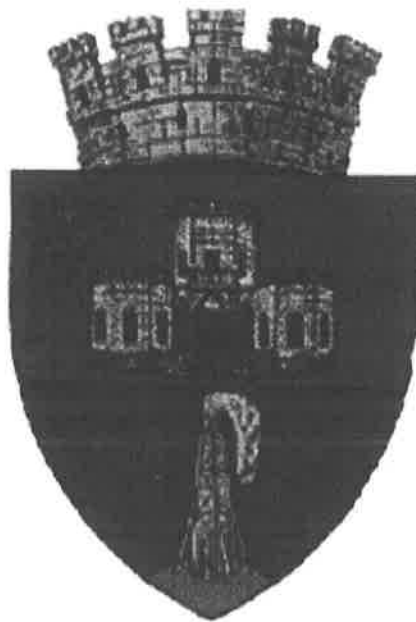


Nr. proiect: 42.456/2025

MUNICIPIUL CAMPINA

**"TRECERI DE PIETONI SUPRAINALTATE SI ILUMINATE LED
CU CATADIOPTRII PE AMPLASAMENTELE DIN
STR. ANA IPATESCU SI STR. ERUPTIEI
IN MUNICIPIUL CÂMPINA "**

**DOCUMENTATIA DE AVIZAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE
(D.A.L.I.)**



2025

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A4, B2, D a proiectului:

Treceri de pietoni suprainaltate si iluminate LED cu catadioptrii pe amplasamentele din str. Ana Ipatescu si str. Eruptiei in Municipiul Câmpina

Faza: D.A.L.I

1. Date de identificare:

- Proiectant : SC PROTELCO SA
- Investitor: Primaria Municipiul Campina
- Amplasament: STR. ANA IPATESCU SI STR. ERUPTIEI, MUNICIPIUL CAMPINA
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 20.11.2025

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Prezenta documentație consta in realizarea a doua treceri de pietoni denivelate pe str. Ana Ipatescu si str. Eruptiei in Municipiul Câmpina, avand urmatoarea configuratie:

Pe strada Ana Ipatescu latimea partii carosabile este de 13.00m, cu urmatoarele elemente:

- Parte carosabilă de 7.00 m;
- Spatiu verde 2X1.00m;
- Trotuare 2X2.00m;

Pe strada Eruptiei latimea partii carosabile este de 10.00m, cu urmatoarele elemente:

- Parte carosabilă de 7.00 m;
- Trotuare 2X1.50m;

Structura rutiera

- *Structură rutiera adoptata este alcatuita din:*

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- 6cm strat de legatura BAD22.4 (EB22.4 leg 50/70);
- Geotextil antifisura;
- 14cm strat de fundatie din beton C20/25;
- 5+5cm frezare mixturi asfaltice existente.

Structura adoptata pentru zona de protectie, 1.00m stanga-dreapta, este urmatoarea:

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- Geotextil antifisura;
- 5cm frezare mixturi asfaltice existente

Documente ce se prezinta la verificare:

- Piese scrise:
 - Memoriu tehnic
- Piese desenate:
 - Plan de incadrare in zona
 - Plan de situatie
 - Detalii

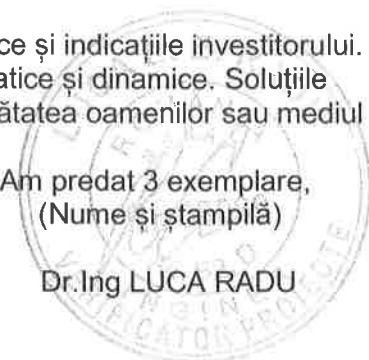
3. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se constată că proiectul respectă normele tehnice și indicațiile investitorului. Lucrările proiectate asigură rezistență și stabilitatea la solicitări statice și dinamice. Soluțiile adoptate au în vedere siguranța în exploatare și nu amenință sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

Am primit 3 exemplare,

Am predat 3 exemplare,
(Nume și ștampilă)

Dr.Ing LUCA RADU



BORDEROU

I. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Foaie de semnături
3. Memoriu tehnic

II. PIESE DESENATE

- | | |
|--|------------------|
| 1. Plan amplasament – PA-01 | Scara 1:10.000 |
| 2. Plan de situatie – Strada Ana Ipatescu PS-02 | Scara 1:500 |
| 3. Plan de situatie – Strada Eruptiei PS-03 | Scara 1:500 |
| 4. Detaliu amenajare trecere denivelata – DET-04 | Scara 1:100/1:50 |



FOAIE DE CAPAT

Denumirea obiectivului de
investitie: **„TRECERI DE PIETONI SUPRAINALTATE SI ILUMINATE
LED CU CATADIOPTRII PE AMPLASAMENTELE DIN STR.
ANA IPATESCU SI STR. ERUPTIEI IN MUNICIPIUL
CÂMPINA”**

Faza de proiectare: **DOCUMENTATIA DE AVIZAREA LUCRARILOR DE INTERVENTIE
(D.A.L.I.)**

Beneficiar: **MUNICIPIUL CAMPINA**

Amplasamentul: **Municipiul Campina, jud. Prahova**

Proiectant: **S.C. PROTELCO S.A.**

Nr. Proiect/Nr. Contract: **42.456/2025**

Data elaborarii proiectului: **NOIEMBRIE 2025**



FOAIE DE SEMNATURI

Colectiv de elaborare:

ing. Christian Antipa



ing. Constantin Patrasca



ing. Virgil Grozea



**CUPRINS**

1	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	4
1.1	Denumirea obiectivului de investiții:	4
1.2	Ordonator principal de credite/investitor:	4
1.3	Ordonator de credite (secundar/terțiar):	4
1.4	Beneficiarul investiției:	4
1.5	Elaboratorul studiului:	4
2	SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRII DE INTERVENȚIE	5
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.	5
2.2	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	5
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	6
3	DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	7
3.1	Particularități ale amplasamentului:	7
a)	Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	7
b)	Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	7
c)	Date seismice și climatice;	8
d)	Studii de teren;	10
e)	Situația utilităților tehnico-edilitare existente;	11
f)	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	11
g)	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.	11
3.2	Regimul juridic:	11
a)	Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;	11
b)	Destinația construcției existente:	11
c)	Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz	11
d)	Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	11
3.3	Caracteristici tehnice și parametri specifici:	12
e)	Categoria și clasa de importanță:	12
f)	Cod în Lista monumentelor istorice:	14
g)	Ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	14
h)	Suprafața construită	14
i)	Suprafața construită desfășurată	14
j)	Valoarea de inventar a construcției	14
k)	Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	14
3.3.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor	



evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu:	
degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.	14
3.4. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	14
3.5. Actul doveditor al forței majore, după caz.	14
4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE	15
a) Clasa de risc seismic:	15
b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție	15
c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	16
d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	17
5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	18
5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând	19
5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare:	22
5.3 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	22
5.4 Costurile estimative ale investiției	22
5.5 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	23
a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	23
b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung; Analiza financiară	23
c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	23
d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate;	26
e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	27
6 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	32
6.1 Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	32
6.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	33
6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	33
6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	34
6.5 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	34
7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	35



7.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	35
7.2	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	35
7.3	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	35
7.4	Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	35
7.5	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	35
7.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	35



1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții:

“ Treceri de pietoni suprainaltate si iluminate LED cu catadioptrii pe amplasamentele din str. Ana Ipatescu si str. Eruptiei in Municipiul Câmpina”

1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA MUNICIPIUL CAMPINA

Adresa: Bulevardul Culturii, nr. 18, municipiul Campina, judetul Prahova

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar):

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA MUNICIPIUL CAMPINA

Adresa: Bulevardul Culturii, nr. 18, municipiul Campina, judetul Prahova

1.4 Beneficiarul investiției:

UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA MUNICIPIUL CAMPINA

Adresa: Bulevardul Culturii, nr. 18, municipiul Campina, judetul Prahova

1.5 Elaboratorul studiului:

S.C. PROTELCO S.A.

Adresa: Strada Ecaterina Teodoroiu, nr. 43D, Campina, judetul Prahova

Proiect nr. : 42.456/2025

Data proiect: Noiembrie 2025



2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRII DE INTERVENȚIE

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

Activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

Obiectivul general consta în sprijinirea și promovarea dezvoltării locale durabile, atât din punct de vedere economic, cât și social, în regiunile României, prin îmbunătățirea condițiilor de infrastructură și a mediului de afaceri, care susțin creșterea economică și îmbunătățirea calității vieții populației în orașele mici și mijlocii din România.

Prin îmbunătățirea spațiilor publice se creează premisele pentru ca localitățile să devină spații mai atractive și mai sigure pentru locuit, pentru dezvoltarea activităților economice, pentru petrecerea timpului în aer liber, pentru deplasări nemotorizate, prin crearea acestor spații publice urbane se poate elimina chiar segregarea spațială a locuitorilor din zonele mai izolate ale orașelor.

Necesitatea investiției deriva din deficiențele identificate anterior, prin îmbunătățirea condițiilor de circulație și în general asupra mediului, influențând în mod pozitiv nivelul de trai al locuitorilor. Modernizarea drumurilor și strazilor în spațiul urban duce la dezvoltarea economică și socială a zonei, având ca rezultat final îndeplinirea cerințelor europene de dezvoltare a sistemelor rutiere în spațiul urban.

2.2 *Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor*

Din punct de vedere al politicii de transporturi, obiectivul general al strategiei în domeniul transporturilor îl reprezintă asigurarea infrastructurii și serviciilor capabile să fie suportul activității economice și sociale, pentru îmbunătățirea calității vieții. Strategia privind infrastructura rutieră din Municipiul Campina are în vedere preluarea eficientă a traficului, dezvoltarea regională echilibrată, eliminarea decalajelor și aplicarea unui sistem eficient de gestionare și întreținere a tuturor drumurilor locale, iar ca obiectiv specific este demararea proiectului



2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea trecerilor de pietoni, ce fac obiectul acestui proiect, se asigura o mai buna desfasurare a traficului pietonal, in conditii de siguranta si de confort sporit.

Lucrarile de realizare vor conduce la:

- Cresterea mobilitatii locuitorilor din zona;
- Reducerea riscului de producere a accidentelor.

Obiectivul general al proiectului il reprezinta:

Obiectivul general consta in sprijinirea si promovarea dezvoltarii durabile, atat din punct de vedere economic, cat si social, in regiunile Romaniei, prin imbunatatirea conditiilor de infrastructura si a mediului de afaceri, care sustin cresterea economica si imbunatatirea calitatii vietii populatiei in orasele mici si mijlocii din Romania.

Pornind de la caracteristicile generale ale strategiilor de dezvoltare și tinând cont de mentiunile anterioare, se urmareste indeplinirea urmatoarelor obiective fundamentale:

- Cresterea competitivitatii economiei regionale, prin asigurarea unei infrastructuri adecvate si a unei circulatii fluente.
- Cresterea nivelului de accesibilitate a riveranilor, cat si a celorlalti participanti la trafic.
- Creșterea gradului de siguranta.



3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

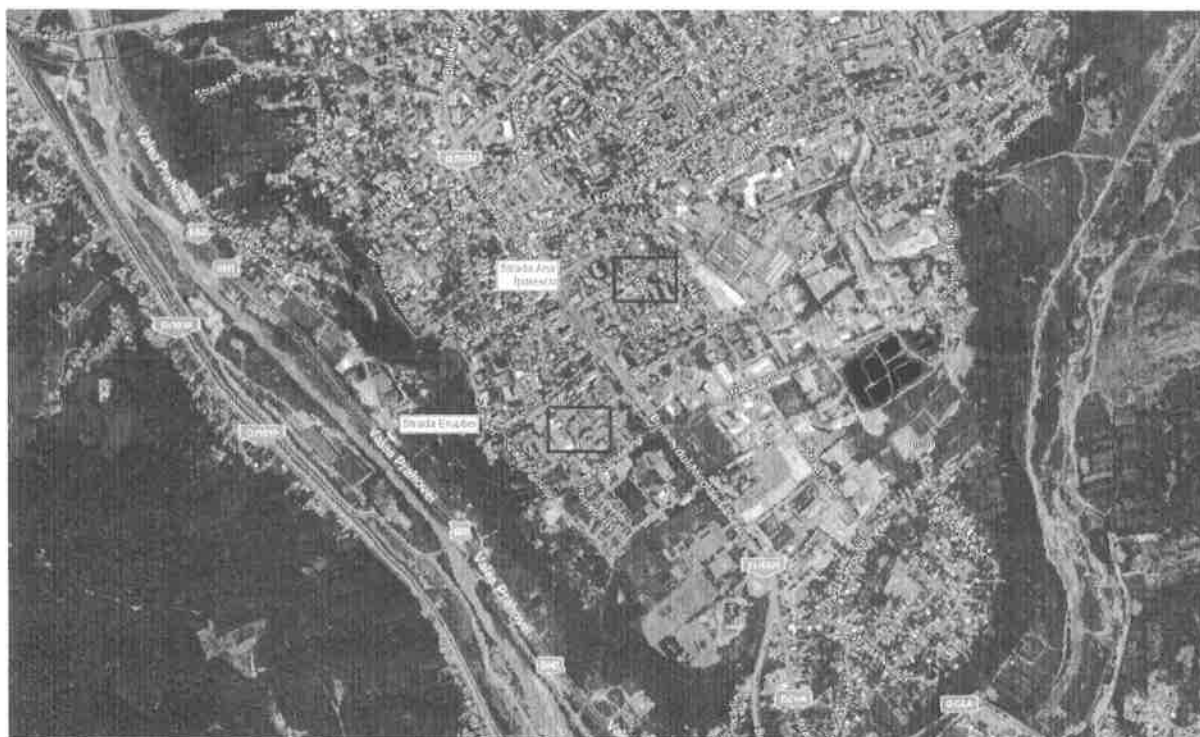
3.1 Particularități ale amplasamentului:

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);

Amplasamentul strazilor ce fac obiectul prezentei documentatii se afla in municipiul Campina, judetul Prahova si apartine domeniului public aflat in administrarea UAT CAMPINA

CAMPINA este un municipiu in judetul Prahova.

Municipiul Campina este o unitate teritorial-administrativă, situată în vestul județului Prahova, amplasat pe DN1 Bucuresti – Ploiesti – Brasov, pe magistrala de cale ferata Bucuresti – Ploiesti – Brasov si de asemenea in apropierea raului Prahova



b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Caile de acces posibile sunt definite de rețeaua de străzi existente cu care se intersectează străzile analizate in prezentul proiect.

c) Date seismice și climatice;

Date seismice

Conform Codului de proiectare seismică – prevederi de proiectare pentru cladiri, Indicativ P100/1-2013, hazardul seismic pentru proiectare este caracterizat de valoarea de vârf a acceleratiei orizontale a_g determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR = 225ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), corespunzator starii limita ultime, valoare numita “acceleratie pentru proiectare” iar conditiile locale de teren sunt date prin valoarea perioadei de control (colt) T_c a spectrului de raspuns și reprezinta granita dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de acceleratii absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Din zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt) a spectrului de raspuns, $T_c = 1s$, iar după zonarea în termeni de valori de vârf ale acceleratiei terenului de proiectare $a_g = 0,3g$.

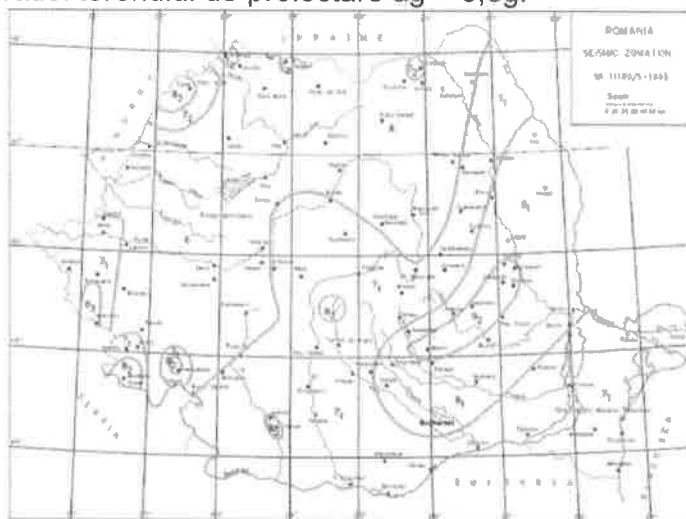


Fig. 2 - Romania - Seismic Zonation Map SR 11100/1-1993.

Figura 3.1: Zonarea macroseismica conform SR 11100-1/93

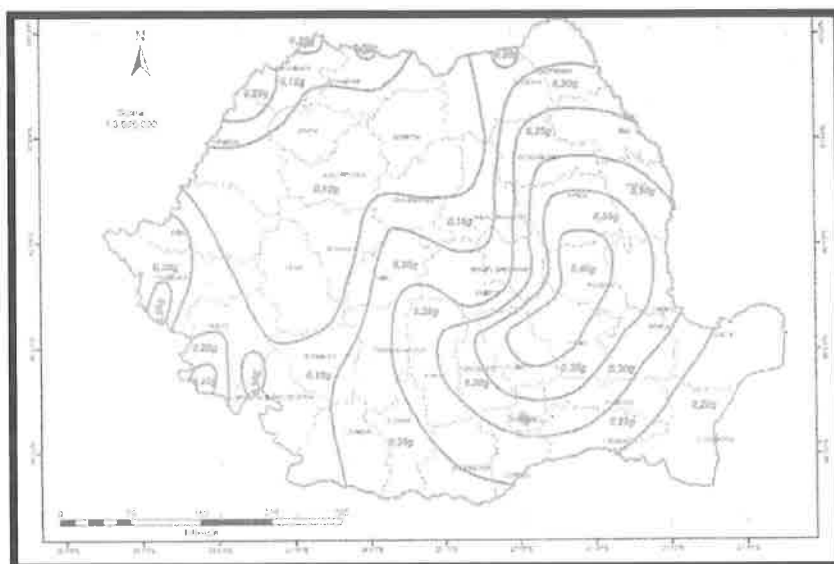


Figura 3.2: Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare

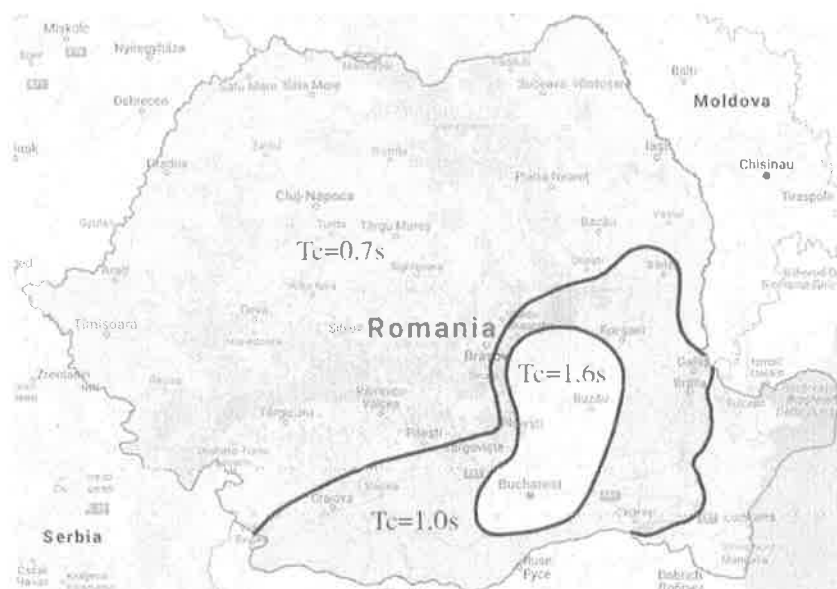


Figura 3.3: Perioada de colt $T_c=0.7$ sec

Date climatice

Din punct de vedere climatic zona analizata se incadreaza in tipul climatic temperat de tip colinar. Circulatia atmosferica se caracterizeaza prin frecvente mari ale curentilor de aer temperat – oceanic din vestul continentului (in sezonul cald) si respectiv ale aerului temperat – continental din sezonul estic (in sezonul rece).

Temperatura aerului. Valoarea temperaturii medii anuale este de 9.0°C . Mediile lunii cele mai reci (ianuarie) prezinta valori care scad sub -2.0°C , iar temperatura medie a lunii cele mai calde (iulie) este de 19.6°C .



Precipitațiile atmosferice. Cantitățile medii anuale ale precipitațiilor depășesc 750 mm. Cantitățile medii din luna ianuarie însumează valori care depășesc 35 mm, iar cantitățile medii din iulie depășesc 120 mm.

Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima către sfârșitul lunii martie. Numărul mediu al zilelor cu strat de zăpadă se cifrează la circa 50, grosimea acestuia depășind frecvent 50-60 cm

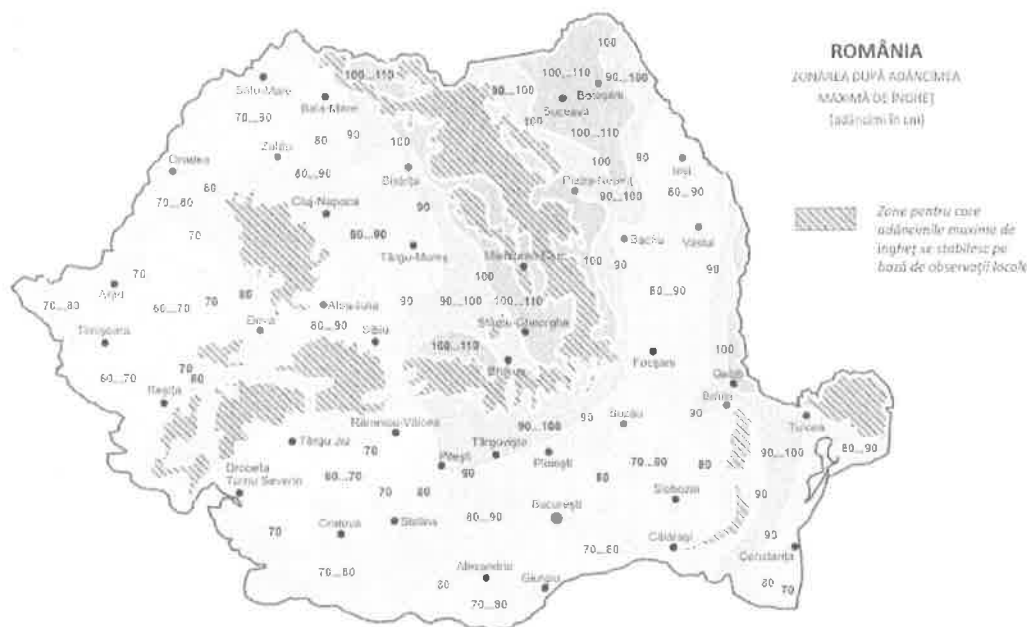


Figura 3.4: Zonarea teritoriului Romaniei după adâncimea de îngheț.

d) Studii de teren;

Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice

În vederea întocmirii documentației s-au efectuat studii topografice cu aparatură electro-optică, toate datele din teren fiind apoi introduse în programe de proiectare specializate, ca model digital al terenului, model pe baza căruia s-a realizat proiectarea efectivă a drumurilor.

Măsurătorile topografice au fost realizate în sistem de referință STEREO 70.

Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii

Investigațiile au fost executate conform NP 074/2022 "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare" și STAS 1242/4-85 "Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri".

Studiul geotehnic este anexat prezentei documentații.



e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În amplasamentul lucrării există stalpi de susținere a rețelei aeriene, de alimentare cu energie electrică, canalizare, etc.

Lucrările de construcție vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectate rețelele de utilități existente sau previzionate a fi construite în zonă.

f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:

Riscurile se pot clasifica după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori având un aspect catastrofal.

În cadrul proiectului se studiază preponderent lucrări de infrastructură rutieră astfel riscurile pot fi: fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;

- riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
- riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;
- riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.

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

Nu este cazul.

3.2 Regimul juridic:

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;:

Lucrările se desfășoară în totalitate în limita de proprietate a U.A.T. Campina.

b) Destinația construcției existente:

Strazile pe care vor fi amplasate trecerile de pietoni ce fac obiectul prezentului proiect face parte din domeniul public al U.A.T. Campina și au ca destinație căii de comunicații.

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

Nu este cazul.

d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.



3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici:

e) Categoria și clasa de importanță:

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Categoria de importanță

Conf. Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, în funcție de punctajul calculat a rezultat că această lucrare se încadrează în categoria de importanță, „D” – lucrări de importanță redusă.

Determinarea punctajului acordat

Conform H.G. 766/10.12.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), categoria de importanță este D - lucrări de importanță redusă, iar clasa de importanță este IV.

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

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

1. Importanță vitală.
2. Importanță social-economică și culturală.
3. Implicarea economică.
4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu.
6. Volumul de muncă și materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie. Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei: $P(n) = k(n) \times \sum p(i)$ | $n(i)$;

Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță redusă - D
Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

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

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

- p(i) - oameni implicați direct - nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) - oameni implicați indirect - nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) - caracterul evolutiv al efectelor periculoase - nivel redus, punctaj 1;

P(2) - Importanță social economică și culturală, funcțiunile construcției

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

- p(i) - mărimea comunității care apelează la funcțiuni - nivel apreciabil, punctaj 4;



p(ii)-ponderea pe care o au functiunile in comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – natura si importanta functiunilor - nivel mediu, punctaj 2;

P(3) - Implicarea ecologica., influenta constructiei asupra mediului natural si construit

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

p(i) - masura in care realizarea exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) -gradul de influenta nefavorabila-nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - rolul activ in protejarea I refacerea mediului - nivel mediu, punctaj 2;

P(4)- Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

p(i) - durata de utilizare preconizata -nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) - masura in care performantele alcatuirilor constructive depind de cunoasterea evolutiei actiunilor (solicitarilor)pe durata de utilizare - nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii)- masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare -nivel mediu, punctaj 2;

P(5) -Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

p(i) - masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren de mediu -nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) - masura in care conditiile locale de teren si de mediu evolueaza defavorabil in timp - nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) - masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati ia masuri deosebite pentru exploatarea constructiei -nivel mediu, punctaj 2;

P(6) -Volumul de munca si de materiale necesare

S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecarui criteriu asociat este:

p(i)- ponderea volumului de munca si de materiale inglobate - nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) - volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea performantelor constructiei pe durata de existenta a acesteia - nivel mediu, punctaj 2;

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

**Clasificarea tehnică**

Conform OMT nr. 1295/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a strazilor, sectoarele studiate se încadrează ca strada de categorie tehnica IV. Deși în unele zone profilul transversal al strazilor nu corespunde categoriei tehnice IV, acesta se va corecta prin proiectul ce urmează a fi realizat.

f) Cod în Lista monumentelor istorice:

Nu este cazul.

g) Ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Nu se cunosc.

h) Suprafața construită

Suprafața totală necesară realizării trecerilor de pietoni este de aproximativ 364 mp.

i) Suprafața construită desfășurată

Suprafața totală necesară realizării trecerilor de pietoni este de aproximativ 364 mp.

j) Valoarea de inventar a construcției

Nu se cunoaște.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

3.5. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul



4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Nu este cazul

a) Clasa de risc seismic:

Conform normativului P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica - Partea I”, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani, este: $a_g = 0.3g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 1.0$ sec (fig. 3.2 si 3.3).

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Solutiile pentru realizarea structurii rutiere sunt urmatoarele :

Soluția I

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- 6cm strat de legatura BAD22.4 (EB22.4 leg 50/70);
- Geotextil antifisura;
- 14cm strat de fundatie din beton C20/25;
- 5+5cm frezare mixturi asfaltice existente.

Structura adoptata pentru zona de protectie, 1.00m stanga-dreapta, este urmatoarea:

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- Geotextil antifisura;
- 5cm frezare mixturi asfaltice existente

Soluția II

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- 6cm strat de legatura BAD22.4 (EB22.4 leg 50/70);
- Geotextil antifisura;
- 9cm strat de baza AB31.5;

Structura adoptata pentru zona de protectie, 1.00m stanga-dreapta, este urmatoarea:

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- Geotextil antifisura;
- 5cm frezare mixturi asfaltice existente



Structura rutiera va fi verificată de către proiectant la traficul de calcul conform PD 177/2001 și la acțiunea îngheț - dezghețului (STAS 1709-1/90, STAS 1709/2-90 și STAS 1709/3). Grosimea finală a straturilor va rezulta după această verificare.

Pe parcursul execuției lucrărilor se va evita blocarea accesului la proprietăți. Accesul la proprietăți și unitățile comerciale se va face peste trotuar cu bordură coborâtă.

Din punct de vedere tehnic și economic se recomandă **Soluția I**. Această soluție se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată soluția are o viteză mai mare de execuție iar din experiența ultimilor contracte similare este mai economică din punct de vedere financiar. Se va avea în vedere proiectarea unei linii roșii cât mai aproape de nivelul existentă, pentru evitarea înălțării drumului peste cotele de acces la proprietăți.

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

Elementele geometrice în plan, lung și profil transversal

Traseul în plan

La proiectarea lucrărilor de refacere drum se vor verifica elementele geometrice existente ale racordurilor în plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985 și STAS 10144. Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare recomandată se situează în jurul valorii de 30 km/h corespunzătoare unor străzi urbane.

Traseul în profil longitudinal

Se recomandă păstrarea declivitatilor și racordurilor existente în plan vertical.

Profilul transversal

Pe strada Ana Ipatescu lățimea părții carosabile este de 13.00m, cu următoarele elemente:

- Parte carosabilă de 7.00 m;
- Spațiu verde 2X1.00m;
- Trotuare 2X2.00m;

Pe strada Eruptiei lățimea părții carosabile este de 10.00m, cu următoarele elemente:

- Parte carosabilă de 7.00 m;
- Trotuare 2X1.50m;

Scurgerea apelor și sisteme de drenaj

Scurgerea apelor se realizează în lungul străzilor prin colectarea apei la bordura și deversarea ei în canalizarea pluvială.

Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți

Nu este cazul.



▪ **Siguranta circulatiei**

Trecerile de pietoni vor semnalizate si marcate corespunzator.

De asemenea pe la trecerea de pietoni de pe strada Eruptiei, datorita faptului ca in apropiere avem si o scoala, se va monta un covor rosu antiderapant in lungime de 17.00m inainte si dupa trecerea de pietoni.

La ambele treceri de pietoni se vor monta pe bordurile laterale pe stang-dreapta, fata-spate led cu catadiotri pentru a produce un efect de iluminare si atentionare pentru participantii la trafic

▪ **Lucrări de consolidare**

Nu este cazul.

▪ **Lucrari de mutari si protejari instalatii**

Nu este cazul.

d) **Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.**

Nu este cazul



5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

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

Principalele lucrari analizate in prezenta documentatie pentru modernizarea strazilor sunt urmatoarele:

- Amenajare infrastructura rutiera
- Asigurarea colectarii si evacuarii a apelor pluviale in conditii optime.
- Amenajarea semnalizartii orizontale si verticale

Pentru modernizarea drumurilor si asigurarea unui trafic fluent si in conditii de siguranta au fost propuse urmatoarele variante tehnico-economice pentru modernizarea partii carosabile:

Soluția I

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- 6cm strat de legatura BAD22.4 (EB22.4 leg 50/70);
- Geotextil antifisura;
- 14cm strat de fundatie din beton C20/25;
- 5+5cm frezare mixturi asfaltice existente.

Structura adoptata pentru zona de protectie, 1.00m stanga-dreapta, este urmatoarea:

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- Geotextil antifisura;
- 5cm frezare mixturi asfaltice existente

Soluția II

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- 6cm strat de legatura BAD22.4 (EB22.4 leg 50/70);
- Geotextil antifisura;
- 9cm strat de baza AB31.5;

Structura adoptata pentru zona de protectie, 1.00m stanga-dreapta, este urmatoarea:

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,



- Geotextil antifisura;
- 5cm frezare mixturi asfaltice existente

Din punct de vedere tehnic și economic se recomandă **Solutia I**. Această soluție se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată soluția are o viteză mai mare de execuție iar din experiența ultimilor contracte similare este mai economică din punct de vedere financiar. Pentru amenajarea intersecției oricare din cele doua solutii tehnice este viabila, insa avantajul solutiei propuse este că structura rutiera flexibila prezinta solicitari reduse la nivelul patului drumului, fapt ce conduce la o asigurare sporita la tazarile inegale ale structurii. Solutiile alternative propuse, desi asigura capacitatea portanta a structurii rutiere sunt solutii mai scumpe si presupun tehnologii de executie cu grad de dificultate sporit.

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție:

Documentatia trateaza lucrarile de realizarea a doua treceri de pietoni pe strada Ana Ipatescu si pe strada Eruptiei.

Traseul in plan

La proiectarea lucrarilor de refacere drum se vor verifica elementele geometrice existente ale racordarilor in plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985 si STAS 10144. Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare recomandata se situează în jurul valorii de 30 km/h corespunzatoare unor străzi urbane.

Traseul in profil longitudinal

Se recomanda pastrarea declivitativelor si racordarilor existente in plan vertical.

In profil transversal

Pe strada Ana Ipatescu latimea partii carosabile este de 13.00m, cu urmatoarele elemente:

- Parte carosabilă de 7.00 m;
- Spatiu verde 2X1.00m;
- Trotuare 2X2.00m;

Pe strada Eruptiei latimea partii carosabile este de 10.00m, cu urmatoarele elemente:

- Parte carosabilă de 7.00 m;
- Trotuare 2X1.50m;

Structura rutiera

- Structură rutiera adoptata este alcatuita din:



- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- 6cm strat de legatura BAD22.4 (EB22.4 leg 50/70);
- Geotextil antifisura;
- 14cm strat de fundatie din beton C20/25;
- 5+5cm frezare mixturi asfaltice existente.

Structura adoptata pentru zona de protectie, 1.00m stanga-dreapta, este urmatoarea:

- 5cm strat de uzura din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- Geotextil antifisura;
- 5cm frezare mixturi asfaltice existente

Colectarea si evacuarea apelor pluviale

Surgerea apelor se realizeaza in lungul strazilor prin colectarea apei la bordura si deversarea ei in canalizarea pluviala.

Lucrari de siguranta circulatiei - Semnalizari si marcaje

Trecerile de pietoni vor semnalizate si marcate corespunzator. De asemenea pe la trecerea de pietoni de pe strada Eruptiei datorita faptului ca in apropiere avem si o scoala, se va monta un covor rosu antiderapant in lungime de 17.00m inainte si dupa trecerea de pietoni.

La ambele treceri de pietoni se vor monta pe bordurile laterale pe stang-dreapta, fata-spate led cu catadiotri pentru a produce un efect de iluminare si atentionare pentru participantii la trafic

In cadrul proiectului au fost prevazute semnalizari si marcaje atat pe perioada de executie cat si finale. Acestea trebuie sa conduca la o fluenta a traficului in conditii de siguranta maxima, si sa permita conducatorilor auto o orientare facila.

Lucrarile de semnalizare rutiera, orizontala si verticala, se vor realiza conform STAS 1848-1,2,3/2011 si STAS 1848-7/2015.

Marcajul rutier consta in marcaj de separare a benzilor de circulatie, marcaj marginal, si marcaj transversal (treceri de pietoni, spatiile pe care este interzisa oprirea, parcuri).

Semnalizarea verticala consta in amplasarea de indicatoare de avertizare, de obligativitate si indicatoare de informare si orientare. Indicatoarele rutiere vor fi realizate pe suport din tabla, cu folie reflectorizanta.

Organizare de santier:

Accesul in incinta Organizarii de santier se va realiza pe poarta de acces (bariera).

Langa poarta de acces se va amplasa un post de control si paza (container paza).

In imediata vecinatate a intrarii in santier se amenjeaza parcare utilajelor, care va fi dotata si cu punct de curatare a utilajelor (spalatorie).

Totodata, este necesara amenajarea unei platforme pentru amplasarea materialelor de constructii. Platforma se va betona pentru evitarea contaminarii materialelor de constructii cu impuritati, pamant, alte materiale.



In dotarea Organizarii de santier intra si spatii pentru birouri, sala de sedinte, vestiar, WC-uri ecologice, laborator. Birourile vor fi dotate cu mobilier si aparatura specifica. Vestiarul va fi incalzit pe perioada rece.

Va fi amenajat in incinta un punct PSI, pentru prevenirea si stingerea incendiilor. Platforma de incinta se va realiza dintr-un strat de balast sau piatra sparta de 25cm grosime. Platformele pentru materiale de constructii si aleile ce deservesc spatiile administrative vor fi realizate din beton de ciment C20/25 de 15cm grosime peste un strat de 20cm balast sau piatra sparta si 15cm piatra sparta.

Incinta Organizarii de santier va fi iluminata, prin amplasarea unor stalpi de iluminat perimetrali, care sa asigure o vizibilitate buna pe timp de noapte.

Alimentarea cu energie electrica pentru Organizarea de santier se va realiza de la reseaua existenta in zona. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

Apa tehnologica este asigurata prin transportul acesteia cu cisterne si pastrarea acesteia in rezervoare. Apa potabila se va asigura de catre Antreprenor de la reseaua existenta sau va fi furnizata de catre acesta preambalata.

Apele menajere vor fi evacuate intr-o fosa septica, amplasata in incinta Organizarii de santier (aceasta va fi descarcata periodic, atunci cand este necesar, de catre firme specializate).

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

Nu este cazul.

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

Riscurile se pot clasifica după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori având un aspect catastrofal.

În cadrul proiectului se studiază străzi adică construcție de infrastructură rutieră astfel riscurile pot fi: fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;

riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;

riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;

riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.

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

Nu este cazul.



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

Elemente caracteristice ale obiectivelor

-categoria si clasa de importanta: categoria de importanta – „D” conf. HGR. Nr. 766/1997; clasa de importanta – „IV” conf. P100/1-2013;
Conform OMT nr. 50/1998 - Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea străzilor în localitățile rurale, sectorul studiat se încadrează ca strada principală.
Terenul apartine domeniului public al municipiului Campina.
Suprafata de teren necesara este de aproximativ 364 mp.

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

Nu este cazul.

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

Se estimeaza o durata de 1 luna:

GRAFIC DE EXECUTIE		
	Luna	1
1	Suprastructura drum	
2	Semnalizari si marcaje	

5.4 Costurile estimative ale investiției

- a) Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	202.756,7	42.359,4	250.116,1
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	130,756.9	27.458,9	158.215,8



5.5 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

Amplasamentul Proiectului

Amplasamentul trecerilor de pietoni sunt pe strazi situate in intravilanul municipiului Campina, judetul Prahova.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

Lucrarile de realizare vor conduce la:

- Creșterea mobilitatii locuitorilor din zona;
- Reducerea riscului de producere a accidentelor

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

Identificarea Investiției

Analiza Cost-Beneficiu se referă la proiectul: " Treceri de pietoni suprainaltate si iluminate LED cu catadioptrii pe amplasamentele din str. Ana Ipatescu si str. Eruptiei in Municipiul Câmpina ".

Perioada de referință

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în Analiza Cost-Beneficiu.

Perioada de referință a proiectului va fi considerată de 20 de ani.

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

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

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

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat si incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale,



a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

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

Calcululele pentru profitabilitatea financiară a investitiei totale sunt prezentate în tabelul urmator.

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investitiei Totale (Lei, cu TVA, preturi constante 2025).

Anul de analiză	Anul de operare	Cost Construcție	Costuri operare și întreținere	Valoare reziduală	Total costuri	Beneficii din reducerea VOC	Beneficii din reducerea VOT	Beneficii din reducerea nr de accidente	Total Beneficii	Beneficii nete
2026		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2026	1	128,331	0	0	128,331	1,200	800	0	2,000	-126,331
2027	2	128,331	21,600	0	149,931	45,000	23,000	2,000	70,000	-79,931
2028	3	0	0	0	0	145,000	80,000	5,000	230,000	230,000
2029	4	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2030	5	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2031	6	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2032	7	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2033	8	0	99,000	0	99,000	145,000	80,000	35,000	260,000	161,000
2034	9	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2035	10	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2036	11	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2037	12	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2038	13	0	99,000	0	99,000	145,000	80,000	35,000	260,000	161,000
2039	14	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2040	15	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000



2041	16	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2042	17	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2043	18	0	99,000	0	99,000	145,000	80,000	35,000	260,000	161,000
2044	19	0	36,000	0	36,000	145,000	80,000	35,000	260,000	224,000
2045	20	0	36,000	-42,012	-6,012	145,000	80,000	35,000	260,000	266,012
Rata internă de Rentabilitate Economică (EIRR)								74.76%		
Valoarea Netă Actualizată Economică (ENPV)								2,000,952.32		
Raportul Beneficii/Costuri (BCR)								4.02		

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 analiza. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

Durabilitatea financiară a capitalului investit (Lei, cu TVA, preturi constante 2025):

Anul de analiză	Anul de operare	Intrări	Venituri (alocații bugetare)	Grant UE	Contribuție proprie	Leșuri	Investiție	Total costuri operare și întreținere	Flux de numerar	Flux de numerar cumulat
2025	1	51,867	0			51,867	51,867	0	0	0
2026	2	51,867	0			51,867	51,867	0	0	0
2027	3	51,867	0			51,867	51,867	0	0	0
2028	4	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2029	5	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2030	6	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2031	7	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2032	8	110,000	110,000			110,000		110,000	0	0
2033	9	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2034	10	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2035	11	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2036	12	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2037	13	110,000	110,000			110,000		110,000	0	0
2038	14	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2039	15	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2040	16	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2041	17	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2042	18	110,000	110,000			110,000		110,000	0	0
2043	19	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0
2044	20	40,000	40,000			40,000		40,000	0	0



Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere periodica pentru situatia proiectata (Cu Proiect) vor fi sustinute de catre Beneficiar prin alocatii bugetare.

Analiza financiara a condus la obtinerea urmatoilor indicatori globali de evaluare a profitabilitatii financiare a investitiei:

Principalele rezultate ale analizei financiare

		Fără contribuție comunitară (RRF/C) A		Cu contribuție comunitară (RRF/K) B	
Rată de rentabilitate financiară	(%)	-74.76%	RRF/C	N/A	RRF/K
Valoare actuală netă	(Lei)	2,000,952.32	VAN/C	N/A	VAN/K

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF 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 publica 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.

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Pentru proiecte cu investiții minore nu este necesară analiză economică, deoarece analiza economică a proiectului nu arata oportunitatea investiției, ENPV fiind în general negativ, dar efectul benefic al acesteia asupra economiei locale este de necontestat, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de doi ani, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

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 comfort 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 proiectului:



Imbunatatirea starii tehnice a infrastructurii rutiere:

- Reducerea uzurii autovehiculelor si reducerea timpilor de parcurs pentru persoane - 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.

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

Rezultatele proiectului pot fi influence de diferiti factori de risc de la analiza carora nu putem face abstractie. La fel ca in cazul oricarui tip de investitie, proiectul de fata implica anumite riscuri. In acest sens putem deosebi:

- *riscuri generale - se refera la acele riscuri care decurg din evolutia de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau national*
- *riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investitiei, de modul cum sunt planificate activitatile in cadrul obiectivului de investitie*

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

- *Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.*
- *Estimarea si evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.*
- *Gestionarea riscului si imbunatatirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.*

Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

- *analiza planului de implementare*



- *brainstorming*
- *experienta specialistilor si a echipei de implementare*
- *metode analitice - unde este posibil*

Riscurile identificate in cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus mentionate sunt:

- *riscuri comerciale si strategice*
- *riscuri economice*
- *riscuri contractuale*
- *riscuri de mediu*
- *riscuri politice*
- *riscuri sociale*
- *riscuri naturale*
- *riscuri institutionale si organizationale*
- *riscuri operationale si de sistem*
- *riscuri determinate de factorul uman*
- *riscuri tehnice*

Alaturi de variabilele critice identificate prin analiza de senzitivitate si care nu necesita aplicarea unor masuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezinta mai jos si o analiza calitativa a anumitor riscuri si masurile luate.

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
Riscuri contractuale		
- intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii	mediu	- Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibili furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
- potientiale modificari ale solutiei tehnice	scazut	- prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare - asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute
- neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal



in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari		suficient, experienta similara) - pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva.
-nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti si subcontractanti	scazut	- stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele incheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice		
- neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect	scazut	- stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post clare si complete - numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect
Riscuri institutionale		
- intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare pentru implementarea proiectului	mediu	- solicitarea in timp util a acestora
- contestatii in procedurile de achizitie publica	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;
- capacitatea insuficienta de finance	scazut	- Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finantarea proiectului
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	- realizarea bugetului la preturile existente pe piata. - cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local
Riscuri de mediu		
- conditiile de clima nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari.	mediu	- planificare judicioasa a lucrarilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus - alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice



Riscuri de management		
- Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut.	mediu	- numirea in echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experienta relevanta in derularea proiectelor.

Printr-o pregatire corespunzatoare si la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

Dupa identificarea riscurilor pe baza surselor de risc punem problema evaluarii impactului pe care l-ar avea riscul respectiv asupra proiectului in cauza si a estimarii probabilitatii producerii riscului.

Abordarea riscurilor se bazeaza astfel pe:

- dimensiunea riscului
- masurarea riscului

Ca si concluzie generala a evaluarii riscurilor se poate spune ca:

- riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la productie , dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice
- probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice a fost semnificativ redusa prin contractarea lucrarilor de consultanta cu firme de specialitate.

In functie de structura riscurilor se vor lua masurile necesare unei gestionari eficiente si corecte a riscurilor. Aceasta se realizeaza pe baza a patru operatiuni distincte:

- planificarea
- monitorizarea
- alocarea resurselor necesare prevenirii si inlaturarii efectelor riscurilor produse
- control

Pentru o mai buna evidentiare si urmarire a riscului la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:



Evaluare risc	Management de risc (masuri de prevenire)	Probabilitate impact-rating
Inflatia este mai mare decat cea pronosticata	Aprovizionarea ritmica, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificari legislative altele decat cele preconizate	Implicare operator in dezbateri de legi si norme legislative	M
Se intarzie armonizarea legislatiei Romaniei cu legislatia UE	Sprijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional	L
Conditiiile de mediu	Reprogramarea activitatilor, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finantare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Lipseste personalul specializat	Organizarea de programe si cursuri de instruire	H
Lipsa continuarii a dezvoltarii strategiei lucrarilor	Refacerea strategiei in concordanta cu dezvoltarea socio ec. locala	L
Managementul neperformant	Program de instruire adecvata pentru top management	M

Legenda: H - ridicat, M - mediu, L – scazu



6	SCENARIUL/OPTIUNEA RECOMANDAT(Ă)	TEHNICO-ECONOMIC(Ă)	OPTIM(Ă).
---	-------------------------------------	---------------------	-----------

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

La capitolul 5.1 a fost făcută comparația între cele două soluții de realizare a sistemului rutier și a rezultat mai avantajoasă din toate punctele de vedere soluția I.

Din punct de vedere al scenariilor propuse avem alternativele de mai jos:

1. Alternativa “a nu face nimic” sau **“varianta zero”** reprezintă situația actuală în care se menține drumul în starea actuală, numai cu întreținerea corespunzătoare, înregistrându-se cheltuieli mari de exploatare și acces greu la instituțiile de interes public din comună.
2. Alternativa “a face ceva” sau **“varianta cu investiție maximă”** reprezintă îmbunătățirea rețelei de străzi din zonă.

Analiza acestei alternative s-a făcut în două variante:

Soluția I

- 5cm strat de uzură din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- 6cm strat de legătură BAD22.4 (EB22.4 leg 50/70);
- Geotextil antifisură;
- 14cm strat de fundație din beton C20/25;
- 5+5cm frezare mixturi asfaltice existente.

Structura adoptată pentru zona de protecție, 1.00m stânga-dreapta, este următoarea:

- 5cm strat de uzură din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- Geotextil antifisură;
- 5cm frezare mixturi asfaltice existente

Soluția II

- 5cm strat de uzură din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- 6cm strat de legătură BAD22.4 (EB22.4 leg 50/70);
- Geotextil antifisură;
- 9cm strat de bază AB31.5;

Structura adoptată pentru zona de protecție, 1.00m stânga-dreapta, este următoarea:

- 5cm strat de uzură din BA 16 (BA16 rul 50/70 cu fibre) ,
- Geotextil antifisură;
- 5cm frezare mixturi asfaltice existente



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

Varianta zero sau alternative "a nu face nimic" nu rezolva criteriile stabilite, poate duce la paralizarea traficului in zona ca urmare a conditiilor meteorologice nefavorabile si la costuri sociale foarte mari ca urmare a imposibilitatii de a ajunge la institutii de interes public.

Varianta cu investitie maxima ar rezolva traficul in toata comuna dar costurile de investitii sunt mult prea mari, ele depasind valoarea grantului.

Varianta medie rezolva intr-un mod acceptabil, problema traficului si este cea mai apropiata din punct de vedere financiar de limitele investitionale pentru un proiect integrat.

Din lista lunga de mai sus, s-a selectat lista scurta de alternative, care raspund mai bine la criteriile alese, respectiv **"varianta cu investitie medie"** – prin alegerea soluției 1.

6.3 Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

	Valoare (fara TVA)	TVA 21%	Valoare (inclusiv TVA)
	lei	lei	lei
TOTAL	202.756,7	42.359,4	250.116,1
din care: C + M	130,756.9	27.458,9	158.215,8

Devizul general este anexa la documentație

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

Capacitati (in unitati fizice):

- Lucrări

Suprafata totala - 364.00 mp

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

Suprafata totala - 364.00 mp



d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.
Durata estimata de realizare a investitiei este de 6 luni.

Durata de realizari a investitiei este de 1 luna calendaristica

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

Conform prevederilor Legii 10/1995, actualizata si a Decretului 931/1990 , se va asigura un nivel calitativ corespunzator criteriilor de performanta principale, dupa cum urmeaza :

- A4 – rezistenta și stabilitate
- B2 – siguranta in exploatare
- D – igiena, sanatatea oamenilor, refacerea și protectia mediului.

Categoria de importanta a constructiei este "C" normala

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.



7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Anexa la documentatie.

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

Anexa la documentatie.

7.3 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Anexa la documentatie.

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Anexa la documentatie.

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

Anexa la documentatie.

7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

- d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

Întocmit,
Ing. Christian Antipa

