerului, fiecărui locuitor din mediul urban sau rural care locuiește sau circulă în apropierea drumurilor neamenajate corespunzător îi revin. anual. 18.6 grame de praf.
 - **reducerea nivelului de zgomot.** Conform STAS 10009-88 „Acustica în construcții Acustica urbană. Limitele admisibile ale nivelului de zgomot” pentru drumurile de categorie tehnică IV. de deservire locală nivelul de zgomot echivalent Lech este de 60 dB(A) - nivelul de zgomot echivalent se calculează diferențiat pentru perioadele de zi si noapte conform STAS 6161/1-79, iar nivelul de zgomot de vârf. L10. este de 70 dB (A). În prezent pe drumurile pavate cu piatră cubică nivelul zgomotului depășește aceste valori.



3 DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 Particularități ale amplasamentului

3.1.1 Descrierea amplasamentului

Sectorele de strazi ce face obiectul prezentului proiect au o lungime de aproximativ 901,40 m si se desfasoara pe raza comunei Zorleni, judetul Vaslui. Lucrarile proiectate se incadreaza in amplasamentul actual al strazilor, fara a fi nevoie de exproprii sau ocupari temporare sau definitive de terenuri.

3.1.2 Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Traficul desfășurat pe strazile studiate este preponderent local, de acces către proprietati si către unitățile economice sau agricole din zona, dar asigura si legătura rutieră, prin rețeaua de drumuri locale, cu drumul national DN24A ce strabate comuna.

3.1.3 Date seismice si climatice

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, comuna Zorleni se situeaza in interiorului zonei 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

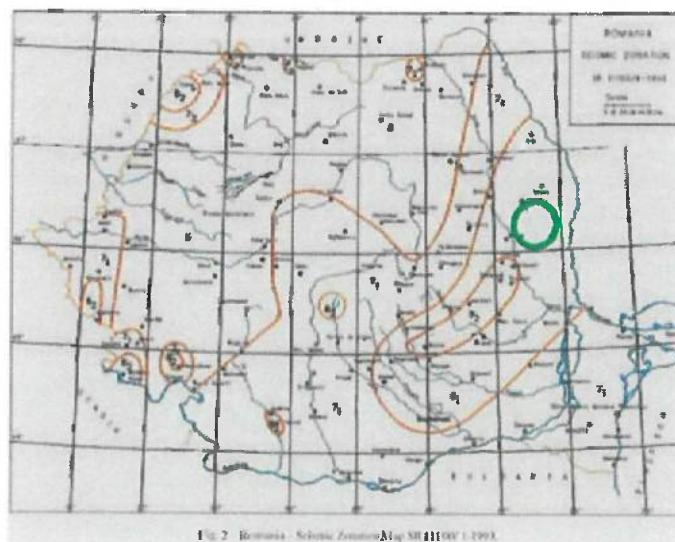


Figura 1 – Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/ 93

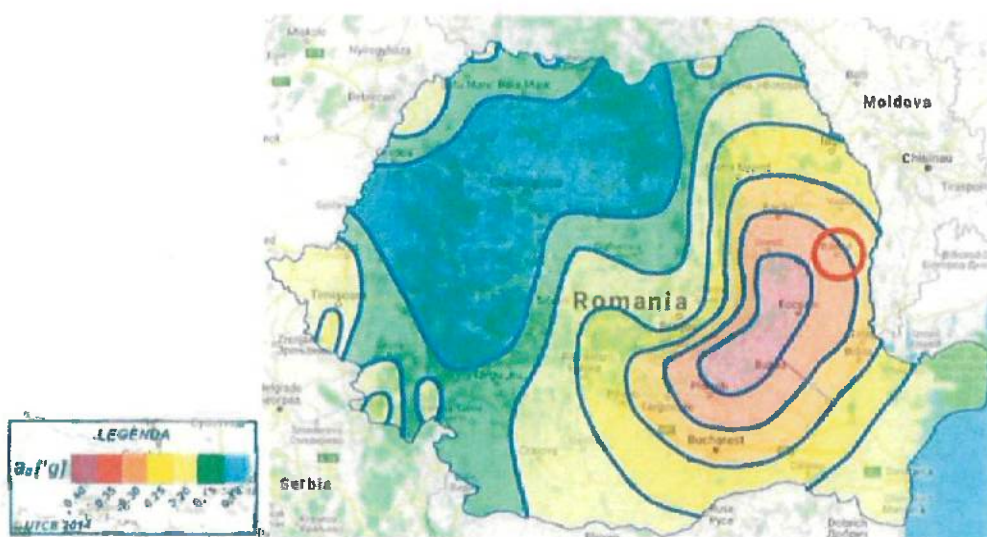


Figura 2 –Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.35 \text{ g}$ cu IMR=225ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

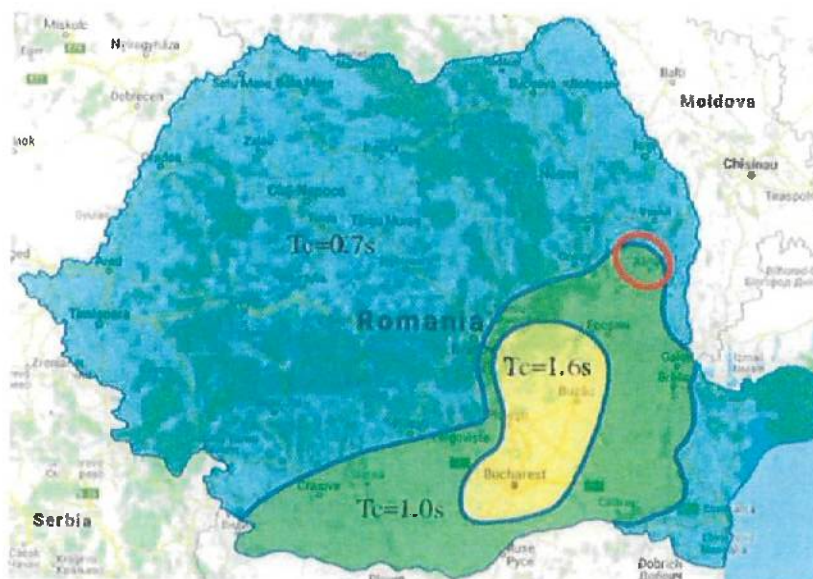


Figura 3 – perioada de colt $T_c = 1.0$ sec.

Perioada de control (colt) $T_c = 1.0$ a spectrului de raspuns.

Clima:

Climatic, comuna Zorleni se caracterizeaza prin urmatoarele valori:

- precipitatii medii anuale 558,90 mm ;
- temperatura medie anuala 8 °C – 9,8 °C ;
- temperature minima absoluta a aerului -32 °C ;
- temperature maxima absoluta a aerului +46,6 °C ;
- adâncimea maxima de inghet 0.90 m (STAS 6054/77) ;

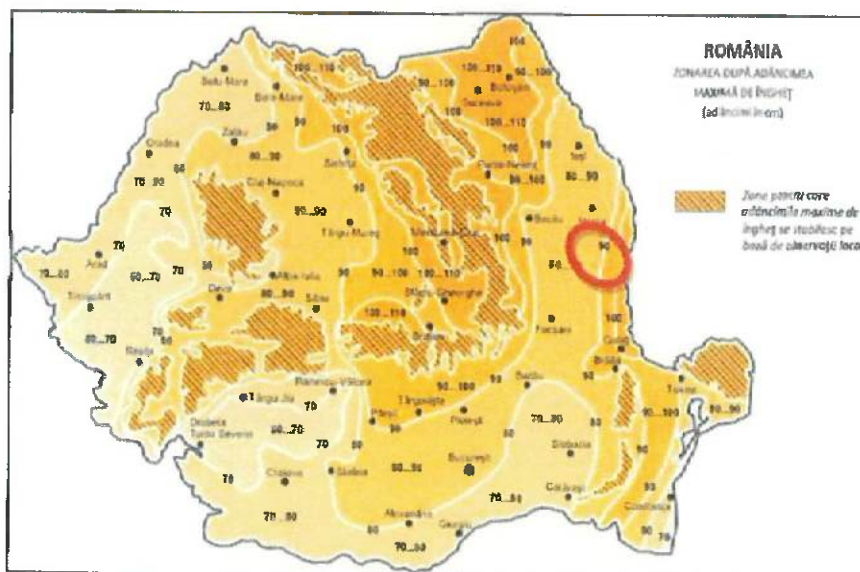


Fig. 4 – Adâncimea maxima de inghet (STAS 6054/77)

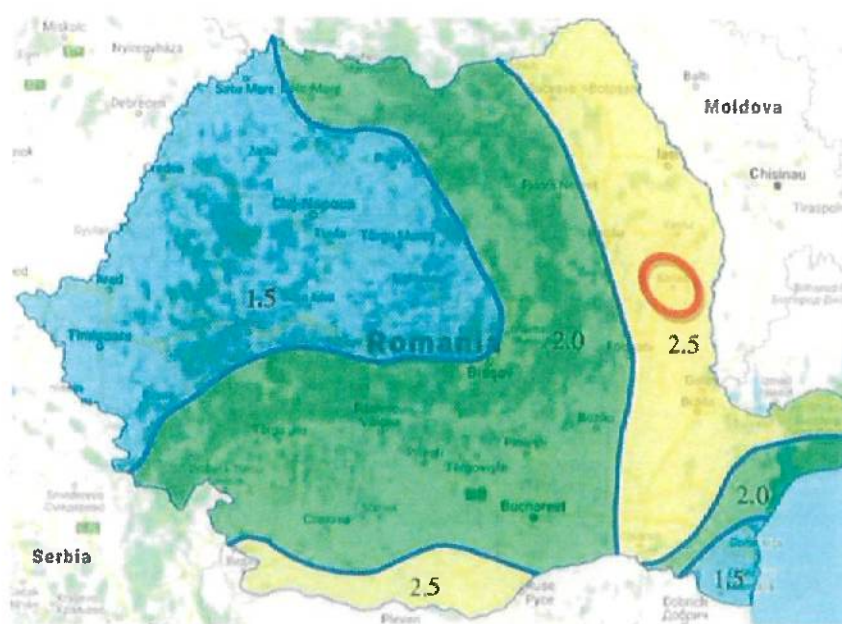


Fig. 5— Harta de zonare a incarcarii din zapada pe sol conform CR-1-1-3/2012

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vântului $q_b = 0.6 \text{ kPa}$ având IMR = 50 ani. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren III, lungimea de rugozitate $z_0 = 0.3 \text{ m}$ si $z_{\min} = 5 \text{ m}$.

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, amplasamentul prezinta o valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol $s_k = 2.5 \text{ kN/m}^2$.

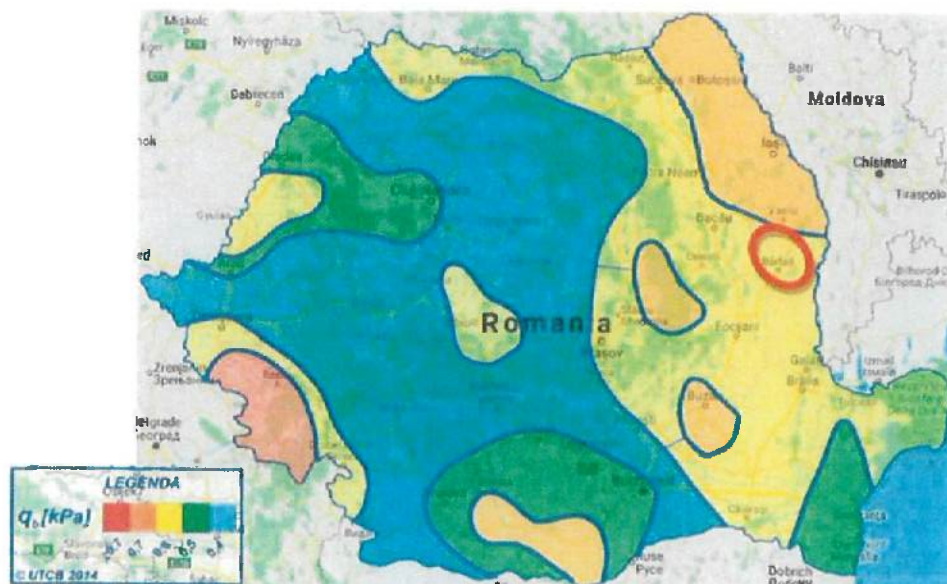


Fig. 6 – Harta de zonare a presiunii dinamice a vântului conform CR-1-1-3 / 2012

3.1.4 Studii de teren

3.1.4.1 Studiu topografic

S-a realizat o ridicare topografica in teren (recunoasterea terenului) cu toate detaliile planimetrice, toponimice si cai de comunicatii.

Planul topografic cuprinde:

- Limitele cailor de transport;

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

- Punctele rețelei de ridicare;
- Punctele de detaliu determinate direct pe teren;
- Punctele de detaliu determinate analitic în birou;
- Denumiri, elemente toponimice.

La redactarea planurilor topografice, detaliile planimetrice, hidrografice, toponimice, rețelele și caile de comunicații s-au prezentat în conformitate cu atlasul de semne convenționale pentru scară 1:500 – 1:2000.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem de proiecție Stereografică 1970.

Ridicarea detaliilor a fost făcută astfel încât să se poată obține fișiere tip DWG care au fost prelucrate ulterior, de către echipa de proiectanți, realizându-se modelul digital al terenului, pe care a fost studiat și definitivat traseul drumurilor.

Cu ajutorul modului de lucrări topografice s-a realizat analiza terenului, planul de situație digital al terenului, profilul longitudinal prin axul proiectat al traseului și profile transversale în punctele de interes pentru proiectantul de specialitate.

3.1.4.2 Studiu geotehnic

3.1.4.2.1 Date geologice generale

Din punct de vedere geologic, zona studiată aparține Platformei Bârladului, unitate structurală majoră, caracterizată de structurile simple, necutate, a formațiunilor sedimentare acumulate în etapa de stabilitate a platformei.

Platforma Bârladului reprezintă o porțiune din marginea Platformei Moldovenești, afundată tectonic și neimplicată în procese orogenetice. Caracteristic acestei platforme este marea dezvoltare a formațiunilor jurasice, prezența permio – triasicului precum și continuarea sedimentării după meoțian, până în romanian.

Cele mai noi formațiuni sedimentare din Platforma Bârladului aparțin ciclului Badenian superior – Romanian (nisipuri, argile) și Cuaternarului (siltite, pietrișuri), formațiunile din urmă fiind caracterizate de terasele (3) ce însoțesc principala arteră hidrografică a Depresiunii Bârladului (râul Bârlad).

În dreptul zonei supuse prezentului studiu, poștianul atinge întreaga sa grosime stratigrafică, întrucât aici, apar pe culmile dealurilor, primele formațiuni pliocene, concordant și în continuitate de sedimentare peste cele meoțiene.

Tectonica cuverturii, inclusiv a celei neogene, este rezultanta mulării reliefului vechi, de către depozitele noului ciclu, combinată cu efectul mișcărilor verticale negative (ce au declanșat sedimentarea) sau pozitive (cu apariția reliefului).

Formațiunile sedimentare prezintă o înclinare NV – SE de circa 10°, ceea ce se materializează, pentru unele orizonturi reper (pietrișurile de Bălăbănești), cu o înclinare de 7 – 8 m/km. Ulterior, poziția cvasiorizontală a formațiunilor sedimentare a fost influențată de mișcările neotectonice, fapt pus în evidență de deformarea unor terase aparținând cuaternarului.

3.1.4.2.2 Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Condiții geomorfologice

Alcătuirea geologică, caracterul cvasiorizontal al depozitelor, oscilațiile pozitive de la sfârșitul romanianului și cele periodice din cuaternar au stat la baza imprimării particularităților reliefului Platformei Bârladului.

Zona studiată este amplasată în cadrul Depresiunii Bârladului. Caracteristic acestei subunități este relieful sculptural datorat constituției geologice (roci friabile) care au permis adâncirea rețelei hidrografice, o dinamică accentuată a proceselor de pantă și crearea unei energii mari de relief. Coamele colinelor sunt în cea mai mare parte înguste, rareori rotunde sau plate.

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI
Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Platurile au o slabă înclinație S-V și ocupă suprafețe foarte reduse. Pentru regiunea colinară este caracteristic paralelismul văilor și ale culmilor dealurilor.



Condiții hidrologice și hidrogeologice

Principala arteră hidrografică ce străbate zona studiată este râul Bârlad, care prin afluenții săi (Zorleni) drenează apele de suprafață, având un rol principal în stabilirea nivelului apei subterane, cantonată în formațiunile sedimentare neogene și cuaternare ale platformei.

Debitul mediu multianual al râului Bârlad variază între 0,650 și 0,700 de m³/s. Se constată că regimul anual al acestora este unul de tip neuniform. Zona studiată aparține bazinului hidrografic al râului Bârlad.

Formațiunile geologice prezintă o dispunere monoclinală având o cădere pronunțată, orientată spre SE. Depozitele sedimentare de vârstă cuaternară reprezintă principala rocă magazin din zona studiată, în special pentru acviferele freatice de mică și medie adâncime.

Scurgerea medie este diferită ca regim de manifestare, alimentarea pluvio - nivală bogată asigurând o scurgere ridicată cu predominarea valorilor mari în timpul primăverii (43 - 44% din totalul scurgerii). De regulă, luna cu cea mai bogată scurgere este aprilie (20 - 25% din scurgerea totală).

Valorile scurgerii din timpul iernii sunt apropiate de cele din sezonul cald (19 - 20%), iar cele mai scăzute se produc toamna (septembrie).

Încărcarea hidrică se realizează din precipitații, din infiltrarea apei din râuri, precum și din alte cursuri secundare în perioadele în care acestea sunt active. În raport cu ariile de alimentare, direcțiile principale de curgere ale curenților acviferi fiind NV - SE.

Din punct de vedere hidraulic, caracteristica complexelor acvifer cuaternare este reprezentată de valorile medii ale conductivităților hidraulice de zeci m/zi, astfel că transmisivitățile ating valori de 150 - 200 m²/zi.

Acviferele freatice sunt cantonate cu precadere în diferite formațiuni geologice (cuaternar - pliocen) având debite variabile și grad de mineralizare și duritate deosebite.

Acviferele de medie adâncime sunt cantonate în pliocen - sarmațian, la nivele diferite, având un caracter artezian sau ascensional.

Investigarea primului strat acvifer interceptat a relevat o pantă hidraulică ridicată și implicit o dinamică accentuată a acestuia. Alura hidroizohipselor individualizează o curgere, în general uniformă, predominând totuși curgerea plan verticală și radial divergentă.

3.1.4.2.3 Prezentarea informațiilor geotehnice

3.1.4.2.3.1 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

Programul de investigare a obiectivului a cuprins cartarea acestora și execuția a 4 (patru) foraje geotehnice (F1 - F2 - F3 - F4) având fiecare adâncimea H= 2 m.

Forajele au fost executate în perioada 23.03 - 10.04.2023 cu o instalație hidraulică mecanizată, în regim uscat, de prelevat probe geotehnice de tip T80 având diametrul tubului carotier de $\Phi = 110$ mm conform SR EN ISO 14688/1-2017 și SR EN ISO 14688/2-2018.

Din foraje au fost prelevate probe netulburate cât și tulburate conform standardelor în vigoare.

3.1.4.2.3.2 Stratificația pusă în evidență

Foraj nr.1

0.00 - 0.20 m Umplutură antropică heterogenă, constituită din pietriș polimictic arenitic + ruditic, praf argilos și nisip

0.20 - 0.80 m Argilă prăfoasă, neagră, plastic vârtoasă, calcar diseminat

2,Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

0.80 – 1.50 m Argilă prăfoasă, cafenie, plastic vâtoasă

1.50– 2.00 m Praf nisipos, galben, umed

Foraj nr.2

0.00 – 0.40 m Umplutură antropică heterogenă, constituită din pietriș polimictic arenitic + ruditic, praf argilos și nisip

0.40 – 1.40 m Argilă prăfoasă, slab nisipoasa, cafenie, tare

1.40– 2.00 m Praf nisipos, galben, umed

Foraj nr.3

0.00 – 0.40 m Umplutură antropică heterogenă, constituită din pietriș polimictic arenitic + ruditic, praf argilos și nisip

0.40 – 1.50 m Argilă prăfoasă, slab nisipoasa, cafenie, tare

1.50– 2.00 m Praf nisipos, galben, umed

Foraj nr.4

0.00 – 0.40 m Umplutură antropică heterogenă, constituită din pietriș polimictic arenitic + ruditic, praf argilos și nisip

0.40 – 1.30 m Argilă prăfoasă, slab nisipoasa, negricioasa, tare

1.30– 2.00 m Praf nisipos, galben, plastic vartos

3.1.4.2.3.3 Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în forajele geotehnice.

3.1.4.2.4 Încadrarea lucrării într-o anumită categorie geotehnică

Încadrarea în *categoriile geotehnice* se face în conformitate cu NP – 074/2014: “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori și anume:

- factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren, apa subterană și zona seismică de calcul;
- factorii legați de importanța construcției și de vecinătățile acestora.

Conform normativului NP 074 /2014, anexa A. tabelele A.1.1-A.1.3., pământurile care formează terenul de fundare al viitoarelor fundații, se încadrează la:

- teren bun de fundare pentru argila, nisip argilos, plastic vartos;
- teren mediu -nisip argilos, plastic consistent

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

- teren dificil -nisip argilos, plastic moale

Riscul geotehnic:

Evaluarea riscului geotehnic si incadrarea in categoria geotehnica s-a facut conform elementelor din tabelul urmator – NP 074-2014:

Factori avuti in vedere	Categorii	Punctaj
Conditile de teren	Teren mediu	3
Apa subterana	Lucrari fara epuizmente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Normala	3
Vecinatati	Risc moderat	3
Zona seismica de calcul	$a_g = 0.35g$	3
TOTAL puncte		13

Categoria geotehnica rezultata din corelarea elementelor de mai sus este 2 cu risc geotehnic moderat.

3.1.4.2.5 Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator

Incarcarile de laborator au urmarit identificarea si caracterizarea pamanturilor conform, SR EN ISO 14688-1-2004-AC-2006. Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1.

Identificarea si caracterizarea pamanturilor s-a facut in faza de teren prin observatii directe si prin analiza unei probe tulburate de unde au rezultat urmatoorii parametrii:

- compozitia granulometrica;
- limitele de plasticitate;
- umiditatea naturala.

Conform rezultatelor obtinute din incercarile de laborator pamanturile care formeaza stratul de fundatie sunt pamanturi coezive.

Conform STAS 1709/1, 2, 3 – 90, pamanturile ce formeaza stratul de fundatie se incadreaza la tipurile P5 foarte sensibile.

3.1.4.2.6 Aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament

Terenul cercetat prezinta un relief cu panta redusa, fara potential de risc cu privire la fenomenele de instabilitate.

3.1.5 Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

Pe traseul drumurilor analizate exista retele de electricitate si retea de canalizare.

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

3.1.6 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Termeni ca vulnerabilitate sau risc, incubeaza parametric si procese complexe si interconectate. In ultimul timp, in domeniul hazardelor si al riscurilor se evidentiaza din ce in ce mai mult probleme ce nu tin de stiintele natural, ci de cele sociale.

Riscurile se pot clasifica fie dupa modul de manifestare (lente sau rapide), fie dupa cauza (natural sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari in functie de amplitudinea acestora si de factorii favorizanti in locul sau regiunea in care se manifesta, uneori imbracand un aspect catastrofal.

Evaluarea riscurilor este un process de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor asa cum au fost definite, probabilitatea, frecventa de manifestare a unui risc si expunerea oamenilor dar si a bunurilor lor la actiunea acestuia, ca si consecintele expunerii respective.

Exista trei pasi in evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza si evaluarea vulnerabilitatii.

Pentru identificarea riscului trebuie mai intai identificate riscurile care apar, existand o serie de metodologii de identificare si evaluare a riscurilor. Fiecare dintre aceste metodologii ia in considerare parametri precum frecventa, durata, severitatea, impactul pe termen lung sau scurt, pagubele.

O a doua etapa si anume cea de analiza a riscului estimeaza probabilitatile si consecintele asteptate pentru un risc identificat sau expunerile si efectele. Consecintele vor varia in functie de magnitudinea evenimentului si de vulnerabilitatea elementelor afectate.

Evaluarea vulnerabilitatii reprezinta rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem si poate fi considerate ca si insumararea tuturor riscurilor identificate.

Riscurile naturale sunt manifestari extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundatiile, seceta, care au o influenta directa asupra vietii fiecărei persoane, asupra societatii si a mediului inconjurator, in ansamblu. Cunoasterea acestor fenomene permite luarea unor masuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieti omenesti, pagube materiale si distrugerii ale mediului – si pentru reconstructia regiunilor afectate.

Riscurile antropice sunt fenomene de interactiune intre om si natura, declansate sau favorizate de activitati umane si care sunt daunatoare societatii in ansamblu si existentei umane in particular. Aceste fenomene sunt legate de interventia omului in natura, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural in interes propriu: activitati agricole, miniere, industrial, de constructii, de transport, amenajarea spatiului.

3.1.7 Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul

3.2 Regimul juridic

3.2.1 Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente

Terenul necesar realizarii lucrarii face parte din patrimoniul comunei Zorleni, judetul Vaslui.

Terenurile ocupate sunt exclusiv in ampriza existenta, nefiind necesare exproprii, scoateri din circuitul agricol sau forestier.

3.2.2 Destinatia constructiei existente

Constructiile existente sunt drumuri de clasa tehnica V si sunt destinate circulatiei publice a autovehiculelor.

3.2.3 Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz.

Nu este cazul.

3.2.4 Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism (dupa caz)

Nu este cazul



3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici

3.3.1 Categoria si clasa de importanta

Conform legii 10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare si a HG 766/1997 categoria de importanta a lucrarilor ce fac obiectul prezentei documentatii tehnico-economice este **categoria de importanta C – Normala.**

3.3.2 Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz

Nu este cazul

3.3.3 An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Perioada de executie a lucrarilor este de 8 de luni, iar perioada de implementare a proiectului este de 12 luni.

3.3.4 Suprafata construita

Suprafata de teren ocupata de lucrarile de amenajare a drumurilor din comuna Zorleni, este situata in totalitate pe amplasamentul aferent infrastructurii rutiere si nu sunt necesare exproprii, scoateri din circuitul agricol, mutari de garduri, demolari de case sau constructii.

3.3.5 Suprafata construita desfasurata

Lucrarile se desfasoara pe o suprafata totala de aproximativ 4500,00 mp.

3.3.6 Valoarea de inventar a constructiei

Denumire	Anul Dobandirii	Valoare de inventar
MIHAI LUPESCU	-	-
REGINA ELISABETA	-	-
SF. GHEORGHE	-	-
SF. CONSTANTIN SI ELENA	-	-
SF. PETRU SI PAVEL	-	-
SF. MIHAIL SI GAVRIL	-	-

3.3.7 Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Nu este cazul.

3.3.8 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice

Fundamentata pe o baza completa de date, obtinute in urma observatiilor si investigatiilor efectuate in amplasamentul obiectivului, expertiza tehnica a scos in evidenta deficientele si momentele necesar pentru a se interveni in scopul imbunatatirii conditiilor de circulatie, si implicit a sigurantei circulatiei.

Defectiunile sistemului rutier

Degradarile de suprafata reprezinta un factor cheie in evaluarea starii drumului. Marimea, intinderea degradarilor este caracterizata de dimensiunea degradarilor sau printr-un numar dat de degradari de un anumit tip, identificate.

Din punct de vedere al intretinerii, se va acorda o atentie deosebita proportiei degradate comparata cu suprafata totala a drumului, rezultand astfel o caracterizare clara a deteriorarii, identificate.

Structura rutiera existenta a fost identificata prin realizare de sondaje care releva situatia de mai jos.

Investigatiile de teren au avut drept scop recunoasterea terenului, cunoasterea stratificatiei terenului, a continuitatii straturilor. Investigatiile de teren s-au efectuat prin observatii directe, foraje geotehnice cu adancimi pana la 2.00 m. S-au realizat si investigatii de laborator, in conformitate cu standarele in vigoare.

Stratificatia identificata este urmatoarea:

Strazile propuse pentru modernizare au, in prezent, structura rutiera alcatuita din alcatuita din materiale granulare. Structura rutiera existenta prezinta diverse tipuri de degradari: gopi, fagase, denivelari longitudinale si transversal, iar circulatia se desfasoara cu dificultate in special pe timp nefavorabil.

Structura rutiera existenta prezinta un nivel de viabilitate foarte scazut. Sectorele pietruite, asa cum a fost prezentat mai sus, se prezinta cu defecte specifice de tipul fagase, gropi, denivelari, cauzate de stationarea apelor pluviale pe partea carosabila dar si o descarcare necorespunzatoare a lor catre emisari.

Consideram ca factorii determinant in aparitia acestor degradari sunt:

- Factorul climatic definit prin efectele termice alternative si prin efectele apei din precipitatii care stagneaza in zona drumului si care prin infiltrarea sa in complexul rutier conduce la scaderea rezistentei acestuia la fortele generate de incarcările din trafic, mai ales la nivelul pamantului de fundatie.
- Ciclurile repetate inghet-dezghet, mai ales in conditiile unei umiditati in exces in sistemul rutier si a unei grosimi de structura insuficienta, neasigurata la inghet care a permis aparitia fenomenului de umflare prin inghet.

Traseul in plan

Traseul sectoarelor de drum expertizate au o lungime totala de 901,40 m urmarind formele de relief existente.

NUME STRADA	LUNGIME
MIHAI LUPESCU	170,00
REGINA ELISABETA	76,71
SF. GHEORGHE	67,83
SF. CONSTANTIN SI ELENA	292,72
SF. PETRU SI PAVEL	70,00
SF. MIHAIL SI GAVRIL	224,14
TOTAL	901,40

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Traseul in plan prezinta zone de aliniamente racordate cu curbe circulare cu raze mici si medii.

Profilul în lung

Drumurile se desfasoara printre forme de relief specifice zonei de deal, traseele prezentand un profil longitudinal cu declivitati cuprinse între 0.1 – 2.2%.



Profilul transversal

In profil transversal drumurile au latimea platformei variabile, de la 2.50 – 4.00 m. Drumurile nu sunt incadrate de acostamente, elementele geometrice în profil transversal nefiind în totalitate corect definite si prezinta declivitati neconforme ceea ce determina stagnarea apelor pluviale pe platforma.

Condițiile de circulație sunt precare pe 70% din traseu din cauza:

- starea suprafetei partii carosabile;
- lipsei de semnalizări orizontale (marcaje);

Defectiuni ale sistemului de drenaj

Pe toata lungimea aferenta drumurilor studiate s-au constatat ca scurgerea apelor se realizeaza defectuos.

Pe toata lungimea drumului nu exista un sistem corespunzator de colectare si evacuare a apelor pluviale, santurile existente fiind colmatate, astfel ca nu exista un drenaj suficient al apelor de pe carosabil.

Deasemenea pe o mare parte a drumurilor studiate sistemele de colectare a apelor pluviale lipsesc complet.

Scurgerea apelor în bune condiții are un rol important în prevenirea degradărilor în structura rutieră.

Zona drumului, incluzand lucrarile de terasamente si celelalte constructii rutiere, este expusa actiunii permanente a apei. Lipsa unui sistem de colectare a apelor de pe partea carosabila duce la infiltrarea si acumularea apei in corpul drumului, provoaca scaderea capacitatii portante si degradarea, inevitabila, in timp, a structurii rutiere.

Starea tehnică

Evaluarea starii tehnice

Evaluarea starii tehnice a drumurilor s-a realizat prin identificare vizuala si investigatii geotehnice.

Starea tehnica a strazilor s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, planeitate, rugozitate si stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instructiuni tehnice pentru determinarea starii tehnice a drumurilor moderne.”, anexa 6.

Sunt identificate defectiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R.) si defectiuni ale complexului rutier (D.C.R.), respectiv degradari din inghet – dezghet, pe o suprafata de aproximativ 60%. Avand in vedere ca sectoarele analizate au o imbracaminte preponderent realizata din impietruire, asfaltarea acestora este imperios necesara.

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Capacitatea portanta

Calificativul capacitatii portante se stabileste in conformitate cu tabelul 7 din normativul CD 155, in functie de clasa de trafic specifica unui drum, si valoarea deflexiunii caracteristice.

In urma investigatiilor in teren pentru drumurile studiate capacitatea portanta este REA. Datorita defectiunilor identificate (gropi, tasari, etc.), se poate insa estima faptul ca datorita stratificatiei existente pierderea capacitatii portante se va face destul de rapid daca traficul creste, astfel incat capacitatea portanta actuala nu este relevanta.

Evaluarea planeitatii suprafetei de rulare

Evaluarea uniformitatii longitudinale a suprafetei de rulare se realizeaza conform SR EN 13036 – 7 „Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare – Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de uzura ale imbracamintilor rutiere: incercarea cu dreptar.”

Calificativul planeitatii in profil longitudinal se stabileste prin raportarea numarului de puncte masurate avand valori care depasesc conditia de admisibilitate la numarul total de puncte masurate, pe esantionul de 100m.

In cazul in care numarul punctelor care depasesc conditia de admisibilitate raportat la numarul total de puncte, procentual, este mai mic sau egal cu 10%, planeitatea pe esantionul investigat are calificativul BUNA; in cazul in care numarul punctelor in care s-au masurat valori ale planeitatii mai mari de 5 mm depasesc 10% din totalul punctelor investigate pe fiecare esantion de 100m, calificativul planeitatii este REA.

In cazul drumurilor investigate s-au facut masuratori cu dreptarul de 3m si numarul punctelor in care s-au masurat valori ale planeitatii mai mari de 5mm au depasit procentul de 10% din totalul punctelor investigate, fapt pentru care calificativul planeitatii pentru drumurile studiate este planeitate REA.

Având în vedere defecțiunile identificate considerăm că planeitatea nu este relevantă în acest caz, soluția de modernizare a sistemului rutier fiind evidentă.

4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Starea tehnica a sectoarelor de drum s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, planeitate, rugozitate si stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Stare tehnica	Clasa starii tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrari obligatorii de intretinere si reparatii	
		Capacitate portanta	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
1	2	3	4	5	6	7	8
Foarte buna	5	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna		Intretiner e periodica
Buna	4	cel putin Buna	cel putin Buna	cel putin Buna	cel putin Mediocra	Tratamente bituminoase	

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Stare tehnica	Clasa starii tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrari obligatorii de intretinere si reparatii	
		Capacitate portanta	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
			cel putin Mediocra	cel putin Buna	Buna la Rea	Straturi bituminoase subtiri	
Mediocra	3	cel putin Mediocra	cel putin Mediocra	cel putin Mediocra	F Buna la Rea	Covoare bituminoase	
Rea	2	cel putin Mediocra	cel putin Rea	cel putin Rea	F Buna la Rea	Reciclarea in situ a imbracamintilor bituminoase	
Foarte rea	1	Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparatii curente

In cazul drumului studiate capacitatea portantă este preponderent REA, astfel datorită defecțiunilor identificate, starea de degradare este REA.

Conform CD155, indicele de planeitate IRI are o valoare mai mare de 7.5 ceea ce indică o stare REA. Indicele de degradare ID indică de o valoare mai mare de 13 ceea ce indică o stare existentă REA.

Din cele prezentate rezulta ca starea necorespunzătoare a drumurilor conduce la ineficiență majoră în exploatare, respectiv la o viteză de deplasare redusă și la degradarea prematură a autovehiculelor, consecința fiind o viteză comercială ineficientă și cheltuieli mari de exploatare a autovehiculelor motive ce constituie impedimente în dezvoltarea localităților rurale deservite.

In concluzie obiectivul principal al proiectului este de a răspunde nevoii de modernizare a infrastructurii rutiere in zona și implicit de facilitare a mobilității populației și de dezvoltare economică a acestor localități rurale prin realizarea unor conditii optime de legatura si circulatie.

4.1 Clasa de risc seismic

Nu este cazul.

4.2 Prezentarea a minimum doua solutii de interventie

Solutiile pentru realizarea structurii rutiere a drumurilor sunt stabilite conform starii tehnice. Astfel, se recomanda urmatoarele solutii de modernizare:

Solutia I:

- 20 cm dala de beton de ciment BcR4.5;
- Folie de polietilena;
- 2 cm nisip;
- 15 cm strat de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;
- 10 cm strat de forma din material granular conform STAS 12253;

Solutia II:

- 4 cm Strat de uzura din BAPC16 rul 50/70;
- 6 cm Strat de Legatura din BADPC22,4 leg 50/70

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

- 15 cm strat de baza din piatra sparta conform SR EN 13242+A1;
- 15 cm strat de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;
- 20 cm strat de forma din material granular conform STAS 12253

4.3 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;

Traseul in plan

La proiectarea lucrarilor se vor verifica elementele geometrice existente ale racordarilor in plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985 si STAS 10144. Lucrarile proiectate se vor incadra in traseul existent al drumului si in limitele domeniului public.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

In conformitate cu standardul privind elementele geometrice ale drumurilor, vitezele de proiectare luate in calcul vor fi cuprinse in intervalul 25-40 km/h.

Viteza de proiectare recomandata se situează în jurul valorii de 40km/h corespunzatoare unui sector de drum de clasă tehnică V, în zonă de deal. Pe zonele cu declivități mari și curbe strâse se va reduce viteza în funcție de razele rezultate, zonele fiind marcate prin semnalizare verticală.

Traseul in profil longitudinal

Se recomanda pastrarea declivitatilor si racordarilor existente in plan vertical cu incadrarea pe cat posibil in pasul de proiectare corespunzator prevederilor STAS 863/1985. Proiectarea liniei rosii va tine cont de solutia proiectata pentru structura rutiera a drumurilor. Se va avea în vedere zona intersecțiilor unde este posibilă stagnarea apei dacă scurgerea apelor nu va fi tratată corespunzător. Pentru declivitățile excepționale va fi avut în vedere acordul Beneficiarului.

In profil transversal:

Drum de clasă tehnică V cu o bandă de circulație

- Platforma: 4.00m
- Parte carosabilă: 3.00m
- Acostamente: 2x0.50m
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2% (pantă unică)

Soluțiile pentru lățimile platformei drumurilor se vor dispune prin proiect in urma geometrizarii axului.

Scurgerea apelor si sisteme de drenaj:

Scurgerea apelor în bune condițiuni are un rol important în prevenirea degradărilor în structura rutieră. Astfel scurgerea apelor se va realiza prin urmatoarele tipuri de sectiuni:

- Sectiuni trapezoidale (santuri)
- Rigole de acostament

Acestea se vor prevedea în funcție de fiecare profil caracteristic.

Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți

Pentru amenajarea drumurilor laterale se va prevedea un sistem rutier pe o lățime de minim 10.00m și o latime de 3.00-4.00m, cu același sistem rutier ca pe drumurile propuse, modernizării.

Continuitatea santurilor în dreptul intersecțiilor cu strazi laterale va fi asigurată prin podete tubulare $\phi 300-600$ (în funcție de dimensiunea șanțurilor proiectate).

Pe baza unei analize economice se vor studia posibilități de racordare a sistemului rutier nou la proprietăți în cadrul proiectului de modernizare sau în viitor.

Intersecțiile cu strazile/drumurile clasificate deja modernizate (în special DN și DJ) se vor păstra în configurația existentă iar pe cât posibil sistemele rutiere ale acestora nu vor fi afectate.

Siguranța circulației:

În cea mai mare parte lucrările de reabilitare se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Se va asigura un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, delimitarea părții carosabile, trecerile de pietoni, precum și semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare.

Lucrări de mutări și protejări instalații:

Odată cu realizarea noului profil transversal, lucrările vor fi proiectate astfel încât să nu fie efectuate stâlpii de susținere a rețelei de alimentare cu energie electrică din amplasament. De asemenea vor fi avute în vedere și celelalte rețele de utilități din zonă dacă există.

4.4 Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic. Documentația va conține măsuri pentru protecția mediului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției.

Vor fi corelate lucrările de drum cu instalațiile edilitare din zonă.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor.

Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

5 IDENTIFICAREA OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic și economic

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Prin solutia tehnica aleasa s-a dorit promovarea unei investitii cu un grad de rezistenta in timp, fapt ce presupune un consum mai redus de resurse pentru mentinerea infrastructurii rutiere.

Infrastructura rutiera este un factor important pentru cresterea economica si dezvoltarea zonelor pe care aceasta o traverseaza, asigurand mobilitatea productiei si a economiei orizontale si contribuind la o alocare si utilizare mai eficienta a resurselor.

Lucrarile rutiere proiectate, respecta in totalitate normele tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor publice.

Prin solutia tehnica aleasa s-a dorit promovarea unei investitii cu un grad de rezistenta in timp, fapt ce presupune un consum mai redus de resurse pentru mentinerea infrastructurii rutiere. Totodata, prin alegerea solutiei s-a reusit dimensionarea unui sistem rutier de o calitate corespunzatoare standardelor europene fiind astfel sporite conditiile de circulatie in siguranta a autovehiculelor si prevenirea intr-un numar insemnat a accidentelor.

5.1.1 Descrierea principalelor lucrari de interventie

Lucrările proiectate rutiere prevazute constau în principal din :

- Realizare stratului de forma din material granular in grosime de 10 de cm;
- Realizarea stratului de fundatie din balast in grosime de 15 cm;
- Realizarea stratului de nisip in grosime de 2 cm;
- Asternerea foliei de polietilena;
- Realizarea imbracaminitii rutiere din beton de ciment BcR 4,5 in grosime de 20 cm;
- Realizarea umpluturilor cu material granular pe acostament
- Realizarea rigolelor de acostament

5.1.2 Descrierea altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie

In cadrul obiectivului de investitii, prin documentatia tehnico-economica, pe langa lucrarile generale descris la pct-ul 5.1. se vor mai realiza anumite interventii, ce constau in:

- Realizarea lucrarilor de terasamente necesare,
- Realizarea lucrarilor de nivelare si compactare;
- Realizarea lucrarilor de semnalizare rutiera orizontala;
- Realizarea lucrarilor de semnalizare rutiera verticala;

5.1.3 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Termeni ca vulnerabilitate sau risc, incubeaza parametric si procese complexe si interconectate. In ultimul timp, in domeniul hazardelor si al riscurilor se evidentiaza din ce in ce mai mult probleme ce nu tin de stiintele natural, ci de cele sociale.

Riscurile se pot clasifica fie dupa modul de manifestare (lente sau rapide), fie dupa cauza (natural sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari in functie de amplitudinea acestora si de factorii favorizanti in locul sau regiunea in care se manigesta, uneori imbracand un aspect catastrofal.

Evaluarea riscurilor este un process de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor asa cum au fost definite, probabilitatea, frecventa de manifestare a unui risc si expunerea oamenilor dar si a bunurilor lor la actiunea acestuia, ca si consecintele expunerii respective.

Exista trei pasi in evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza si evaluarea vulnerabilitatii.

Pentru identificarea riscului trebuie mai intai identificate riscurile care apar, existand o serie de metodologii de identificare si evaluare a riscurilor. Fiecare dintre aceste metodologii ia in considerare parametrii precum frecventa, durata, severitatea, impactul pe termen lung sau scurt, pagubele.

O a doua etapa si anume cea de analiza a riscului estimeaza probabilitatile si consecintele asteptate pentru un risc identificat sau expunerile si efectele. Consecintele vor varia in functie de magnitudinea evenimentului si de vulnerabilitatea elementelor afectate.

Evaluarea vulnerabilitatii reprezinta rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem si poate fi considerate ca si insumararea tuturor riscurilor identificate.

Riscurile naturale sunt manifestari extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundatiile, seceta, care au o influenta directa asupra vietii fiecărei persoane, asupra societatii si a mediului inconjurator, in ansamblu. Cunoasterea acestor fenomene permite luarea unor masuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieti omenesti, pagube materiale si distrugerii ale mediului – si pentru reconstructia regiunilor afectate.

Riscurile antropice sunt fenomene de interactiune intre om si natura, declansate sau favorizate de activitati umane si care sunt daunatoare societatii in ansamblu si existentei umane in particular. Aceste fenomene sunt legate de interventia omului in natura, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural in interes propriu: activitati agricole, miniere, industrial, de constructii, de transport, amenajarea spatiului.

5.1.4 Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Atat pe amplasamentul lucrarilor cuprinse in documentatia tehnico-economica de fata, cat si in zona imediat invecinata, nu exista interferente sau conditionari specifice legate de monumete istorice/de arhitectura sau situri arheologice.

5.1.5 Caracteristicile tehnice si parametri specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

Traseul în plan

Traseul strazilor are o lungime totala de de 901,40 m si se inadreaza in amplasamentele existente, ce se regasesc in Inventarul Domeniului Public al Bunurilor ce apartin comunei Zorleni. Avand in vedere constrangerile din teren, s-au adoptat curbe cu raze cuprinse intre 15 si 250 m, pentru a nu fi necesare exproprii.

Strazile ce fac obiectul prezentului proiect sunt urmatoarele:

NUME STRADA	LUNGIME
MIHAI LUPESCU	170,00
REGINA ELISABETA	76,71
SF. GHEORGHE	67,83
SF. CONSTANTIN SI ELENA	292,72
SF. PETRU SI PAVEL	70,00
SF. MIHAIL SI GAVRIL	224,14
TOTAL	901,40

Profilul longitudinal

În profil longitudinal s-a urmărit proiectarea unor declivități astfel încât descarcarea apelor să se facă cât mai repede, apele pluviale să rămână un timp cât mai scurt pe suprafața carosabilă pentru a nu avea repercursiuni negative asupra siguranței circulației și calității sistemului rutier. De asemenea s-a urmărit păstrarea niveletei astfel încât accesul la proprietăți să se poată realiza în condiții optime.

Declivitățile din profilul longitudinal sunt cuprinse între 0.1% și 2,2%.

Profilul transversal

În vederea modernizării sectoarelor de drum analizate s-a adoptat aducerea acestora la parametrii clasei tehnice corespunzătoare, și anume V, conform cu - "Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor" (1296/2017), cu încadrarea în ampriza existentă, evitând astfel necesitatea realizării exproprierilor.

- | | |
|---|--------------------|
| - parte carosabilă | 3.00 – 5.50 m |
| - pantă transversală pe partea carosabilă | 2,0% (panta unica) |
| - acostamente | 0.50 – 0.75 m |
| - panta acostamente | 4.00% |

Structura rutiera

- 20 cm dală de beton de ciment BcR4.5;
- Folie de polietilenă;
- 2 cm nisip;
- 15 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1;
- 10 cm strat de forma din material granular conform STAS 12253.

Acostamente

Acostamentele se vor amenaja pe lățimi cuprinse între 0.50 m – 0.75 m prin consolidare cu material granular sau prin betonare cu beton de ciment C30/37 cu grosimea de 10 cm așezat pe un strat de nisip cu grosimea de 5 cm.

Acolo unde ampriza drumului existent nu permite realizarea dispozitivelor de colectare a apelor pluviale (santuri, rigole), au fost prevăzute rigole de acostament betonate cu lățimea de 60 cm.

Drumurile laterale

În cadrul proiectului a fost prevăzut amenajarea drumurilor laterale, ce intersectează strazile analizate, pe o lungime de minim 10 m cu încadrarea în ampriza existentă. Amenajarea drumurilor laterale se va realiza folosindu-se aceeași structură rutieră ca și în cazul modernizării strazilor studiate.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor de pe partea carosabilă se va realiza prin adoptarea pantelor transversale către santurile nou proiectate, sau către rigola de acostament acolo unde nu s-au putut realiza santuri din cauza amprizei existente.

Pentru asigurarea colectării apelor de pe suprafața strazilor s-au prevăzut realizarea unor santuri betonate la marginea platformei sau colectarea apelor prin intermediul rigolei de acostament.

Șanțurile de betonate vor avea adâncimea de ~60cm, cu panta taluzului de 2:3 dinspre platforma drumului și 1:1 spre exterior.

Masuri de siguranta traficului

Semnalizari si marcaje

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaj este efectuata atat pentru traseul studiat cat si pentru caile de comunicatii rutiere cu acces la aceasta. Au fost respectate prevederile SR 1848/7-2015.

O proiectare atenta a sistemului de semnalizare si marcaje concura la sporirea sigurantei circulatiei atat pe traseul studiat cat si pe drumurile cu acces la aceasta, ducand in final la sporirea fluentei traficului avand in vedere faptul ca traficul va creste simtitor dupa realizarea acestei investitii. O avertizare si o informare corecta, vizibila, sporeste confortul conducatorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminandu-se confuziile si a manevrelor periculoase, in final a accidentelor si blocajelor.

Un capitol al acestui proiect se va referi la realizarea semnalizarii de informare si orientare catre aceasta cale de acces.

Se va asigura semnalizarea si marcajul corespunzator punctului de lucru pe timpul executiei lucrarilor, (conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000, se vor monta parapete grele pe amplasamente provizorii in zonele afectate) iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea si marcajul final al drumului.

Proiectarea sistemului de semnalizare si marcaje trebuie facuta atat pentru traseul studiat cat si pentru caile de comunicatii rutiere care il intersecteaza, cu acces la acesta, urmarindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3/ 2011.

In cea mai mare parte lucrarile se vor executa sub circulatie, pe jumatate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de executie. Pentru aceasta se va intocbi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranta care vor fi aplicate pe timpul executiei lucrarilor. Fluentizarea traficului se va realiza prin dirijarea si orientarea soferilor cu ajutorul unor semnafoare temporizate sau piloti de circulatie, positionati la capetele sectoarelor de lucru.

Semnalizarea orizontala

O componenta principala a sistemului de orientare si dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafata partii carosabile si pe alte elemente situate in apropierea acesteia (borduri, parapeti).

In acest proiect au fost detaliate si vom departaja aceste lucrari in functie de rolul pe care acestea le au in dirijarea si orientarea circulatiei: marcaje longitudinale, care cuprind liniile de directie si marcaj lateral, liniile obligate de racordare. Cu acest marcaj se va realiza separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie si a partii carosabile. Marcajele transversale se vor utiliza pentru a marca locurile de oprire, pentru avertizare privind reducerea vitezei la apropierea de zonele cu potential pericol.

Semnalizare rutiera

Se va realiza semnalizarea rutiera pe intreaga lungime a proiectului conform prevederilor SR 1848 – 1 – 2011 si SR 1848 – 7 – 2015 pentru realizarea marcajelor.

Se vor realiza marcaje longitudinale de separare a sensurilor pentru strazile cu partea carosabila de min. 5.50m, longitudinale pentru incadrarea de o parte si de cealalta a partii carosabile pentru strazile cu partea carosabila de 4.00 si transversale pentru a semnaliza prezenta trecerilor de pietoni.

Se recomanda folosirea de vopsele cu microbule pentru o mai buna vizibilitate pe timp de noapte.

Vopseaua utilizata pentru realizarea marcajelor trebuie sa aiba in proprietate antiderapante reflectorizante si sa aiba o durata de viata cat mai ridicata (rezistente la uzura).

Semnalizarea verticala

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Sistemul de semnalizare pe verticala se va studia cu atentie pentru a avea o concordanta intre acesta si la sistemul de marcare orizontala, pentru a nu creea confuzii si interpretari gresite, pentru a fi citit cu usurinta atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

Realizarea unei semnalizari verticale eficiente trebuie sa cuprinda indiciatori de avertizare, de obligativitate si indiciatori de informare si orientare.

Toate materialele utilizate vor fi agrementate conform HGR 766/1997 si cele care nu sunt agrementate vor fi insotite de Certificate de Calitate.



Utilități

Nu sunt necesare utilități pentru exploatarea drumului.

Solutia adoptata respecta legislatia si normele in vigoare, aceasta pretandu-se atat din punct de vedere economic, al timpului de executie, cat si a materialelor ce se gasesc in zona.

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Avand in vedere faptul ca documentatia tehnico-economica se incadreaza in categoria lucrarilor de drumuri realizarea efectiva a proiectului nu presupune racordarea la utilitati de genul alimentare cu apa, canalizare, electricitate, gaz.

5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Conform graficului de executie, ce se poate gasi detaliat in cele ce urmeaza, durata de realizare a investitiei va fi de 4 luni, pentru realizarea propriu-zisa a lucrarilor de executie.

GRAFIC DE EXECUTIE A LUCRARILOR

„LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI”

Nr.crt.	Denumire activitate	Luni											
		1			2			3			4		
1	Terasamente	■	■	■	■	■							
3	Strat de forma din material granular				■	■	■	■	■				
4	Strat de balast						■	■	■	■			
7	Strat de beton de ciment rutier BcR4.5							■	■	■	■	■	
8	Dispozitive de scurgere a apelor											■	
9	Realizare acostamente											■	
9	Semnalizare si marcaje											■	
10	Asistenta tehnica din partea proiectantului	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Dirigentie de santier	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

5.4 Costurile estimative ale investitiei

OBIECTIV: „LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI”

Beneficiar: COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI

Proiectant: S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L.

Executant:

DEVIZUL GENERAL



Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie			
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
	CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	7,600.00	0.00	7,600.00
3.1.1	Studii de teren	7,600.00	0.00	7,600.00
3.1.1.1	Studiu topografic	1,600.00	0.00	1,600.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	6,000.00	0.00	6,000.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1,000.00	0.00	1,000.00
3.3	Expertizare tehnica	3,000.00	0.00	3,000.00
3.4	Certificarea performantelor energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	21,000.00	2,280.00	23,280.00
3.5.1	Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	8,500.00	0.00	8,500.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului	1,500.00	190.00	1,690.00
3.5.5.1	Verificarea tehnica de calitate a proiectului - DALI	500.00	0.00	500.00
3.5.5.2	Verificarea tehnica de calitate a proiectului - PT	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	10,000.00	1,900.00	11,900.00

3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	14,250.00	2,707.50	16,957.50
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,850.00	541.50	3,391.50
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1,900.00	361.00	2,261.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	950.00	180.50	1,130.50
3.8.2	Dirigentie de santier	11,400.00	2,166.00	13,566.00
	TOTAL CAPITOL 3	54,850.00	6,507.50	61,357.50
	CAPITOL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	950,000.00	180,500.00	1,130,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	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 CAPITOL 4	950,000.00	180,500.00	1,130,500.00
	CAPITOL 5 Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	11,450.00	0.00	11,450.00
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4,750.00	0.00	4,750.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	950.00	0.00	950.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4,750.00	0.00	4,750.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1,000.00	0.00	1,000.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	49,262.50	9,359.88	58,622.38
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	60,712.50	9,359.88	70,072.38
	CAPITOL 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	1,065,562.50	196,367.38	1,261,929.88
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	950,000.00	180,500.00	1,130,500.00

5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei

5.5.1 Impactul social si cultural

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Asupra vietii sociale si culturale, implementarea proiectului va duce la imbunatatirea conditiilor de trai prin modernizarea tronsoanelor de drum studiate in prezenta documentatie.

Pe langa imbunatatirea conditiilor de trai si de mediu, prin diminuarea consumului de noxe si a cantitatilor de praf, se vor imbunatati si conditiile de circulatie si fluxurile rutiere. In urma implementarii proiectului si a solutiilor prevazute in acesta circulatia se va desfasura in conditii de siguranta si confort. Viteza de deplasare va creste, iar consumul de carburant se va reduce.



5.5.2 Extimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiilor

5.5.2.1 In faza de realizare

- Constructor : 11 angajati
 - 1 posturi de ingineri;
 - 1 posturi de tehnicieni;
 - 5 posturi de muncitori calificati;
 - 4 posturi de muncitori necalificati;

5.5.2.2 In faza de operare

Nu se vor crea noi locuri de munca in faza de operare.

5.5.3 Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate

Impactul poluanților atmosferici gazoși asupra stării de sănătate a vegetației și a faunei se află cu mult sub limitele de protecție pentru termene lungi de expunere.

Emisiile de metale grele constituie, atât în prezent, cât și după efectuarea lucrărilor de reabilitare, un factor de risc pentru animale, datorită capacității de acumulare a acestora în sol și în vegetație.

Referindu-ne strict la încărcarea atmosferei în zonă cu agenți poluanți rezultați din traficul auto, putem aprecia că există puține elemente ce pot conduce la minimizarea impactului provocat de acestea. Aceasta se va realiza în timp, pe măsura introducerii unor măsuri legislative restrictive privind emisiile de la autovehicule.

Protecția solului și subsolului

Forme de impact posibile asupra solului:

- degradarea fizică superficială a solului pe arii foarte restrânse adiacente drumului în zonele de parcare si de lucru a utilajelor- se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor și refacerea acestor arii;

- deversări accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusă în condițiile respectării măsurilor pentru protecția mediului, posibilități de remediere imediată;

Afectarea subsolului, până la adâncimi de maxim 30 cm poate apărea accidental în cazul deversărilor de produse petroliere. Remedierea este facilă și posibil a fi efectuată imediat.

Protecția aerului

Complexul de poluanți organici și anorganici emiși în atmosferă prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezența, pe lângă poluanții comuni (NO_x, SO₂, CO, particule), a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologie efectuate sub egida Organizației Mondiale a sănătății și anume: cadmiul, nichelul, cromul și hidrocarburile aromatice policiclice (HAP).

Se remarcă, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N₂O) - substanță incriminată în epuizarea stratului de ozon stratosferic - și a metanului care, împreună cu CO, au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului), și mobile.

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Protecția calității apelor

În perioada de execuție este posibil, ca dintr-o serie de procese tehnologice să fie deversate în cursurile de apă din zona analizată substanțe poluante, în special sub forma de pulberi, care vor fi preluate de acesta și duse în aval. Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi deasupra oglinzii de apă, nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate.

O atenție deosebită va trebui acordată momentului așternerii îmbrăcăminții bituminoase pe drum, pentru a se evita scurgerea unor produse petroliere în apele de suprafață.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

În ceea ce privește obiectivele construite, trebuie făcută precizarea că o parte din emisiile de poluanți sunt reprezentate de gaze agresive. Se apreciază că, indiferent de intensitatea traficului, concentrațiile de SO₂ și NO_x se situează în grupa A de agresivitate. Totodată traficul auto este responsabil de prezența particulelor slab solubile, care determină încadrarea mediului atmosferic de la slab agresiv până la agresiv. Se apreciază că în perioadele caracterizate de umezeală ridicată a aerului atmosferic (în principal sezonul rece), acțiunea acestor particule poate fi considerată agresivă.

Gospodărirea deșeurilor

Lucrările de întreținere a tronsonului de drum presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste materiale sunt:

- Motorina - carburant utilizat de utilaje și în bună parte și de vehiculele de transport;
- Benzina;
- Lubrifianți (uleiuri, vaseline);
- Lacuri și vopsele, diluanți - utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere.

Pot să apară probleme în timpul manipulării și utilizării acestor produse de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații ale drumurilor. Personalul angajat al acestor unități trebuie să respecte normele specifice de lucru pentru desfășurarea în condiții de siguranță deplină a operațiilor respective. Recipienții folosiți trebuie recuperați și valorificați corespunzător.

Pe perioada desfășurării lucrărilor, la executia acestora, se vor folosi exclusiv materiale ecologice și prietenoase cu mediul (vopsea ecologica, marcaje termoplastice, etc.)

5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

5.6.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale evaluărilor tehnice privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2019, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2019.

5.6.2 Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele rurale reprezintă un element esențial în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de creștere și de a promova durabilitatea zonelor rurale. De fapt, crearea de infrastructură rutieră reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală, în ideea că aceasta va crește atractivitatea zonei, deci acționează ca un „magnet” pentru potențialii investitori.

Potențialul de dezvoltare a unei zone este cu atât mai mare cu cât infrastructura de acces este mai dezvoltată. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii rutiere de acces existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea și întreținerea unei infrastructuri rutiere de buna calitate au un efect multiplicator, ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Infrastructura rutieră constituie un element de bază în asigurarea condițiilor necesare pentru un trai decent dar și pentru dezvoltarea economică a comunitățile rurale. Infrastructură neadecvată este unul din elementele principale care contribuie la menținerea decalajului accentuat dintre zonele rurale și urbane și reprezintă o piedică în calea procesului de dezvoltare socio-economică.

5.6.3 Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Modelul de analiza financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investitoriale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiza, precum și a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI Nr. Proiect: VS-01/2023 Faza: D.A.L.I.
--	---

- Raportul Beneficiu - Cost; si
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus. În Documentul de lucru nr. 4 al Direcției Generale de Politică Regională din cadrul Comisiei Europene se prezintă tabelul cu profitabilitatea așteptată în cazul a diferite tipuri de infrastructuri. Din acest tabel reiese faptul că pentru proiectele de drumuri fără taxă nu se așteaptă nicio profitabilitate.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

În mod evident, o investiție pentru utilizarea căreia nu se percep taxe nu este o investiție rentabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rezultă valori necorespunzătoare pentru rentabilitatea financiară a investiției ($RIRF/C < 4\%$, $VNAF/C < 0$) deoarece cash-flow-ul net este negativ pentru toți anii de operare a investiției, cu excepția ultimului an, când este luată în calcul valoarea reziduală.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt întrunite condițiile pentru a sustine necesitatea finanțării publice.

Analiza sustenabilității financiare a investiției evaluează gradul în care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv în fiecare din anii prognozați, în condițiile în care costurile de operare și întreținere periodică pentru situația proiectată (Cu Proiect) vor fi susținute de către Beneficiar prin alocatii bugetare.

Analiza financiară a condus la obținerea următorilor indicatori globali de evaluare a profitabilității financiare a investiției:

Principalele rezultate ale analizei financiare

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VNAF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publică pentru a putea fi implementat.

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

De altfel și obținerea unor indicatori ai performanței economice buni ($VANE > 0$; $RIRE > 5\%$) reprezintă o condiție obligatorie pentru ca proiectul să primească finanțare. Verificarea îndeplinirii acestei condiții face obiectul capitolului de analiză economică.

5.6.4 Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis” – elaborat de Comisia Europeană pentru perioadă de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Europene așa cum sunt descrise în ‘Guide to cost-benefit analysis of investment projects’ editat de ‘Evaluation Unit - DG Regional Policy’, Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „tarile de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

Ipoteze de baza

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI	
	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.

întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparări consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2023 este luat ca baza fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2023.

Lucrarile de modernizare vor fi realizate în perioada 2023-2024. Astfel, situația îmbunătățită a infrastructurii rutiere va exista începând cu anul 2024. Perioada de calcul folosită este de 25 de ani. Aceste ipoteze au fost de asemenea adoptate în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise în 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects' – "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză a fost estimată la 20% din costul total de investiție, pentru orice element de infrastructură care va fi realizat ca parte a lucrărilor de modernizare.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economică

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2023, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 25 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (anii 0-1), precum și perioada de exploatare, până în anul 25 (anul efectiv 2045);
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de 1 an, pentru anii de analiză 0-1, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică, doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul "cu proiect" și "fără proiect".

Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

- Efecte cuantificabile monetare (care pot fi monetarizate); și
- Efecte necuantificabile (efectul multiplicator).

Principalii beneficiari directi ai proiectului sunt utilizatorii de drum, aceia care beneficiaza in mod direct de imbunatatirea conditiei tehnice a infrastructurii rutiere, ceea ce determina conditii superioare de circulatie. Aceste conditii de circulatie imbunatatite constau in cresterea gradului de confort si siguranta a circulatiei.

In continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe si indirecte identificate pentru acest tip de proiect, incat sa se defineasca cat mai complet impactul socio-economic al proiectului:

Imbunatatirea starii tehnice a infrastructurii rutiere:

- Reducerea uzurii autovehiculelor si reducerea timpilor de parcurs pentru persoanele direct
- Reducerea costurilor determinate de accidente rutiere - indirect
- Reducerea costurilor legate de mediul inconjurator - direct
- Reducerea timpilor de imobilizare a marfurilor - direct

Cresterea nivelului de trai al populatiei rezidente in localitatile invecinate locatiei de proiect:

- Asigurarea accesului la serviciile publice - salvare, pompieri, politie, etc in perioada anotimpului rece - indirect
- Crearea locurilor de munca temporare pe perioada de implementare a proiectului - direct
- Cresterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit – indirect
- Cresterea volumului investitiilor atrase - indirect

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Proiectul va contribui la reducerea somajului local si la imbunatatirea calificarii personalului angajat in sistem
- Cresterea valorii terenului si a imobilelor prin cresterea atractivitatii localitatilor invecinate locatiei proiectului.

Tabelul urmator prezinta ipotezele de baza ale analizei economice, costurile si beneficiile cuantificate precum si indicatorii de rezultat, de apreciere a eficientei economice a proiectului.

Ipotezele de baza, masurile cuantificate si indicatorii de rezultat ai analizei economice

Categorie	Indicator	Descriere
Ipoteze de baza		
Rata de actualizare economica	EOCC	5%
Anul de actualizare a costurilor	2023	
Anul de baza al costurilor	2023	
Perioada de analiza, din care	25 ani	
Investitie	1 an	2023-2024
Operare	24 ani	2024-2048
Costuri economice	CapEx	Costul de constructie
	OpEx	Costuri de intretinere si operare
Beneficii economice cuantificate	VOC	Reducerea costului de operare ale vehiculelor
	VOT	Reducerea costului cu valoarea timpului
		Reducerea numarului de accidente
		Reducerea impactului negativ asupra mediului
Indicatori de rezultat	EIRR	Rata Interna de Rentabilitate Economica
	ENPV	Valoarea Neta Prezenta Economica
	BCR	Raportul Beneficii/Costuri

In rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea preturilor de piață în preturi contabile (preturi umbră); și
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Cuantificarea beneficiilor economice

Conform tabelului anterior se vor cuantifica următoarele categorii de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;
- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor;
- Beneficii din reducerea numărului de accidente; și



Aceste beneficii economice se calculează, de obicei, având la bază rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de măsură vehicul-km sau vehicul-ora. Având în vedere acestea, prognozele fluxurilor de trafic în Scenariile Fără și Cu Proiect sunt de o importanță particulară.

Beneficiile din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor (VOC)

Costurile de operare a autovehiculelor pentru utilizatori sunt generate doar în situațiile în care o persoană deține sau închiriază un autoturism, vehiculul fiind utilizat în scopul realizării călătoriei.

Costurile de operare autovehicule rutiere se clasifică în două categorii: costuri combustibil și costuri exceptând combustibilul, cele din urmă incluzând articole precum ulei, cauciucuri și articole legate de întreținerea vehiculului, iar cele din urmă incluzând deprecierea cu privire la cheltuielile de deplasare.

Costul de operare a vehiculelor este o funcție de distanța de parcurs, viteza de deplasare și starea suprafeței de rulare, indicator care se exprimă prin indicele mediu de planitate/rugozitate, notat cu IRI.

Prin urmare, componentele VOC sunt:

- carburanți și lubrifianți;
- anvelope;
- costuri de întreținere (cu materialele și manopera); și
- depreciere (amortizare).

La determinarea costurilor VOC unitare a fost utilizat modelul RED HDM-4 ver. 3.2, dezvoltat de Banca Mondială. Au fost avute în vedere următoarele ipoteze de lucru:

- Au fost definite trei tipuri de relief (ses, deal, munte) caracteristice rețelei naționale de drumuri publice din România;
- S-au avut în vedere parametrii specifici ai drumului, respectiv profil transversal, tipul terenului traversat, densitatea zonelor urbane traversate;
- Costurile de operare ale vehiculelor au fost determinate având în vedere diferite viteze maxime de circulație, precum și diferite valori ale parametrului de stare tehnică IRI
- Costurile unitare VOC au fost considerate constante de-a lungul perioadei de perspectivă de 25 de ani.

Beneficii din reducerea timpului de parcurs pentru pasageri (VOT)

Principalele considerente de ordin economic, luate în calcul la evaluarea economiilor de timp în analiza economică a noii investiții de capital într-o infrastructură sunt:

- Economii reale de timp generate de noua infrastructură;
- Valorile atribuite acestor economii de timp atât pentru pasagerii care lucrează, cât și pentru cei care nu lucrează și, de asemenea, valorile atribuite economiilor de timp referitoare la încărcătura transportată.

2, Bucuresti Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	COMUNA ZORLEN, JUDETUL VASLUI Nr. Proiect: VS-01/2023 Faza: D.A.L.I.
--	--

În perioada 2004 - 2006 s-a desfășurat la nivelul Uniunii Europene un proiect de unificare a metodologiilor de evaluare a costurilor pentru proiectele din domeniul transporturilor – HEATCO.

De asemenea, în România, în perioada 2006 - 2009, s-a derulat proiectul de „Asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport”, referință MT: ISPA 2004/RO/16/P/PA/001/02.

În ceea ce privește Valoarea timpului, în anexa IV la „Documentul de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul transporturilor (versiunea revizuită 3)” elaborat în cadrul proiectului de asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport al României, este prezentată Nota Direcției Generale Relații Financiare Externe, aprobată de către Ministrul Transporturilor în octombrie 2008, privind recomandarea metodei JASPERS de calcul a valorii timpului ca scop muncă și cea pentru marfă pentru proiectele de transport.

În consecință, în cadrul analizei cost-beneficiu vor fi utilizate valorile timpului pentru pasageri și marfă stabilite de către Jaspers pentru România, extrapolând metodologia stabilită în studiul HEATCO.

Studiul face distincția între:

- costul cu valoarea timpului la pasageri
- costul cu imobilizarea marfii transportate

Asa cum s-a prezentat anterior, pentru a obține valori unitare exprimate ca EURO/vehicul/ora, este nevoie de luarea în considerare a următorilor parametri suplimentari:

- distribuția pe scopul călătoriei
- gradul mediu de ocupare a vehiculelor

Aceste valori au fost extrase din cadrul Master Planului General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014, deoarece conțin informații mai actuale decât celelalte surse:

Pentru gradul mediu de încărcare a vehiculelor de transport marfă s-au utilizat informațiile din ghidul Jaspers.

Beneficii din reducerea numărului de accidente

Îmbunătățirea parametrilor geometrici ai strazii modernizate, împreună cu măsurile de siguranță implementate o dată cu realizarea lucrărilor de modernizare vor conduce la reducerea numărului de accidente rutiere.

Incidența de apariție a accidentelor rutiere se calculează în funcție de categoria drumului (drum național, drum , comunal sau autostradă) și de numărul de vehicule-km care circulă pe respectivul drum.

Totodată, pentru fiecare accident, în funcție de categoria drumului, se estimează un număr de victime, respectiv un număr de decedați, răniți grav și răniți ușor.

În ceea ce privește ratele de incidență precum și costurile asociate accidentelor, se vor utiliza informațiile incluse în „Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, componenta a Ghidului Național de Evaluarea a Proiectelor de transport din România, GTMP.

Pentru categoria de drumuri interurbane, Ghidul specifică următoarea rată de incidență a accidentelor:

- 0,1325 accidente la un milion veh-km

Pentru aceeași categorie de drumuri, numărul mediu de victime pe accidente este:

- 0,1342 decese per accident
- 0,4081 raniri grave per accident

- 0,9068 raniri minore per accident

Ratele de incidenta a accidentelor pe categorii de victime devin:

- 0,0178 decese pe 1 mil veh-km
- 0,0541 raniri grave pe 1 mil veh-km
- 0,1202 raniri minore pe 1 mil veh-km

Se considera ca imbunatirea gradului de siguranta a circulatiei in scenariul Cu Proiect va conduce la o reducere a numarului de accidente cu 10%, intr-o ipoteza moderata de lucru.



Calculul indicatorilor de rentabilitate economica

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

5.6.5 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

In cele ce urmeaza vor fi identificate riscurile asumate (de natura tehnica, financiara, institutionala, legala) ce pot interveni in cursul perioadei de implementare a proiectului.

Tehnice:

- Executia deficitara a proiectului
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii

Financiare:

- Neaprobarea finantarii
- Intarzierea platilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient



Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate
- impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor
- prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
- decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice.

6 OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA RECOMANDATA

6.1 Comparatia optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor

Comparatia dintre cele doua optiuni propuse sunt prezentate mai jos:

Din punct de vedere tehnic

Solutiile adoptate pentru realizarea obiectivelor ce fac obiectul prezentului proiect, sunt dupa cum urmeaza:

Solutia I:

- Structura rutiera va avea urmatoarea alcatuire:
 - o 20 cm dala de beton de ciment BcR4.5;
 - o Folie de polietilena;
 - o 2 cm nisip;
 - o 15 cm strat de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;
 - o 10 cm strat de forma din material granular conform STAS 12253;

Solutia II:

- Structura rutiera va avea urmatoarea alcatuire:
 - o 4 cm Strat de uzura din BAPC16 rul 50/70;
 - o 6 cm Strat de Legatura din BADPC22,4 leg 50/70
 - o 15 cm strat de baza din piatra sparta conform SR EN 13242+A1;
 - o 15 cm strat de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;
 - o 20 cm strat de forma din material granular conform STAS 12253

Din punct de vedere economic

Solutia 1

CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	950,000.00	180,500.00	1,130,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00

Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.
--	-------------------------	----------------

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 CAPITOL 4	950,000.00	180,500.00	1,130,500.00

Solutia 2



	CAPITOL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1	Constructii si instalatii	1,021,250.00	194,037.50	1,215,287.50
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	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 CAPITOL 4	1,021,250.00	194,037.50	1,215,287.50

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

SOLUTIA 1, din punct de vedere tehnico-economic si al riscurilor de degradare in timp este cea mai avantajoasa in principal prin prisma faptului ca aceasta are cel mai scazut pret, iar tehnologiile de executie permit realizarea ei intr-un timp relativ scurt.

SOLUTIA 2, din punct de vedere economic este una dezavantajoasa pentru simplul fapt ca implica costuri mai mari de executie, iar timpul de realizare este mai ridicat.

Din punct de vedere tehnic si economic se recomanda Solutia 1.

Aceasta solutie se preteaza specificului lucrarilor, materialelor din zona si solutiilor tehnice aplicate in ultima perioada pe lucrari similare. Totodata solutia are o viteza mai mare de executie iar din experienta ultimelor contracte similare este mai economica din punct de vedere financiar.

6.3 Principalii indicatori tehnico economici aferenti investitiei

6.3.1 Indicatori maximali

	Lei (fara TVA)	Lei (cu TVA)
Valoarea totală (INV)	1,065,562.50	1,261,929.88
Constructii-montaj(C+M):	950,000.00	1,130,500.00

6.3.2 Indicatori minimali

Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com	Nr. Proiect: VS-01/2023	Faza: D.A.L.I.
--	-------------------------	----------------

Clasa tehnica (conform ORDIN 1296)	IV - V	
Categorie de importanta	C - normala	
Viteza de proiectare	10-40	km/h
Lungime totala	901,40	m
Latime parte carosabila	3.00-5.50	m
Latime Acostamente	0.50-0.75	m
Santuri betonate	25,00	m
Lungime rigola de acostament	867,80	m
Semnalizare verticala	28	buc
Marcaje longitudinale	0,93	Kmech.
Drumuri laterale	2	buc
Aducere la cota camine de vizitare	24	buc

6.3.3 Indicatori financiari, socioeconomic, de impact, de rezultat/operare.

Principalii indicatori calitativi sunt:

- creșterea calității vieții, a gradului de confort pentru populație;
- îmbunătățirea aspectului estetic;
- reducerea poluării prin praf;
- creșterea gradului de mobilitate;
- intervenția mult mai rapidă a serviciilor de asistență medicală, veterinară, etc.

6.3.4 Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții (luni)

Durata estimată de execuție a lucrărilor pentru obiectivului de investiții va fi de 4 luni.

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.

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiului geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2015	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.

2, DUCUIGSA Telefon: 0723.598.906, E-mail: magnifico.road.design@gmail.com		Nr. Proiect: VS-01/2023 Faza: D.A.L.I.	
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.		
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.		
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.		
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.		
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.		
STAS 10144 1-5	Străzi. Elemente geometrice, trotuare etc.		
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.		
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.		
NP 116 -2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.		
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.		
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale		
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.		
CD 31-94	Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.		
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.		
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor		
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.		
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.		
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.		
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.		
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.		
Legea nr. 177 / 2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.		
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.		
Ord. 1296	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.		
OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor		
Ord. 1295	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.		
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.		
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.		
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice		
Ord. 486/500 din 09.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.		

6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice

Sursele de finantare pentru modernizarea obiectivelor analizate in cadrul prezentului proiect, vor fi asigurate de asigurate de la bugetul local.

7 URBANISM ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire
Certificat de urbanism nr. 30/21.04.2023

7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Anexa

7.3 Extras de carte funciara
Anexa

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor
Nu este cazul.

7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului
Punctul de vedere/ actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului

7.6 Avize, acorduri si studii specifice

- Expertiza tehnica
- Studiu geotehnic

Intocmit,

Ing. Silviu Balmus

.....



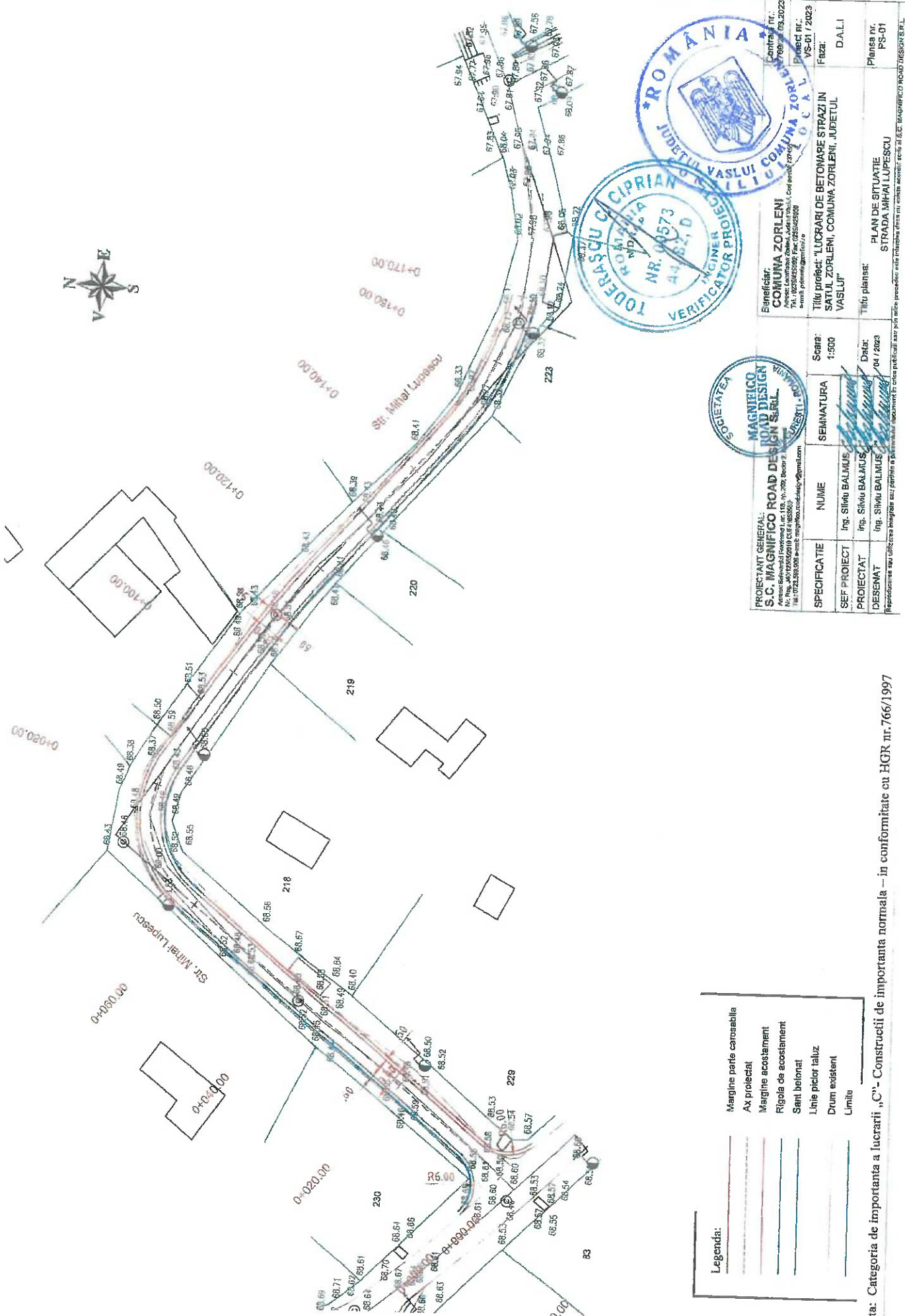
Scara: 1:5.000



PROIECTANT GENERAL: ASOCIAȚIA ROMÂNĂ DE PROIECTARE S.R.L. Adresa: Bulevardul 1 noiembrie nr. 149, et. 2/3 Căminul nr. 10, Sector 1, București Tel: 0212 242 21 22, 0212 242 21 23, 0212 242 21 24 E-mail: asr@asr.ro, asr@asr.ro, asr@asr.ro	Beneficiar: COMUNA ZORLEN Adresa: Bulevardul 1 noiembrie nr. 149, et. 2/3 Căminul nr. 10, Sector 1, București Tel: 0212 242 21 22, 0212 242 21 23, 0212 242 21 24 E-mail: asr@asr.ro, asr@asr.ro, asr@asr.ro	Contract nr.: 279/2020 din 03/2023
PROIECTAT Ing. SIMIU BALMAȘU Ing. SIMIU BALMAȘU Ing. SIMIU BALMAȘU	Scara: 1:5.000	Proiect nr.: V5-01 / 2023
SEF PROIECT	Titlu proiect: SALICIA ABIA DE NEVOIARE STRAZI SATUL ZORLEN, COMUNA ZORLEN, JUDEȚUL VASLUI	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	Titlu planșă: PLANUL DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Planșă nr.: PIZ-01
DESEINAT		

PLAN DE SITUATIE

Scara: 1:500



Legenda:

- Margine parte carsabila
- Ax proiectat
- Margine acostament
- Rigola de acostament
- Sant betonat
- Linie picior taluz
- Drum existent
- Limite

PROIECTANT GENERAL:
S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL
Nr. 1022595098
Tel: 0722.595.098
Email: magnifico@proiectant.ro

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:
SEF PROIECT	Ing. SIMU BALMUS		1:500
PROIECTAT	Ing. SIMU BALMUS		
DESENAT	Ing. SIMU BALMUS		

DATE: 04 / 2023

Reproducerea sau utilizarea integrala sau partiala a planului de situatie este interzisa fara acordul scris al S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL.

Beneficiar:
COMUNA ZORLENI
Județul Vaslui
Titlu proiect: "LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI"

Contract nr.: 766/1997
Proiect nr.: VS-01 / 2023
Faza: DALI

Planșă nr.: PS-01

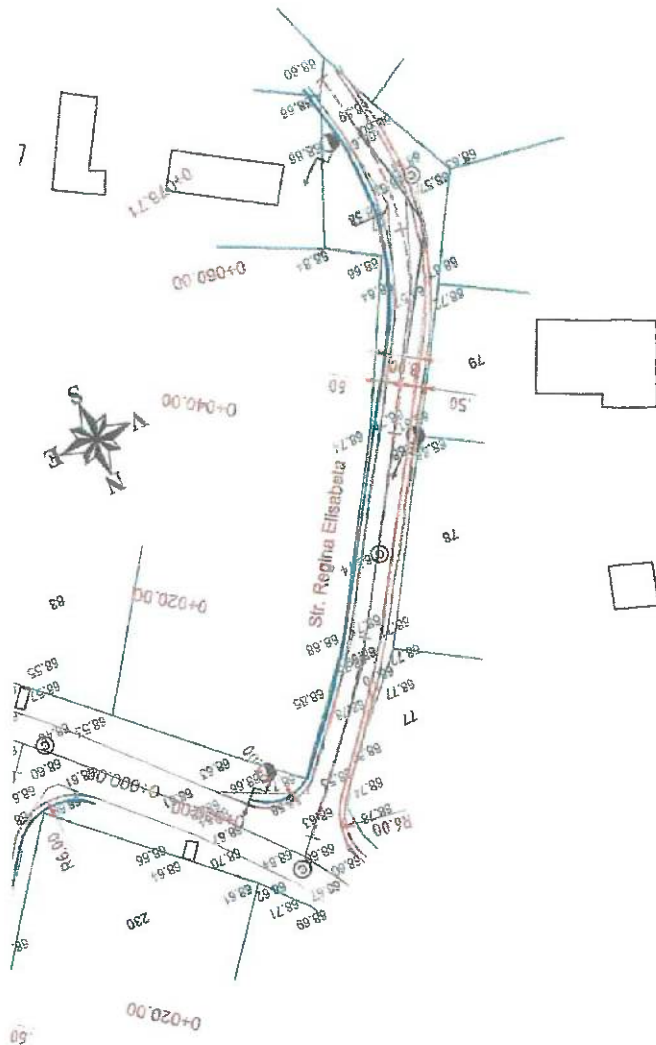
PLAN DE SITUATIE
STRADA MIHAI LUPESCU



Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C”- Construcții de importanta normala --- in conformitate cu HGR nr.766/1997

PLAN DE SITUATIE

Scara: 1:500



Legenda:

- Margine parte carosabila
- Ax proiectat
- Margine acostament
- Rigola de acostament
- Sant betonat
- Linie picior taluz
- Drum existent
- Limite



PROIECTANT GENERAL:

S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L.

Adresa: Strada 1918 din Iasi, jud. Iasi

Numar de inregistrare: 1518/2019

Proiectant: Ing. Silviu BALMUS

Proiectat: Ing. Silviu BALMUS

Desenat: Ing. Silviu BALMUS

PROIECTANT GENERAL:

S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L.

Adresa: Strada 1918 din Iasi, jud. Iasi

Numar de inregistrare: 1518/2019

Proiectant: Ing. Silviu BALMUS

Proiectat: Ing. Silviu BALMUS

Desenat: Ing. Silviu BALMUS

Scara:

1:500

Data:

04 / 2023

SEMINTURA

Ing. Silviu BALMUS

Ing. Silviu BALMUS

Ing. Silviu BALMUS

Beneficiar:

COMUNA ZORLENI

Adresa: Strada 1918 din Iasi, jud. Iasi

Numar de inregistrare: 1518/2019

Proiectant: Ing. Silviu BALMUS

Proiectat: Ing. Silviu BALMUS

Desenat: Ing. Silviu BALMUS

Contract nr.:

2706/2023

Proiect nr.:

VS-01 / 2023

Faza:

DALI

Planse nr.:

PS-02

Contract nr.:

2706/2023

Proiect nr.:

VS-01 / 2023

Faza:

DALI

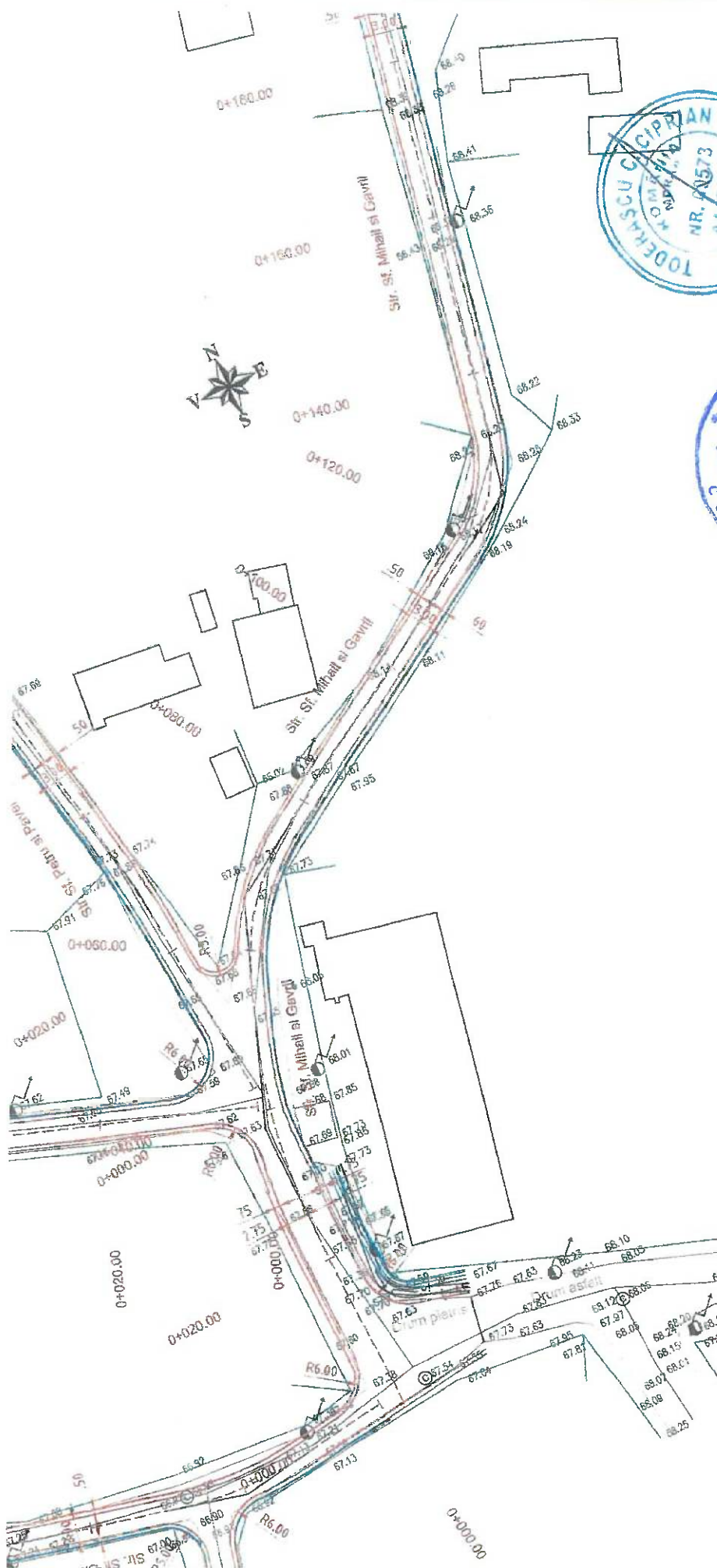
Planse nr.:

PS-02

Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C”. Constructii de importanta normala – in conformitate cu HGR nr.766/1997

PLAN DE SITUATIE

Scara: 1:500



Legenda:

- Margine parte carosabila
- Ax proiectat
- Margine acostament
- Rigola de acostament
- Sani betonat
- Linie pitor taluz
- Drum existent
- Umile

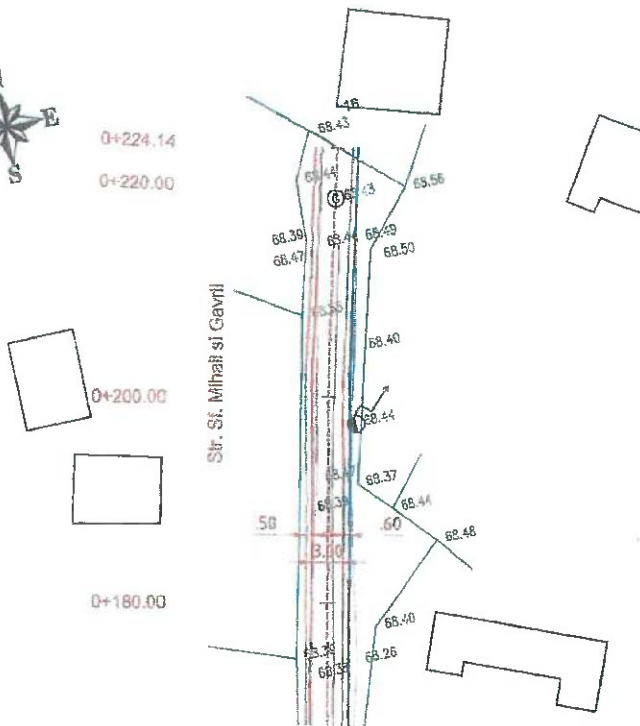
Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C”. Constructii de importanta normala – in conformitate cu HGR nr.766/1997

PROIECTANT GENERAL: S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL Adresa: Bulevardul Ferdinand nr. 116, et. 2, 200 Tel: 0238 500 000 Fax: 0238 500 001 E-mail: info@magifico.ro		Beneficiar: COMUNA ZORLENI Adresa: Locuitorilor, Juncu de Vale, Cod postal: 27466 Tel: 0238 500 000 Fax: 0238 500 001 E-mail: primar@zorleni.ro		Contract nr.: 2760/20.03.2023
SPECIFICATIE		TITLUL PROIECT: "LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI"		Proiect nr.: VS-01/2023
SEF PROIECT	NUME	SEMNATURA	Scara:	Faza:
PROIECTAT	Ing. Silviu BALMUS		1:500	D.A.L.J.
DESEINAT	Ing. Silviu BALMUS			
Plan de situatie		PLAN DE SITUATIE		Planse nr.:
STRADA SF. MIHAIL SI GAVRIL		STRADA SF. MIHAIL SI GAVRIL		PS-03
S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL		S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL		



PLAN DE SITUATIE

Scara: 1:500



Legenda:

- Margine parte carosabila
- Ax protecat
- Margine acostament
- Rigola de acostament
- Sant betonat
- Linie picior taluz
- Drum existent
- Limite

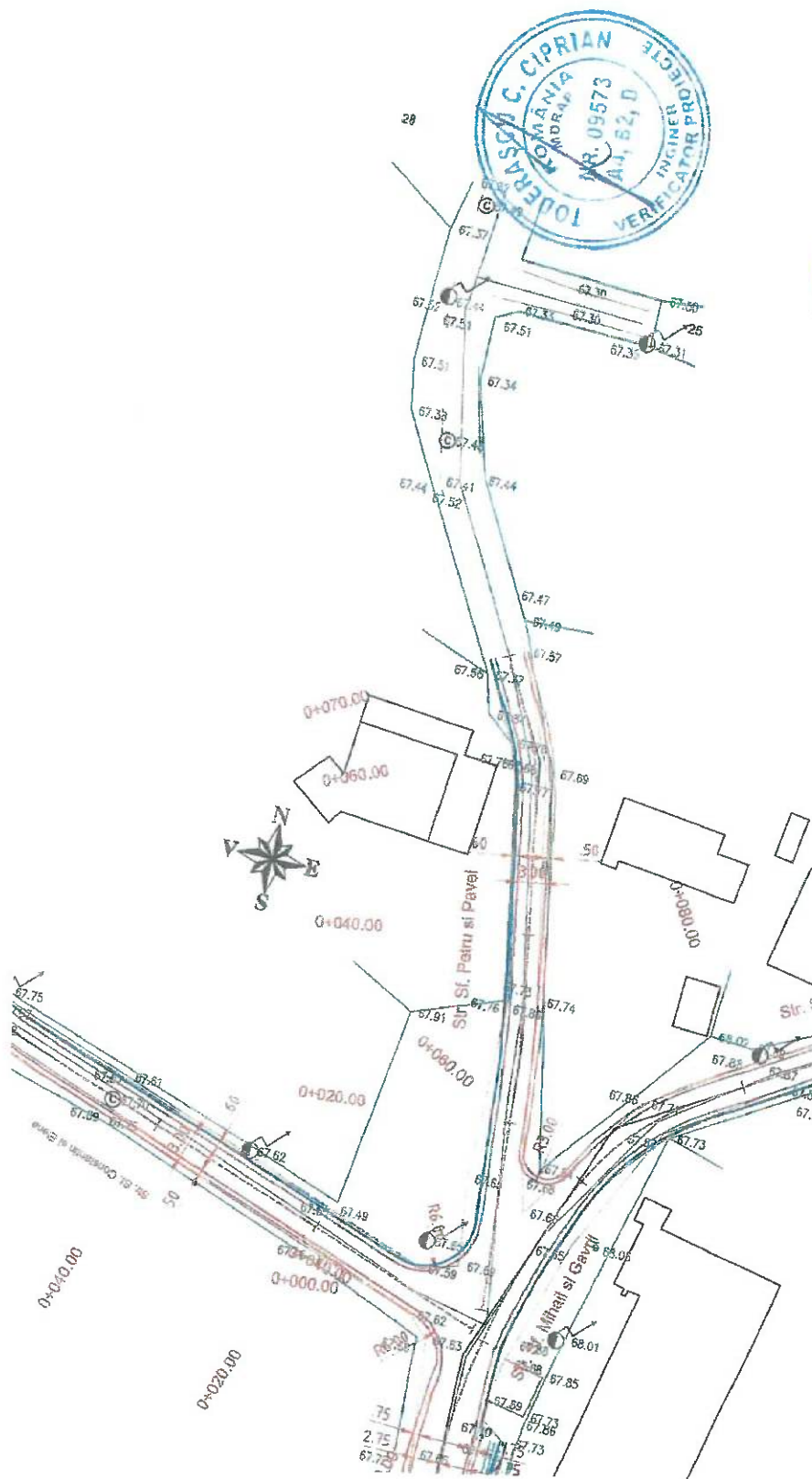
Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C” - Constructii de importanta normala - in conformitate cu HGR nr.766/1997



PROIECTANT GENERAL: S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L. Adresa: Strada 100, Vaslui, Jud. Vaslui, Romania Nr. Reg. 440/2005/2018 CUI 4103389 Tel. 0725.06.01.01 e-mail: info@magnifico.ro				Beneficiar: COMUNA ZORLENI Adresa: Strada 100, Vaslui, Jud. Vaslui, Romania Nr. Reg. 440/2005/2018 CUI 4103389 Tel. 0725.06.01.01 e-mail: info@magnifico.ro		Contract nr. 2780/20.08.2023
PROIECTAT Ing. Silviu BALMUS				Titlu proiect: LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI		Project nr. YS-01 / 2023
DESEINAT Ing. Silviu BALMUS				Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE STRADA SF. MIHAIL SI GAVRIL		Faza: D.A.L.I
Reproducerea sau utilizarea în orice formă a prezentei lucrări în orice publicație sau pe orice altă platformă este strict interzisă fără acordul scris al S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L.						Planșă nr. PS-04

PLAN DE SITUATIE

Scara: 1:500



Legenda:

	Margine parte carosabila
	Ax proiectat
	Margine acostament
	Rigola de acostament
	Sant betonat
	Linie pieder taluz
	Drum existent
	Limite

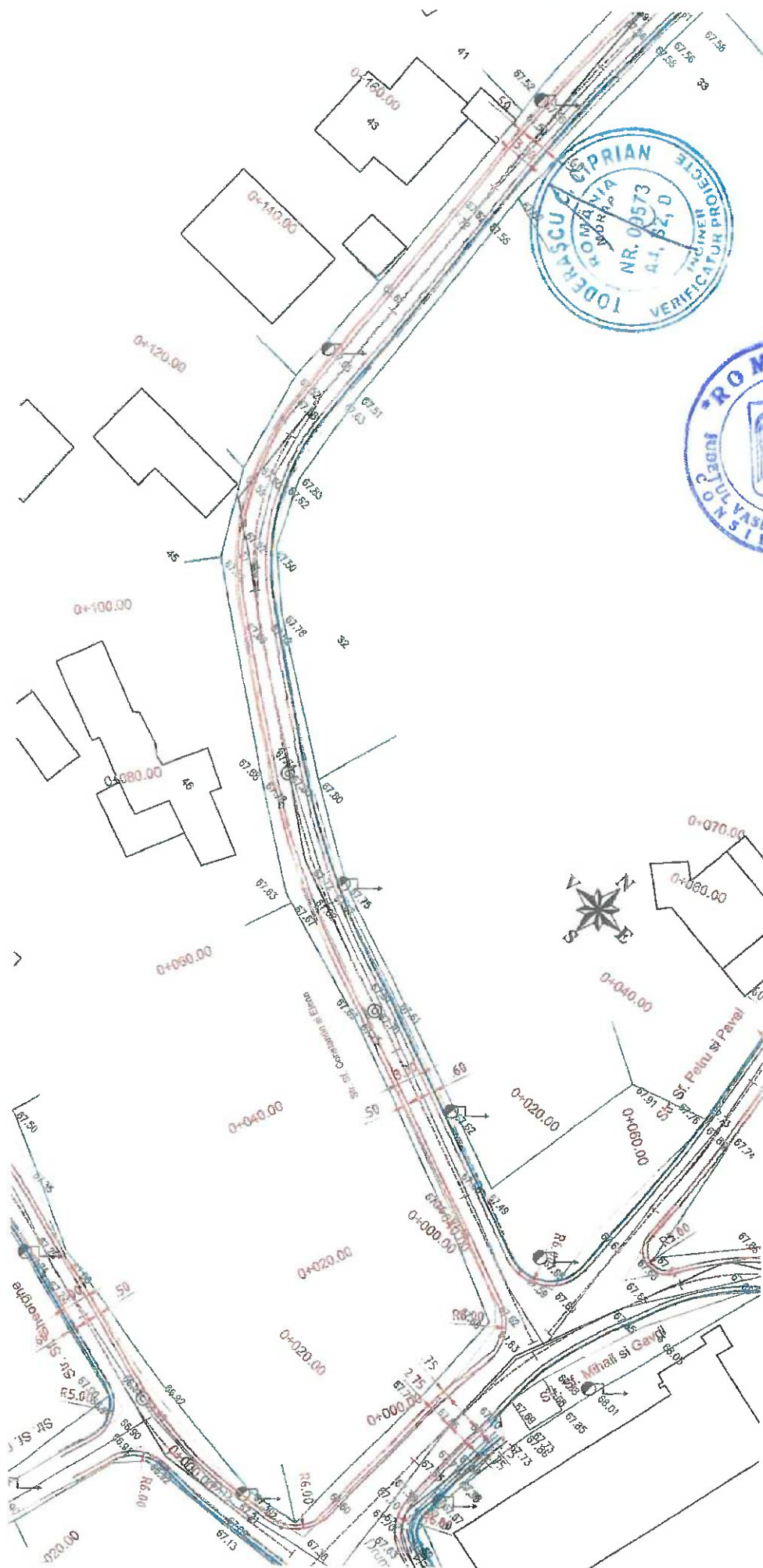
Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C” - Constructii de importanta normala - in conformitate cu HGR nr. 766/1997



PROIECTANT GENERAL: S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L. Adresa: Strada 1, Judet Vaslui, Comuna Zorleni Nr. Reg. 4491282/2019 din 14.02.2023 Tel: 0722.886.002 e-mail: magnifico.road.design@gmail.com			Beneficiar: COMUNA ZORLENI Adresa: Localitatea Zorleni, Judet Vaslui, Comuna Zorleni Nr. Reg. 4491282/2019 din 14.02.2023 Tel: 0722.886.002 e-mail: magnifico.road.design@gmail.com		Contract nr.: 2760/20.03.2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	1:500	Proiect nr.: VS-01 / 2023
SEF PROIECT	Ing. SIMU BALMUS				Faza: D.A.I.
PROIECTAT	Ing. SIMU BALMUS				Planse nr: PS-05
DESENAT	Ing. SIMU BALMUS		Data:	04/2023	
			Titlu planse:	PLAN DE SITUATIE STRADA SF. PETRU SI PAVEL	
Acest proiect este valabil doar pentru scopurile pentru care a fost realizat. Orice modificare sau completare trebuie realizata in scris si semnata de catre proiectant si beneficiar. Orice modificare sau completare trebuie realizata in scris si semnata de catre proiectant si beneficiar. Orice modificare sau completare trebuie realizata in scris si semnata de catre proiectant si beneficiar.					

PLAN DE SITUATIE

Scara: 1:500



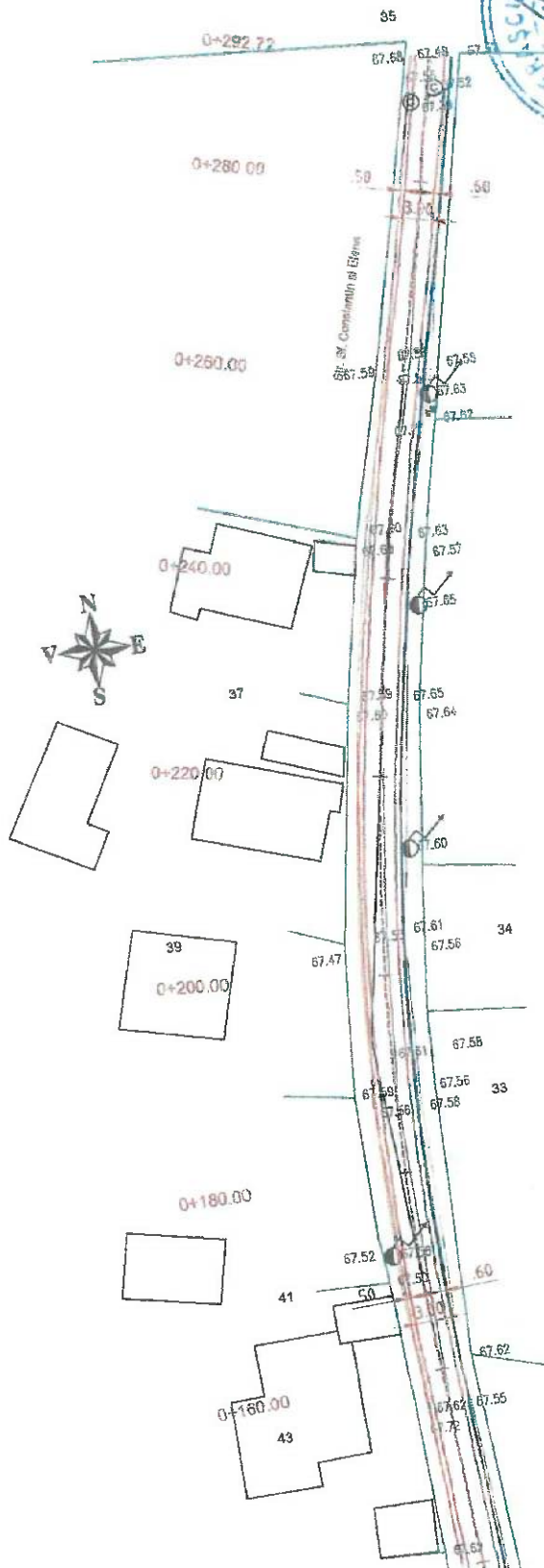
Legenda:

- Margine parte carosabila
- Margine protecat
- Margine acostament
- Rigola de acostament
- Sant betonat
- Linie ploi taluz
- Drum existent
- Linie

PROIECTANT GENERAL: S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L. Adresa: Strada 10, Nr. 10, S.C. Magnifico Road Design S.R.L. Nr. Reg. 4002552018 CUI 4002552018 Tel. 0725.330.330 e-mail: magnifico@design.ro		Beneficiar: COMUNA ZORLENI Adresa: Strada 10, Nr. 10, S.C. Magnifico Road Design S.R.L. Nr. Reg. 4002552018 CUI 4002552018 Tel. 0725.330.330 e-mail: magnifico@design.ro		Contract nr. 27/6020.03.2023
SPECIFICATIE		Titlu proiect: "LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI"		Proiect nr. VS-01 / 2023
SEF PROIECT	Ing. Silviu BALMUS	Scara: 1:500		Fez: DALLI
PROIECTAT	Ing. Silviu BALMUS	Data: 04 / 2023		Planşa nr. PS-06
DESEINAT	Ing. Silviu BALMUS	Titlu planşa: PLAN DE SITUATIE STRADA SF. CONSTANTIN SI ELENA		

Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C” - Constructii de importanta normala - in conformitate cu HGR nr.766/1997

Scara: 1:500



Legenda:

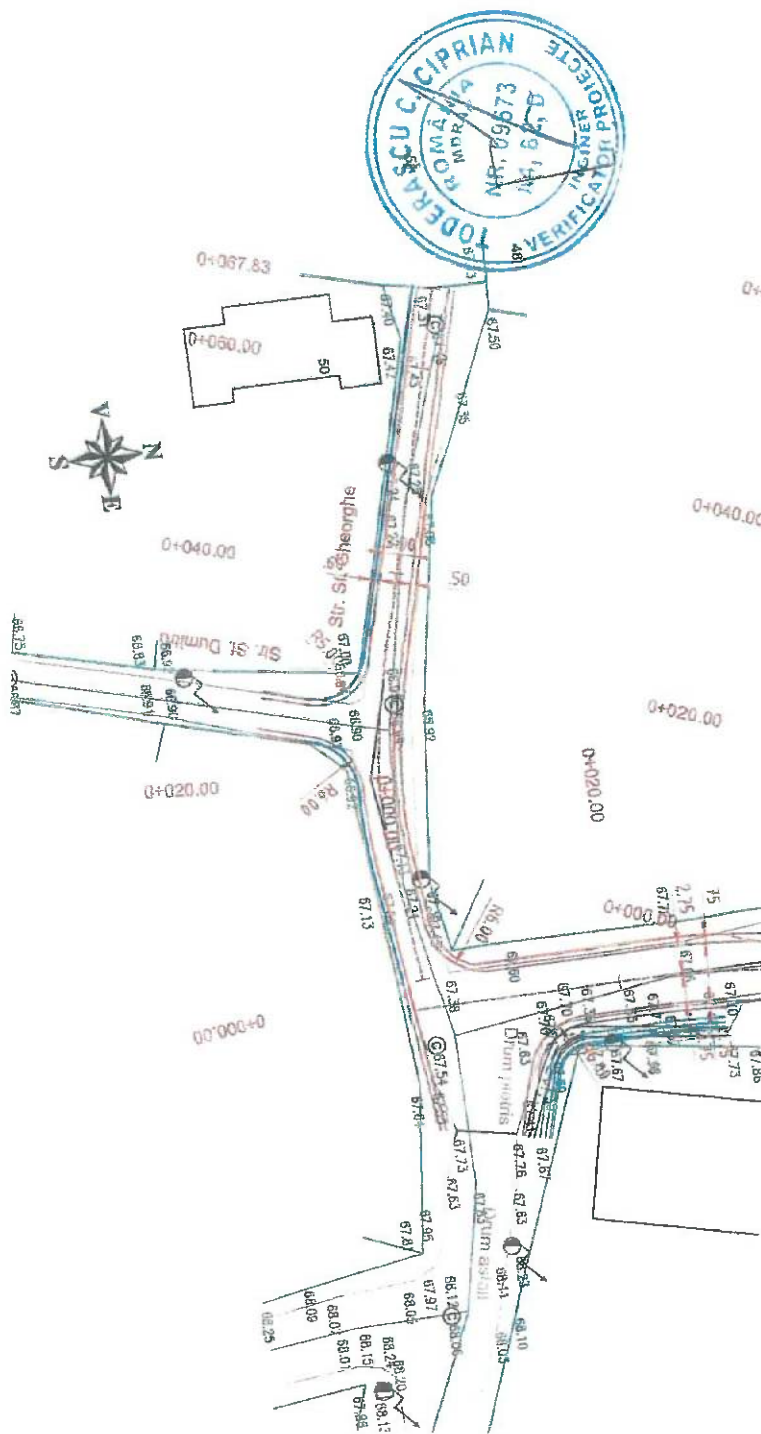
Margine pardo carosibila	_____
Ax proiectat	_____
Margine acotament	_____
Rigola de acotament	_____
Sant betonat	_____
Linie picior lauz	_____
Drum existant	_____
Limite	_____

Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C”- Construcții de importanta normala – in conformitate cu HGR nr. 766/1997

PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Beneficiar: COMUNA ZORLENI Adresa: Localitate Zorleni, Judetul Vaslui Telefon: 02364140000 Fax: 02364140000 E-mail: primaria@zorleni.ro	Contract nr.: ZV-002/03.03.2023	
PROIECTANT SPECIALIZAT: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Titlu proiect: "LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI"	Proiect nr.: V5-01/2023	
PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Scara: 1:500	Faza: D.A.L.I	
PROIECTANT SPECIALIZAT: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			SEMNATURA 	Planşa nr.: PS-07	
PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			NUME Ing. Silviu BALMUS	PLAN DE SITUATIE STRADA SF. CONSTANTIN SI ELENA	
PROIECTANT SPECIALIZAT: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Ing. Silviu BALMUS		
PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Ing. Silviu BALMUS		
PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			SEF PROIECT	PLAN DE SITUATIE STRADA SF. CONSTANTIN SI ELENA	
PROIECTANT SPECIALIZAT: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			PROIECTAT		
PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			DESECAT		
PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Data: 08/2023	PLAN DE SITUATIE STRADA SF. CONSTANTIN SI ELENA	
PROIECTANT SPECIALIZAT: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Titlu planşa:		
PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Scara: 1:500		
PROIECTANT SPECIALIZAT: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Beneficiar: COMUNA ZORLENI Adresa: Localitate Zorleni, Judetul Vaslui Telefon: 02364140000 Fax: 02364140000 E-mail: primaria@zorleni.ro	PLAN DE SITUATIE STRADA SF. CONSTANTIN SI ELENA	
PROIECTANT GENERAL: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Contract nr.: ZV-002/03.03.2023		
PROIECTANT SPECIALIZAT: SRL ROAD DESIGN 584 ADRESA: BULEVARDUL FEDERATIEI NR. 1161, INC. 200, SECTOR 17, BUCURESTI TEL: 0040731 956421 FAX: 0040731 956422 E-MAIL: info@road-design.ro			Proiect nr.: V5-01/2023		

PLAN DE SITUATIE

Scara: 1:500



Legenda:

	Margine parte carosabila
	Ax proiectat
	Margine acostament
	Rigola de acostament
	Sant betonat
	Linie pldor taluz
	Drum existent
	Limite



Contract nr.: 27/02/2023	Beneficiar: COMUNA ZORLENI	Scara: 1:500	SEMANTURA	SEF PROIECT	Ing. SIVIU BALMUS	NUME	Ing. SIVIU BALMUS	DATA: 24/07/2023	TITU PLANES: PLAN DE SITUATIE
Proiect nr.: VS-01/2023	Adresa: Localitatea Zorleni, Judetul Vaslui, Comuna Zorleni			PROIECTAT	Ing. SIVIU BALMUS				STRADA SF. GHEORGHE
Faza: D.A.L.I.	Titlu proiect: LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI			DESENAT	Ing. SIVIU BALMUS				
Planşa nr.: PS-08									

Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C” - Constructii de importanta normala – in conformitate cu HGR nr.766/1997

PROFIL LONGITUDINAL

Scara: 1:1.000/100

m=0.969
R=11000.00
T=53.31
B=12.919
C=100.274
f1=0.128
f2=-0.841
L=106.623

Crest Ch 0+061.093 RL 68.634

C. Ref. 66.800	L=46.962	P=0.128%	R=11000.00 L=106.623	P=-0.841%	L=41.342
Decalitati					
Cote proiect	68.56	68.53	68.56	68.50	67.90
Cote teren	68.56	68.53	68.56	68.50	67.89
Diferenta in ax	+0.00	+0.09	+0.02	+0.04	+0.01
Amenajare in plan	0.00	61.88	14.94	194.93	194.91
Kilometraj	0+000.00	0+020.00	0+040.00	0+060.00	0+080.00

Str. Mihai Lupescu Km 0+000.000 - 0+194.929 Scara: 1:1000/100

Str. Mihai Lupescu

m=0.759
R=15000.00
T=5.70
B=1.081
C=58.761
f1=0.203
f2=-0.557
L=11.380

Crest Ch 0+056.105 RL 68.720

C. Ref. 67.500	L=53.066	P=0.203%	R=15000.00 L=11.380	P=-0.557%	L=10.600
Decalitati					
Cote proiect	68.61	68.63	68.61	68.57	68.53
Cote teren	68.61	68.63	68.61	68.57	68.53
Diferenta in ax	+0.00	-0.19	-0.06	+0.11	+0.04
Amenajare in plan	0.00	10.60	24.78	24.62	24.62
Kilometraj	0+000.00	0+010.60	0+020.00	0+030.00	0+040.00

Str. Regina Elisabeta Km 0+000.000 - 0+076.713 Scara: 1:1000/100

Str. Regina Elisabeta



PROIECTANT GENERAL:	S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL	PROIECT NR.:	2760/20.03.2023
Adresa:	Bucuresti, Romania, Str. Mihai Lupescu, Nr. 100	Proiectat de:	VS-01 / 2023
Nr. Reg.:	JAN/2023/019 CUI 4155388	Faza:	DALI
Tel:	0722.682800 e-mail: mag@magnifico.ro	Planse nr.:	PL-01
SPECIFICATIE	NUME	SEMANATURA	Scara:
SEF PROIECT	Ing. SIMU BALMUS		1:1.000/100
PROIECTAT	Ing. SIMU BALMUS		
DESEINAT	Ing. SIMU BALMUS		
Reprezentarea sau utilizarea integrala sau partiala a informatiilor continute in acest proiect este interzisa fara acordul scris al S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL.			

Nota: Categoria de importanta a lucrarii „C” - Construcții de importanta normala – in conformitate cu HGR nr. 766/1997

Scara: 1:1.000/100



Str. Sf. Mihail si Gavril

Legenda:

Linie proiectata

Nota: Categoria de importanta a lucrării „C” - Construcții de importanta normala – in conformitate cu HGR nr.766/1997

PROFIL LONGITUDINAL

Scara: 1:1.000/100

m=0.278
C=63.718
I1=0.175
I2=-0.103



C. Ref. 68.400		L=63.717		P=0.175%		L=229.005		P=0.103%	
Declivitat									
Cote protect									
Cote teren									
Diferente in ax									
Amenajare in plan									
Kilometraj									

Str. Sf. Constantin si Elena Km 0+000.000 - 0+292.723 Scara: 1:1000/100

Str. Sf. Constantin si Elena

Legenda:

Linie proiectata
Linie teren existent



PROIECTANT GENERAL:
S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL
Proiectant: Ing. Săvio BALIUȘ
Proiectant: Ing. Săvio BALIUȘ
Desenat: Ing. Săvio BALIUȘ

Scara: 1:1.000/100

Beneficiar:
COMUNA ZORLENI
Județul Vaslui
Titlu proiect: "LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI"

Contract nr.: 270020.00.2023
Proiect nr.: VS-01 / 2023
Faza: D.L.I.

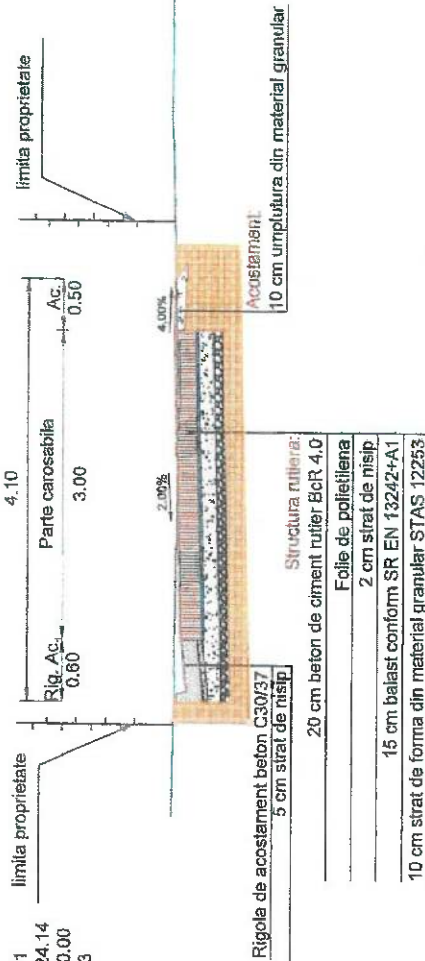
Planșă nr. PL-04

Nota: Categoria de importanta a lucrării „C” - Constructii de importanta normala - in conformitate cu HGR nr.766/1997

PROFIL TRANSVERSAL TIP I

Scara 1:50

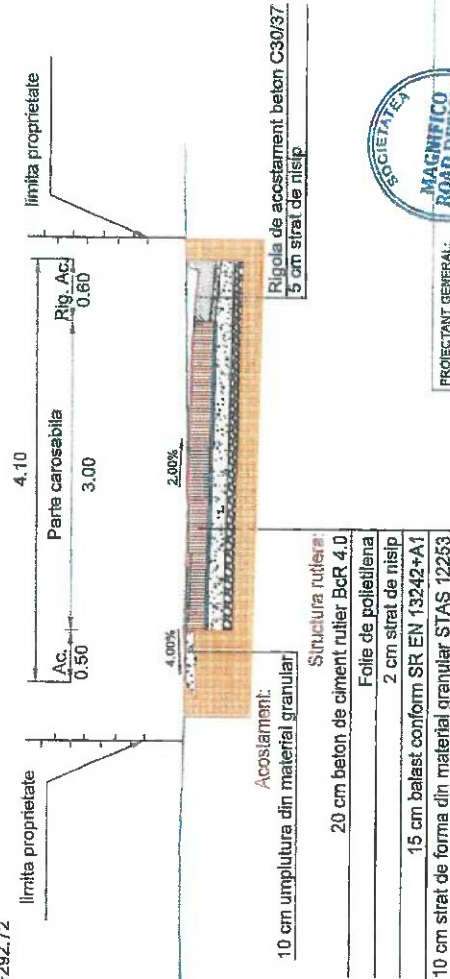
Se aplica pe:
Strada Mihai Lupescu km 0+000.00 - 0+060.00
Strada Regina Elisabeta km 0+000.00 - 0+076.71
Strada Sfintii Mihail si Gavril km 0+030.00 - 0+224.14
Strada Sfintii Petru si Pavel km 0+000.00 - 0+070.00
Strada Sfintul Gheorghe km 0+000.00 - 0+067.83



PROFIL TRANSVERSAL TIP II

Scara 1:50

Se aplica pe:
Strada Mihai Lupescu km 0+060.00 - 0+170.00
Strada Sfintii Constantin si Elena km 0+000.00 - 0+292.72



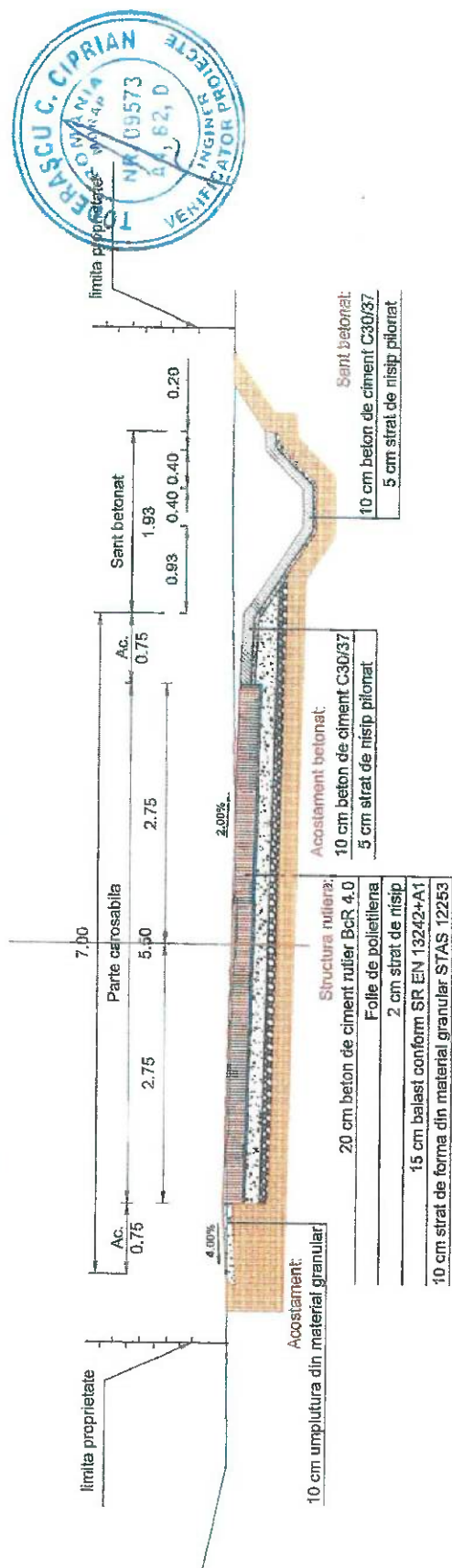
PROIECTANT GENERAL: S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN SRL Adresa: Bulevardul Ferdinand I nr. 118, et. 1, Sector 1, Bucuresti Nr. Reg. Comerț: J40/2007/10000 Tel: 0722.185500 e-mail: magnifico@design.ro				Beneficiar: COMUNA ZORLENI Adresa: Localitatea Zorleni, Județul Vaslui Tel.: 0235423007 Fax: 0235423003 e-mail: primar@zorleni.ro		Contract nr.: 2780/20.03.2023
SPECIFICATIE				Tytu proiect: "LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDEȚUL VASLUI"		Proiect nr.: VS-01 / 2023
SEF PROIECT	ING. SIVIU BALMUS	SEMNATURA	Scara: 1:50	Faza: D.A.I.		
PROIECTAT	ING. SIVIU BALMUS			Planșă nr. PTT-01		
DESENAT	ING. SIVIU BALMUS			Tytu planșă: PROFIL TRANSVERSAL TIP		
Reproducerea sau utilizarea integrală sau parțială a prezentei documentații este publică și este permisă numai în scopul pentru care a fost realizată.						

Nota: Categoria de importanta a lucrării „C” - Construcții de importanta normala -- in conformitate cu HGR nr.766/1997

Scara 1:50

Se aplica pe:

Strada Sfintii Mihail si Gavril km 0+000.00 ... 0+030.00



PROIECTANT GENERAL: S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L. Sosec. Bucuresti-Forestiera nr.113, et. 10B, Sector 2, Bucuresti Tel: 0722.393.000 e-mail: info@magnifico-road.com				Beneficiar: COMUNA ZORLENI Adresa: Comuna Zorleni, Strada 100A, Cod postal: 702614 Nr. de telefon: 0744.200.000 e-mail: primar@zorleni.ro		Contract nr.: 27/06/2023	
PROIECT				Proiect nr.: VS-01/2023		Proiect nr.: VS-01/2023	
SEMINATURA				Scara: 1:50		Faza: D.A.L.I.	
ing. SIMU BALIMUS				ing. SIMU BALIMUS		Titlu proiect: "LUCRARI DE BETONARE STRAZI IN SATUL ZORLENI, COMUNA ZORLENI, JUDETUL VASLUI"	
ing. SIMU BALIMUS				Data: 04/2020			
ing. SIMU BALIMUS				Titlu planșă: PROFIL TRANSVERSAL TIP			
PROIECTANT				PROIECTANT		Planșă nr. PT1-02	
ing. SIMU BALIMUS				ing. SIMU BALIMUS		Planșă nr. PT1-02	

Nota: Categoria de importanta a lucrării „C”- Construcții de importanta normala – in conformitate cu HGR nr.766/1997

JUDETUL VASLUI
COMUNA ZORLENI
CONSILIUL LOCAL

Anexa nr. 2
la HCL Zorleni nr. 44/26.05.2023



INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

ai obiectivului de investiții

"Lucrări de betonare străzi în satul Zorleni, comuna Zorleni, județul Vaslui"

Denumirea obiectivului de investiții: „Lucrări de betonare străzi în satul Zorleni, comuna Zorleni, județul Vaslui
Faza (nota conceptuală/SF/DALI/PTH) – DALI
Beneficiar – COMUNA ZORLENI
Amplasament – sat Zorleni, comuna Zorleni, județul Vaslui
Valoarea totală a investiției (lei, inclusiv TVA)- 1.261.929,88 lei
Din care C+M (lei, inclusiv TVA) – 1.065.562,50

Indicatori minimali

Clasa tehnica (conform ORDIN 1296)	V	
Categorie de importanta	C - normala	
Viteza de proiectare	10-40	km/h
Lungime totala	901,40	m
Latime parte carosabila	3.00-5.50	m
Latime Acostamente	0.50-0.75	m
Santuri betonate	25,00	m
Lungime rigola de acostament	867,80	m
Semnalizare verticala	28	buc
Marcaje longitudinale	0,93	Kmech.
Drumuri laterale	2	buc
Aducere la cota camine de vizitare	24	buc

**Președinte de sedință,
Consilier,
Păduraru Bogdan Ionel**

DEVIZUL GENERAL

Anexa nr. 7

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
	CAPITOL 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 terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
	CAPITOL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții			
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
	CAPITOL 3			
	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren	7,600.00	0.00	7,600.00
3.1.1.1	Studiu topografic	7,600.00	0.00	7,600.00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	1,600.00	0.00	1,600.00
3.1.2	Report privind impactul asupra mediului	6,000.00	0.00	6,000.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	0.00	1,000.00
3.3	Expertizare tehnică	3,000.00	0.00	3,000.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	21,000.00	2,280.00	23,280.00
3.5.1	Tema 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	8,500.00	0.00	8,500.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului	1,500.00	190.00	1,690.00
3.5.5.1	Verificarea tehnică de calitate a proiectului - DALI	500.00	0.00	500.00
3.5.5.2	Verificarea tehnică de calitate a proiectului - PT	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.7	Consultanță			
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică			
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	14,250.00	2,707.50	16,957.50
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	2,850.00	541.50	3,391.50
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1,900.00	381.00	2,281.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	950.00	180.50	1,130.50
	TOTAL CAPITOL 3	11,400.00	2,166.00	13,566.00
	CAPITOL 4			
	Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	950,000.00	180,500.00	1,130,500.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	950,000.00	180,500.00	1,130,500.00
	CAPITOL 5			
	Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier			
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexă organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	11,450.00	0.00	11,450.00
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	4,750.00	0.00	4,750.00
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru	950.00	0.00	950.00
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4,750.00	0.00	4,750.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,000.00	0.00	1,000.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	49,262.50	9,359.88	58,622.38
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	60,712.50	9,359.88	70,072.38

CAPITOL 6			
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,065,562.50	196,367.38
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		950,000.00	180,500.00

Intocmit,
S.C. MAGNIFICO ROAD DESIGN S.R.L.



Beneficiar/Investitor,
COMUNA ZORLENI

