

DENUMIRE PROIECT:	"MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR"
FAZA DE PROIECTARE:	DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII conform HG 907/2016
VOLUMUL	PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE
BENEFICIAR LUCRARE:	U.A.T. ORAS BOLDESTI - SCAENI
PROIECTANT GENERAL:	S.C DINENG DEV S.R.L., ROMANIA, PLOIESTI
SPECIALITATE:	LUCRARI DE DRUM
NR. PROIECT	372/2021
DATA INTOCMIRII:	01/2022

Cuprins

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII	5
1.1. Denumirea obiectivului de investitie	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar).....	6
1.4. Beneficiarul investitiei.....	6
1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie	6
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII	6
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.....	7
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	7
a) Principii de priorizare	8
b) Alte criterii care determina necesitatea si oportunitatea realizarii investitiei	8
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE.....	9
3.1. Particularități ale amplasamentului:	9
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan).....	9
Strada Strugurilor	10
TOTAL.....	10
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	10
c) datele seismice și climatice	11
d) studii de teren.....	15
e) situația utilităților tehnico-edilitare existente.....	15
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	16
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	16
3.2. Regimul juridic.....	16
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici	16
a) categoria și clasa de importanță	16
b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	17
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;.....	17
d) suprafața construită;.....	17

e) suprafața construită desfășurată;	17
f) valoarea de inventar a construcției;	17
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente	17
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic	17
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	17
3.6. Actul doveditor al forței majore	17
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	18
a) clasa de risc seismic;	18
b) prezentarea a cel puțin doua solutii de interventie.....	18
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.....	18
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor si conform exigentelor de calitate	19
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA	19
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional- arhitectural și economic	19
a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție:.....	19
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă	22
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	22
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată	22
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție:.....	23
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	23
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	23
5.4. Costurile estimative ale investiției	24
a) costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare.....	24
b) costurile estimative pe durata normată de viață/amortizare a investiției	29
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției.....	29
a) Impactul social și cultural	29

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare.....	30
c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate	30
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.....	36
a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusive specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta.....	36
Obiectivele Proiectului.....	36
Perioada de referință	37
b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	37
Evoluția prezumată a costurilor	37
c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiară;	38
Estimări și variabile de lucru.....	39
Analiza de senzitivitate	39
Analiza de senzitivitate	40
d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate	41
e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	42
6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT	47
6.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	47
6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat.....	49
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției	50
a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în iei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general	50
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	51
c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.....	51
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	51
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	51
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	52
7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	52
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	52

7.2.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	52
7.3.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	52
7.4.	Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	52
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 tehnicoeconomică.....	52
7.6.	Avize, acorduri și studii specifice	52

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitie

„MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Unitatea Administrativ Teritoriala a Orasului Boldesti – Scaeni

Județul Prahova, Calea Unirii, Nr. 67, Romania

Tel: +40 244 211 363

Fax: +40 244 211 287

E-mail: pbs@optinet.ro

Cod postal: 105300

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investitiei

Unitatea Administrativ Teritoriala a Orasului Boldesti – Scaeni

Județul Prahova, Calea Unirii, Nr. 67, Romania

Tel: +40 244 211 363

Fax: +40 244 211 287

E-mail: pbs@optinet.ro

Cod postal: 105300

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. DINENG DEV S.R.L cu sediul in Ploiesti, Str. Nicopole nr. 44C, Tel:+40.761.616.063, Email: andrei.dinescu@gmail.com, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J29/1493/2010, CUI RO27752170;

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 a orasului urmareste dezvoltarea durabila prin valorificarea potentialului local iar finantarea se va realiza din fonduri guvernamentale, europene sau budget local.

Strategia de dezvoltare durabila a orasului Boldesti – Scaeni pentru perioada 2021 – 2027, aprobata in anul 2021 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 acesteia.

Dezvoltarea pe termen mediu si lung a orasului Boldesti - Scaeni trebuie sa fie in contextul geo - strategic, institutional si administrativ, economic, social si cultural european.

Zonele urbane 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 urban este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente și a serviciilor de bază.

Obiectivele generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei:

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

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Documentatia trateaza lucrarile pentru modernizarea strazii Strugurilor din orasul Boldesti – Scaeni. Strada analizata se prezinta astfel: drumul existent nu este asfaltat, ci doar acoperit cu un strat de balast, cu pante abrupte si fara un sistem de scurgere a apelor pluviale.

De asemenea, drumul prezinta curbe stranse care, la un trafic mai intens, ar putea cauza probleme de vizibilitate.

Din cauza defectiunilor mentionate mai sus, accesul masinilor de pompieri sau al ambulantelor pentru interventii pe sectoarele de strazi analizate se face cu dificultate.

Din punct de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, strada care face obiectul prezentei documentatii nu asigura conditiile necesare desfasurarii unui trafic auto in conditii de siguranta si confort, de aceea se recomanda modernizarea ei.

De asemenea, starea necorespunzătoare a strazii, precum și problemele legate de infrastructura edilitară a zonelor deservite de aceasta afectează majoritatea aspectelor economice și chiar de ordin social și cultural, reprezentând un obstacol în calea dezvoltării afacerilor.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin implementarea proiectului se are in vedere:

- Imbunatatirea conditiilor de circulatie pe traseul analizat cu cresterea gradului de confort si siguranta pentru utilizatori,
- Adaptarea traseului in plan in conformitate cu cerintele impuse de categoria de drum,
- Adaptarea profilului longitudinal si a profilului transversal la cerintele impuse de categoria de drum,
- Amenajarea cailor de acces la proprietati,
- Amenajarea racordurilor cu drumurile laterale,

- Asigurarea scurgerii apelor in profilul longitudinal al drumului,
- Reducerea timpilor de parcurs prin imbuntatirea vitezei de deplasare,
- Dezvoltarea retelei de transport rutier.

Prezenta documentatie isi propune urmarirea catorva obiective principale, si anume:

a) Principii de prioritzare

– **Principii Generale:**

PRINCIPIUL GRADULUI DE ACOPERIRE A POPULATIEI DESERVITE:

Deservirea directa a cat mai multor locuitori ai comunei

Denumirea strazilor	Descriere strazi in functie clasificarea acestora	Lungime totala	Populatie totala
Strada Strugurilor	Strazi de categoria III si IV cu importanta sociala, publica si economica pentru comunitate	781.00 m	11491 locuitori

– **Principii specifice:**

PRINCIPIUL CONECTIVITATII IN VEDEREA ASIGURARII LEGATURII CU PRINCIPALELE CAI RUTIERE SI ALTE CAI DE TRANSPORT:

Asigurarea legaturii rutiere cu principalele cai rutiere :

Principala cale de comunicație ce străbate orașul este șoseaua națională DN1A, care trece prin cartierul Scăeni și foarte puțin prin sud-vestul Boldeștiului, și leagă Ploieștiul de Brașov prin Vălenii de Munte. Din DN1A, se ramifică la Boldești-Scăeni trei drumuri județene: DJ236 și DJ250 duc către Bucov, spre DN1B, unul prin parcul Constantin Stere și altul pe lângă satul Pleașa. Al treilea drum județean, DJ232, duce către Plopu prin localitatea Seciu. Pe lângă DN1A, trece și calea ferată Ploiești Sud-Măneciu, pe care orașul este deservit de gara Scăeni și halta Boldești.

Asigurarea accesului direct la zonele cu potential turistic

Din punct de vedere al potentialului turistic, orasul Boldesti - Scaeni nu se afla intr-o zona cu potential turistic.

b) Alte criterii care determina necesitatea si oportunitatea realizarii investitiei

Asigurarea accesului direct la obiectivele economice, sociale si culturale aflate pe raza orasului Boldesti – Scaeni.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Strada Strugurilor, face legatura între strada Viilor și strada Victoriei. Aceasta se afla în intravilanul localității Boldesti – Scaeni, într-o zona dinamica din punct de vedere al dezvoltării zonei de locuințe.

Boldești-Scăeni este un oraș în județul Prahova, Muntenia, România, format din localitățile componente Boldești-Scăeni (reședința) și Seciu. Are o populație de 11.491 de locuitori.

Orașul se află pe malul stâng al râului Teleajen, care formează limita sa vestică cu Păulești, principalele zone locuite ocupând terasele acestui râu. Înspre est, din câmpia piemontană a Ploieștiului, prelungită pe valea Teleajenului, se ridică anticlinalul Boldești, care formează două dealuri principale, Bucovelul și Seciu, pe ultimul dintre ele aflându-se localitatea cu același nume, aparținătoare orașului. Cel mai înalt punct al orașului este vârful dealului Hârșă, cu 408 m altitudine, un alt punct înalt, apropiat de centrul orașului, fiind aflat în apropierea cramei Seciu, la 406 m. Dealul Seciu este parțial cultivat cu viță-de-vie și livezi de pruni, restul fiind acoperit cu păduri de foioase. Versantul sudic al dealului, împreună cu terasa Teleajenului din zona respectivă și cu dealul Scăeni (o prelungire spre sud a dealului Seciu) sunt o zonă de extracție a petrolului. Principala cale de comunicație ce străbate orașul este șoseaua națională DN1A, care trece prin cartierul Scăeni și foarte puțin prin sud-vestul Boldeștiului, și leagă Ploieștiul de Brașov prin Vălenii de Munte. Din DN1A, se ramifică la Boldești-Scăeni trei drumuri județene: DJ236 și DJ250 duc către Bucov, spre DN1B, unul prin parcul Constantin Stere și altul pe lângă satul Pleașa. Al treilea drum județean, DJ232, duce către Plopu prin localitatea Seciu. Pe lângă DN1A, trece și calea ferată Ploiești Sud-Măneciu, pe care orașul este deservit de gara Scăeni și halta Boldești.

Strada locala propusa pentru modernizare se inscrie in sistemul rutier al localitatii, prioritatea in modernizare decurgand functional, in principal din:

- a) întinderea și densitatea zonelor de locuit existente;**
- b) asigurarea legaturii locuitorilor cu drumurile judetene si nationale;**
- c) reducerea consumului de carburanți si micșorarea cantităților de noxe emise;**
- d) necesitatea și posibilitatea reducerii unor puncte de conflict.**

Lungimea totală a strazii ce face obiectul acestei documentații este de **781.00** m și se regăsește pe raza orasului Boldesti – Scaeni, astfel:

Nr.crt.	Denumire	Lungime (m)	Latime parte carosabila proiectata (m)	Suprafata parte carosabila proiectata (mp)
1	Strada Strugurilor	781	1.75 – 5.50	3305
TOTAL		781	1.75 – 5.50	3305

Strada care face obiectul prezentei documentatii se prezinta astfel:

- 1. Strada Strugurilor** - are lungimea de 781 m. Strada nu este asfaltata, ci este doar acoperita cu un strat de balast. Latimea partii carosabile este de aproximativ 2.50 m, iar distanta intre proprietati este de 3.40 – 15.00 m; strada nu are sistem de evacuare a apelor pluviale;

Din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcții, strazile ce fac obiectul prezentei documentatii nu asigură condițiile necesare desfășurării unui trafic auto în condiții de siguranță și confort, de aceea se recomandă modernizarea lor.

Lucrările au fost proiectate astfel încât să păstreze traseul actual, fiind amplasate în totalitate pe domeniul public.

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

Orașul Boldești-Scăeni este situat în centrul județului Prahova, la aproximativ 12km nord de reședința județului, Ploiești. Principala cale de comunicație ce străbate orașul este șoseaua națională DN1A, care trece prin cartierul Scăeni și foarte puțin prin sud-vestul Boldeștiului, și leagă Ploieștiul de Brașov prin Vălenii de Munte. Din DN1A, se ramifică la Boldești-Scăeni trei drumuri județene: DJ236 și DJ250 duc către Bucov, spre DN1B, unul prin parcul Constantin Stere și altul pe lângă satul Pleașa. Al treilea drum județean, DJ232, duce către Plopu prin localitatea Seciu. Pe lângă DN1A, trece și calea ferată Ploiești Sud-Măneciu, pe care orașul este deservit de gara Scăeni și halta Boldești.

Orașul Boldesti-Scaeni este marginit astfel:

➤ la Nord:	- Sipotu, Lipanesti
➤ la Est:	- Pleasa, Galmeia
➤ la Sud:	- Blejoi
➤ la Vest:	- drumul national DN1A, Raul Telejean

c) datele seismice și climatice

Județul Prahova are un relief deosebit de variat, începând de la culmile Carpaților Meridionali (Munții Bucegi) și Orientali (grupa Carpaților Curburii - Munții Baiului, Grohotiș și Ciucaș) în nord, urmate de dealurile subcarpatice în centru, și Câmpia Piemontană a Ploieștilor (parte a Câmpiei Române) în partea de sud. Munții din nord pot fi trecuți pe valea Prahovei către pasul Predeal de pe teritoriul județului vecin Brașov, sau prin Pasul Bratocea, pe Teleajen, ambele drumuri ducând către Brașov. Orașul Boldesti-Scaeni este situat în centrul județului Prahova.

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul construcției este situat în zonă plană, pe campul Targoviste-Ploiesti, ce face parte din marea unitate a Campiei Romane.

Local, arealul construcției nu este afectat de fenomene de eroziune sau alunecări de teren.

Teritoriul pe care este situata locatia face parte din marea unitate a Platformei Moesice. Depozitele ce apar in zona perimetrului apartin Cuaternarului, mai precis Holocenului superior.

Holocenul superior (qh2) este constituit din depozite aluvionare, ce prezinta in partea superioara nisipuri fine, argiloase (cu grosimi in jur de 2m) si spre baza pietrisuri cu stratificatie torentiala, cu lentile subtiri de nisipuri grosiere sau medii.

Grosimea acestor depozite aluvionare atinge în unele puncte 25-30m și dovedește o activitate de subsidență destul de intensă. Această subsidență explică străpungerea de la Tinosu și captarea Prahovei spre o luncă veche a râului Ialomița. Tot datorită acestei afundări se poate vorbi de existența în Holocenul superior a unor oscilații largi a Prahovei, Teleajenului și Cricovului Sărat care au determinat formarea unei subunități morfologice bine individualizate prin reunirea șesurilor aluvionare ale râurilor menționate.

În legătură cu compoziția petrografică a pietrișurilor din zona șesului aluvial, se constată predominarea elementelor originale din flișul cretacic inferior (Strate de Sinaia) la care se adaugă, spre zona de confluență a Teleajenului cu Prahova, numeroase fragmente provenite din lișul paleogen.

Litologia – este caracteristică zonelor de câmpie, unde alternează depozite orizontale de prafuri argiloase loessoide, argile prăfoase sau nisipuri loessoide.

Caracteristici hidrogeologice și hidrografice. Perimetrul cercetat se încadrează din punct de vedere hidrologic ariei bazinului Teleajen. Arealul este atribuit subregiunii câmpiei piemontane din nordul Câmpiei Române.

Hidrogeologic, pot fi delimitate în zona superficială două complexe acvifere distincte, ambele aparținând depozitelor relativ noi, cuaternare.

Complexul inferior, al “Stratelor de Căndești”, întâlnit la adâncimi mai mari de 80-100m și prezentând o grosime cuprinsă între 100m și 300m. El este cantonat în depozite în general grosiere, constituite din pietrișuri și nisipuri, între care se pot intercala argile nisipoase, argile prăfoase sau argile. Alimentarea este datorată precipitațiilor iar panta de curgere este de la nord-vest spre sud-est.

Complexul superior al conului de dejecție al Prahovei, cantonat în depozitele aluvionare constituite din bolovănișuri, pietrișuri, nisipuri și intercalații de argile nisipoase sau prafuri argiloase. Având grosimi de cca 80m în partea de nord, la contactul cu dealurile subcarpatice, acestea descresc la cca 20m în zona sudică, la contactul cu câmpia Română. Datorită stratificației încrucișate și prezenței argilelor, pot lua

naștere mai multe strate acvifere, unele putând avea chiar caracter ascensional. Alimentarea acviferului se face prin infiltrații ale apelor din precipitații și din preluarea pierderilor din albia majoră a Prahovei și Teleajenului. Nivelul piezometric este în general liber, fiind întâlnit la adâncimi de 10-20m iar potențialul acviferului este ridicat, având debite de ș-10l/sec, cu denivelări de 1-9m.

Între cele două complexe acvifere se află un pachet compact de argile marnoase cenușii, compacte, impermeabile.

Clima judetului Prahova, la fel ca in toata tara, este temperat-continentala. Clima perimetrului cercetat este temperat-continentală, având următorii parametri:

- temperatura medie anuală : +9,9⁰ C
- temperatura minimă absolută : -28,3⁰ C
- temperatura maximă absolută : +40,4⁰ C

Precipitațiile medii anuale au valoarea de 687 mm și reprezintă valoarea medie pe 10 ani. Repartiția precipitațiilor pe anotimpuri este:

- iarna 115,3mm
- primăvara 184,0mm
- vara 244,3mm
- toamna 143,4mm

Un alt factor important este intensitatea și direcția vânturilor. Direcția predominantă este N-E (16,6%) și S-V (16,2%), iar intensitatea medie are valoarea de 1,2 – 2,8m/s.

Zonarea seismică

Conform Codului de proiectare seismică – prevederi de proiectare pentru clădiri, Indicativ P100/1-2013, hazardul seismic pentru proiectare este caracterizat de valoarea de vârf a accelerației orizontale a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), corespunzător stării limită ultime, valoare numită “accelerație pentru proiectare” iar condițiile locale de teren sunt date prin valoarea perioadei de control (colț) T_c a spectrului de răspuns și reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Din zona teritoriului României în termeni de perioada de control (colț) a spectrului de răspuns, $T_c = 1,6$ s, iar după zonarea în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare $a_g = 0,40g$.

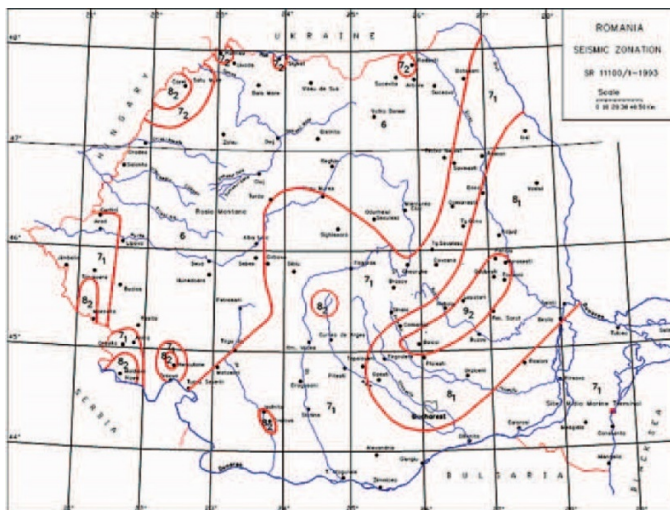


Fig. 2 – Romania – Seismic Zonation Map SR 11100/1-1993.

Figura 1. Zonarea macroseismică conform SR 11100-1/93

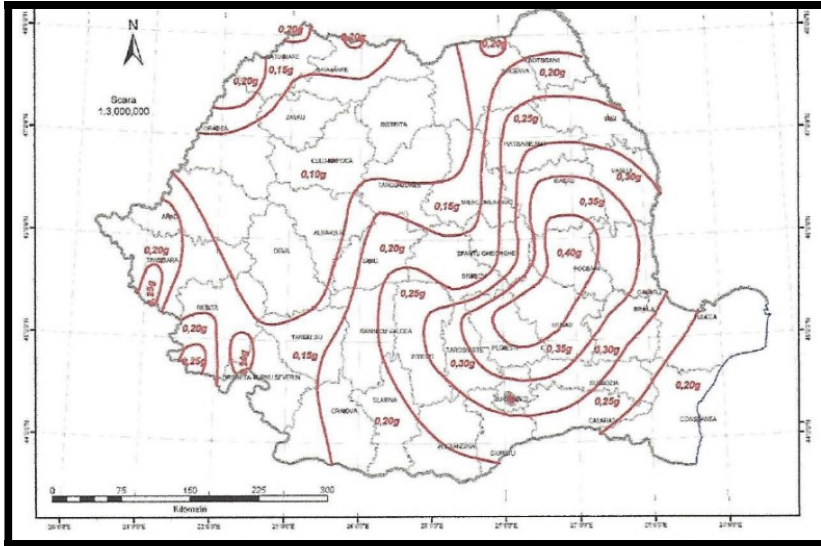


Figura 2. Zona de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare

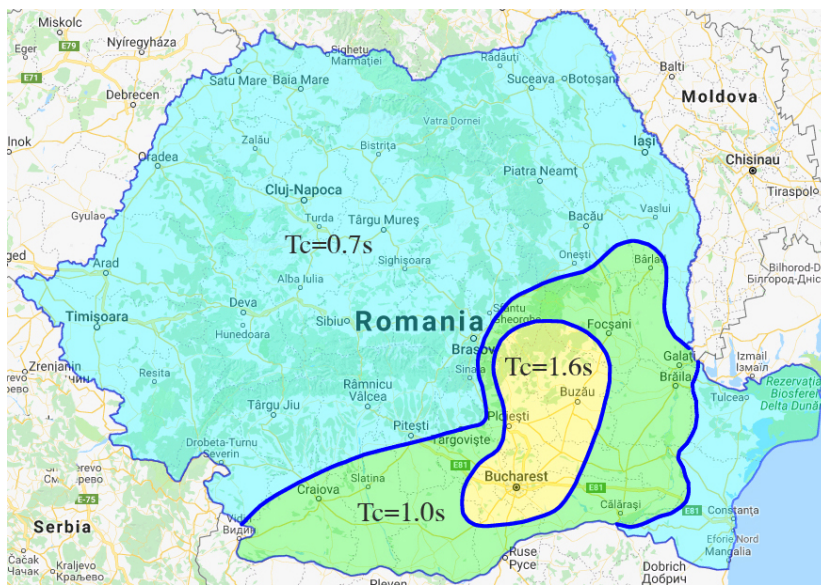


Figura 3. Perioada de colt $T_c=1,6$ sec

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS 6054/84 este de 0.90 m.

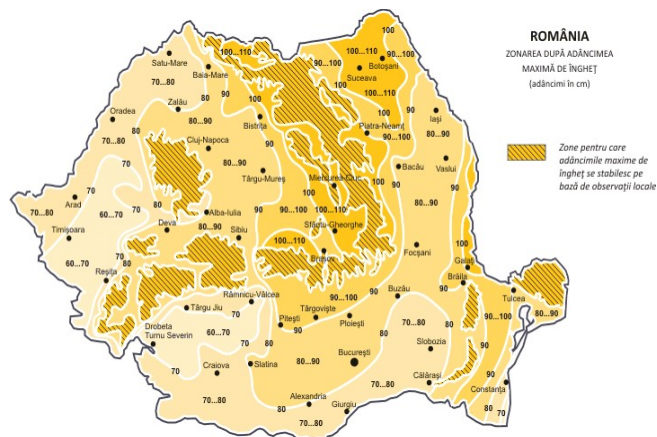


Figura 4. Zonarea adancimii de inghet, conform STAS 6054/84

Din punct de vedere al **încărcărilor date de vânt**, conform Reglementarii tehnice CR-1-1-4-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", completata prin ordinul MDRAP nr. 2413/01.08.2013, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului (q_b), mediata pe 10 minute și având interval mediu de recurență (IMR) de 50 ani este, pentru zona studiată de 0.50 kPa.

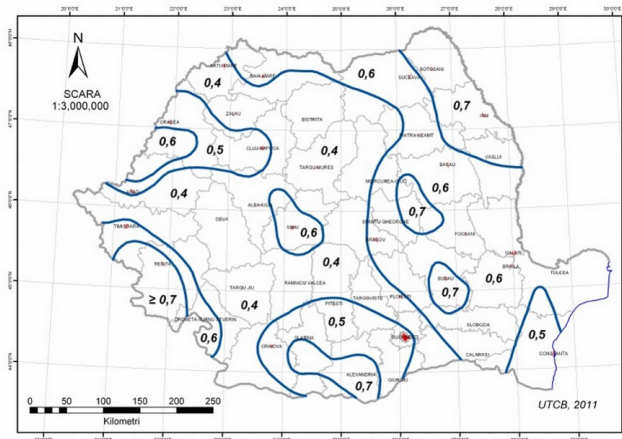


Figura 5. Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vantului, conform Indicativ CR-1-1-4-2012

Din punct de vedere al **încărcărilor date de zapada**, conform Reglementarii tehnice CR-1-1-3-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor", completata prin ordinul MDRAP nr. 2414/01.08.2013, zona se încadrează la o valoare caracteristică a încărcării din zapada pe sol (s_k) de 2.0 kN/m².

Valoarea caracteristică a încărcării din zapada pe sol, s_k , corespunde unui interval mediu de recurență IMR de 50 ani, sau echivalent, unei probabilități de depășire într-un an de 2% (sau probabilității de nedepășire într-un an de 95%).

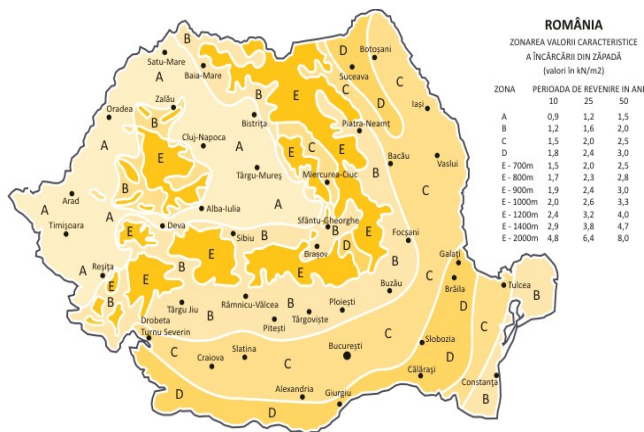


Figura 6. Zonarea valorii caracteristice a incarcarii din zapada, conform Indicativ CR-1-1-3-2012

d) studii de teren

– Studii topografice

Pentru elaborarea prezentei documentatii s-au efectuat masuratori topografice de o societate de specialitate, utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor de drumuri. Acestea au fost realizate in sistem STEREO 70 plan de referinta Marea Neagra 1975, respectand normativele impuse de Oficiul National de Cadastru, Geodezie si Cartografie.

Punctele retelei de sprijin au fost materializate in teren prin borne de beton conform SR 3446-1/96. Prin tema de proiectare, densitatea medie a profilurilor este de 25.0 m. Toate detaliile culese in teren au fost transpuse pe planuri de situatie scara 1:500 si profile longitudinale scara 1:100 / 1:1000, care s-au executat in sistemul de coordonate STEREO 70, conform temei de proiectare.

– Studiu geotehnic

Pentru a putea stabili solutia optima pentru strada ce face obiectul acestei documentatii s-a realizat si un studiu geotehnic în conformitate cu reglementarile tehnice specifice în vigoare, corespunzator prevederilor din NP 074/2007 “Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare” si stabileste conditiile de fundare pentru noul sistem rutier proiectat, exceptând investigarea accidentelor de teren (alunecari, etc.). **Studiul geotehnic se poate regasi anexat prezentei documentatii.**

– Alte studii de specialitate necesare

Nu este cazul.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente

In prezent sunt amplasate retele edilitare de tipul retea de apa si gaze pe o portiune din strada.

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

Avand in vedere specificul lucrarilor din prezenta investitie si amplasamentul lucrarilor, factorii de risc antropici si naturali, inclusiv schimbarile climatice (inundatii, ingheturi), nu pot afecta aceste lucrari , cel putin din urmatoarele motive:

- Amplasamentul lucrarilor nu este in zona inundabila;
- Scurgerea apelor este asigurata prin pante transversale si longitudinale proiectate, fiind asigurata scurgerea gravitationala a apelor, ce conduc apa catre dispozitivele de colectare si evacuare a apelor pluviale proiectate.

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic

Terenul pe care se vor desfasura lucrarile este situat in intravilanul orasului pe o suprafata de 6160 mp si apartine domeniului public al orasului Boldesti – Scaeni conform HCL nr. 32/27.02.2018.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) categoria și clasa de importanță

În conformitate cu prevederile Ordinului MT Nr. 49/1998 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane”, strazile sunt de categoria a III-a si a IV-a. Prin modernizarea lor se asigură o mai bună desfășurare a traficului rutier în zonă, atât în ceea ce privește accesul populației cât și al echipajelor de intervenție în caz de forță majoră (salvare, pompieri, poliție).

Documentația tratează lucrările pentru realizarea unei structuri rutiere noi, în vedere îmbunătățirii condițiilor de circulație. Lucrările preconizate a se realiza au in vedere asigurarea accesului vehiculelor pe toata perioada anului.

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect se incadrează în categoria C - lucrări de importanță normală si se vor realiza în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, “Legea privind calitatea în construcții”, cu respectarea “Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 si a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind “Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor”.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Nu este cazul.

d) suprafața construită;

Nu este cazul.

e) suprafața construită desfășurată;

Nu este cazul.

f) valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a construcției va fi conform cu HCL nr. 32/27.02.2018.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic

Strada ce urmează a fi modernizată se află în intravilan, domeniul public aflat în administrarea orașului Boldesti – Scaeni.

Suprafața de rulare existentă este alcătuită dintr-un strat de balast de grosime variabilă, numeroase denivelări, gropi, fagase formate din scurgerea apelor din precipitații, fără pante transversale făcând improprie circulația mijloacelor de transport și a locuitorilor, în condiții de siguranță și confort în special pe timp ploios;

Nu sunt asigurate pantele corespunzătoare evacuării apelor pluviale de pe partea carosabilă, ceea ce face ca traficul rutier în această zonă să se desfășoare cu greutate, mai ales în perioadele cu precipitații.

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

La ora actuală, structura rutieră este alcătuită dintr-un strat de balast, de grosime variabilă, situație care conduce la o structură improprie din punct de vedere structural care nu poate asigura un nivel minim din punct de vedere al cerințelor fundamentale.

3.6. Actul doveditor al forței majore

- nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) clasa de risc seismic;

Nu este cazul.

b) prezentarea a cel puțin două soluții de intervenție

Expertiza tehnică a fost întocmită de Dr. Ing. Radu Luca și în urma analizării situației actuale de pe teren au fost propuse următoarele variante constructive pentru structura rutieră corespunzătoare tronsoanelor de străzi din prezenta documentație.

Variantele constructive de realizare a investiției sunt următoarele:

Soluția I

4 cm strat de beton asfaltic BA16 sau BAPC 16, conform AND 605 (BA16 rul 50/70, conform SR EN 13108-1);

6 cm strat de legatură din BAD 22.4 sau BADPC 22.4, conform AND 605 (BA22.4 rul 50/70, conform SR EN 13108-1);

20 cm strat de fundație din piatră spartă amestec optimal;

30 cm strat de fundație din balast amestec optimal.

Soluția II

20 cm dală de beton BcR 4,0;

folie PVC;

5 cm strat de nisip;

15 cm strat de fundație din piatră spartă amestec optimal;

20 cm strat de fundație din balast amestec optimal;

Scarificare sau sapatura strat existent.

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

Soluția 2 are dezavantajul că, pe lângă costul de execuție ridicat al betonului de ciment rutier BcR4.0, punerea acestuia în operă implică restricționarea traficului rutier al riveranilor până la finalizarea stratului de beton de ciment rutier BcR4.0.

Soluția 1, pe lângă costul de execuție mai scăzut, prezintă avantajul unor termene de realizare reduse datorită faptului că materialele există pe plan local.

Având în vedere atât avantajele enunțate mai sus cat și compoziția traficului existent elaboratorul propune execuția soluției 1 pe toată lungimea strazilor ce fac obiectul prezentului proiect.

Realizarea lucrărilor din cadrul prezentului studiu are în vedere următoarele etape:

- realizarea sapaturii mecanizate pana la cota de fundare;
- realizarea stratului din balast cu o grosime de 30 cm;
- realizarea stratului de piatra sparta cu o grosime de 20 cm;
- realizarea stratului de legatura din BADPC 22.4 cu o grosime de 6 cm;
- realizarea stratului de uzura din beton asfaltic BAPC 16 cu o grosime de 4 cm;
- amenajarea dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor pluviale;
- amenajarea drumurilor laterale;
- realizarea semnalizarii prin marcaje rutiere si indicatoare rutiere.

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate

Solutiile de reabilitare si consolidare au fost stabilite de catre expert pe baza evaluarii starii tehnice si a calculului de dimensionare. **Expertul recomanda Solutia 1.** In situatia in care reabilitarea drumurilor expertizate se va realiza dupa o perioada mai mare de 2 ani de la elaborarea expertize tehnice, solutiile vor fi reconsiderate.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

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

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție:

Documentatia trateaza lucrarile pentru modernizarea sistemului rutier, a dispozitivelor de preluare a apelor pluviale si semnalizarea rutiera a strazii Strugurilor din orasul Boldesti – Scaeni. In conformitate cu ridicarea topografica, lungimea strazii ce va fi modernizata este de 781 m.

LUCRARI DE DRUM

Traseul in plan

Traseul in plan al strazii proiectate urmareste in general traseul existent, fara a fi afectate limitele de proprietate. Razele in plan propuse pentru modernizarea drumurilor variaza intre $R= 20.00$ m si $R= 145.00$ m.

Traseul in profil longitudinal

Mentinerea traseului in plan a tronsoanelor de strazi a condus si la mentinerea declivitatilor traseelor actuale. La proiectarea elementelor geometrice a trebuit sa se tina seama si de amenajarile in plan pentru accesul la proprietatile adiacente, astfel incat volumul de lucrari necesar sa fie pe cat posibil redus.

Linia rosie in profil longitudinal pentru strada ce face obiectul prezentului proiect este compusa din mai multi pasi de proiectare racordati prin curbe in arc de cerc si cu pante longitudinale cu valori cuprinse intre 0.16% – 15.85%.

Traseul in profil transversal

Modernizarea tronsoanelor de drum se va face cu incadrarea in limita partii carosabile existente.

Drumurile din cadrul proiectului vor avea urmatoarele elemente in profil transversal:

1. Strada Strugurilor L=781.0m

• Km. 0+000 – 0+105; Km. 0+240 – 0+265; Km. 0+525 – 0+781

- latimea partii carosabile variaza intre 1.75 – 3.35 m;

- rigola carosabila, stanga 1 x 0.65 m, dreapta 1 x 0.65 m;

- bordura 20 x 25 cm, stanga – dreapta;

• Km. 0+105 – 0+240; Km. 0+265 – 0+525

- latimea partii carosabile 5.50 m;

- rigola carosabila, stanga 1 x 0.65 m, dreapta 1 x 0.65 m;

- bordura 20 x 25 cm, stanga – dreapta.

Intrucat structura rutiera proiectata este de tip flexibil, panta in profil transversal se recomanda a fi de tip panta unica de 2,0% pe tronsoanele unde latimea partii carosabile variaza intre 1.75 – 3.35m, iar pe tronsoanele unde latimea partii carosabile este de 5.50m se recomanda panta de 2,0% in profil acoperis.

Structura rutiera

Pentru o dimensionare cât mai corectă a stratificatiei structurii rutiere proiectate, s-au efectuat studii de teren din care s-au obtinut date pentru:

- modul de alcatuire a structurii rutiere si grosimile de straturi;
- caracteristicile geotehnice ale pamantului de fundare;
- regimul hidrologic al complexului rutier;
- tipul profilului transversal;
- modul de asigurare a scurgerii apelor de suprafata.

Alcatuirea structurii rutiere si caracteristicile geotehnice ale pamantului de fundare se stabilesc pe baza de sondaje conform normativului AND 550.

Structura rutiera propusa pentru strada ce face obiectul acestei documentatii este urmatoarea:

- 4 cm strat de beton asfaltic BAPC 16, conform AND 605;
- 6 cm strat de legatura din BADPC 22.4, conform AND 605;
- 20 cm strat de piatra sparta conform SR EN 13242 ;
- 30 cm strat de balast conform SR EN 13242;

Colectarea si evacuarea apelor pluviale

Evacuarea apelor meteorice este asigurată prin pante longitudinale și transversale.

Pentru asigurarea colectării apelor de pe platforma drumurilor s-au prevăzut rigole carosabile.

Amenajarea strazilor laterale

Strazile laterale se vor amenaja pe o lungime de 5-10 m cu urmatoarea structura rutiera:

- 4 cm strat de beton asfaltic BAPC 16, conform AND 605;
- 6 cm strat de legatura din BADPC 22.4, conform AND 605;
- 20 cm strat de piatra sparta conform SR EN 13242 ;
- 30 cm strat de balast conform SR EN 13242.

Amenajarea intrarilor in curti

Intrarile in curti se vor amenaja cu urmatoarea structura:

- 4 cm strat de beton asfaltic BAPC 16, conform AND 605;
- 6 cm strat de legatura din BADPC 22.4, conform AND 605;
- 20 cm strat de piatra sparta conform SR EN 13242 ;
- 30 cm strat de balast conform SR EN 13242.

Lucrari de terasamente

Principalele lucrari de terasamente propuse in cadrul acestei documentatii sunt:

- execuția lucrurilor de sapatura necesare aducerii la cota proiectata a patului drumurilor;

Lucrari de siguranta circulatiei

Se propune realizarea marcajelor longitudinale si transversale conform STAS 1848 – 7/2015, iar a indicatoare rutiere conform STAS 1848 – 1/2011.

Semnalizarea rutiera pe timpul execuției are rolul de asigura siguranța circulației prin montarea de indicatoare de circulație pentru presemnalizarea si semnalizarea zonelor de lucru. De asemenea, in perioadele cu trafic intens se vor amplasa la capetele tronsoanelor in care se lucrează piloți de dirijare a traficului, instruiți in mod corespunzător, dotați cu stație de emisie recepție si cu bastoane reflectorizante de dirijare a circulației. Se pot monta si semafoare electrice, in cazul in care constructorul poate asigura funcționarea corespunzătoare a acestora. Daca este necesara închiderea temporara sau definitiva a unui tronson de drum este necesara anunțarea din timp a factorilor din administrarea locala de care aparține

tronsonul de drum inchis, se vor monta indicatoare rutiere de semnalizare a tronsonului închis cu precizarea intervalului de timp in care se va închide si traseul ocolitor de urmat pentru depășirea acestuia.

Dupa execuția lucrărilor de amenajare a partii carosabile este necesara realizarea marcajelor longitudinale si transversale, cat si montarea de indicatoare de circulație. Marcajele longitudinale au rolul de a delimita benzile de circulație si pentru marcarea zonelor de interdicție a depășirilor. Marcajele transversale au rolul de a marca zonele in care este posibila traversarea strazilor cu asigurarea protejării trecătorilor. Rezistența în timp a marcajelor nu este mare dacă acestea sunt realizate din vopsea. Problemele încep să apară când acestea se șterg sau chiar dispar. Orice revopsire implică lucrări de întreținere dese, care de obicei afectează siguranța circulației. Marcajele vor fi din material termo-plastic, de tip rezonator care durează mai mulți ani decat vopseaua clasica.

Se vor folosi indicatoare realizate pe suport de tablă de oțel sau aluminiu cu folie reflectorizantă, clasa Engineering Grade, executate de unitățile specializate, cu dotare tehnică corespunzătoare.

Lucrari de protectia mediului

Noua lucrare ce urmeaza a se executa va asigura protecția mediului în zona in care sunt sectoarele de strazi amplasate, prin micșorarea cantităților de noxe de la participanții la trafic, in principal imbunatatirea calitatii suprafetei de rulare (starea caosabilului nu va mai impune acțiuni de accelerare sau de decelerare cauzate de starea avansata de degradare), circulația desfasurandu-se in condiții bune si trecerile de la o viteza la alta facandu-se constant si cu emisii de noxe mai mici decât in cazul actiunilor bruște asupra autovehiculului.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Nu este cazul.

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

In conformitate cu punctul 3.1 litera f).

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată

Nu este cazul.

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

Lungime strada	781.00 m
Rigola carosabila	790.00 m
Indicatoare rutiere	16 buc
Marcaje longitudinale	0.78 km
Marcaje transversale	22 mp

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

Prezenta documentație nu are ca obiect analiza de consum.

Pentru lucrările de modernizare a strazilor se vor asigura utilitățile necesare pe durata de execuție pentru buna implementare a proiectului.

Astfel, în perioada derulării lucrărilor de execuție instalațiile electrice, sanitare, termice și prevederea unor spații de locuit pentru personalul implicat fac parte din elementele din dotare ale firmei de construcții care va desfășura activitățile de modernizare a strazilor, cheltuielile cu acestea se regăsesc în subcapitolul „Organizare de șantier” din cadrul devizului general al proiectului.

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

Durata de realizare a investitiei este de 6 luni conform graficului de realizare a investitiei de mai jos:

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI							
Nr.crt.	Categorie de lucrari	DURATA DE EXECUTIE(luni)					
		1	2	3	4	5	6
"MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR"							
1	Lucrari pregatitoare si lucrari de terasamente						
2	Lucrari infrastructura						
3	Lucrari suprastructura						
4	Lucrari colectare si evacuare ape pluviale						
5	Lucrari siguranta circulatiei						
6	Organizare de santier						

5.4. Costurile estimative ale investiției

a) costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare

Costul estimativ al investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului urmărind fiecare categorie de lucrări care participa la realizarea obiectivului final.

Valoarea totală a investiției conform devizului general întocmit, este de **3,466,004.20 Lei** cu TVA inclus, din care valoarea C+M este de **2,981,032.28 Lei** cu TVA inclus, conform Variantei 1 (minimală) – soluția recomandată.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

“MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR” - soluția I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	490,000.00	93,100.00	583,100.00
Total capitol 1		490,000.00	93,100.00	583,100.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.1.1. Studii de teren	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	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	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnică	4,000.00	760.00	4,760.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00

3.5	Proiectare	68,626.73	13,039.08	81,665.81
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	12,028.00	2,285.32	14,313.32
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3,500.00	665.00	4,165.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	50,098.73	9,518.76	59,617.49
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	62,626.73	11,899.08	74,525.81
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	25,050.69	4,759.63	29,810.32
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	12,525.35	2,379.82	14,905.16
	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	12,525.35	2,379.82	14,905.16
	3.8.2. Dirigenție de șantier	37,576.04	7,139.45	44,715.48
Total capitol 3		167,253.46	31,778.16	199,031.61
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,982,847.86	376,741.09	2,359,588.96
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 transport	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		1,982,847.86	376,741.09	2,359,588.96
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	49,571.20	9,418.53	58,989.72
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	32,221.28	6,122.04	38,343.32
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	17,349.92	3,296.48	20,646.40
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	26,811.33	0.00	26,811.33

	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului bănciifinanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	9,914.24	0.00	9,914.24
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1,982.85	0.00	1,982.85
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	9,914.24	0.00	9,914.24
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,000.00	0.00	5,000.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	200,405.53	38,077.05	238,482.58
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		276,788.05	47,495.58	324,283.63
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		2,916,889.38	549,114.83	3,466,004.20
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,505,069.14	475,963.14	2,981,032.28

Valoarea totala a investitiei conform Variantei 2 (maximala) este de **3,782,498.14 lei** cu TVA inclus, din care C+M: **3,256,794.49 lei** (cu TVA inclus).

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

“MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR” - solutia II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	490,000.00	93,100.00	583,100.00
Total capitol 1		490,000.00	93,100.00	583,100.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.1.1. Studii de teren	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	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	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnică	4,000.00	760.00	4,760.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	74,420.05	14,139.81	88,559.86
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	12,028.00	2,285.32	14,313.32
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3,500.00	665.00	4,165.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a	3,000.00	570.00	3,570.00

	detaaliilor de execuție			
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	55,892.05	10,619.49	66,511.54
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	68,420.05	12,999.81	81,419.86
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	27,368.02	5,199.92	32,567.94
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	13,684.01	2,599.96	16,283.97
	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	13,684.01	2,599.96	16,283.97
	3.8.2. Dirigenție de șantier	41,052.03	7,799.89	48,851.92
Total capitol 3		178,840.10	33,979.62	212,819.72
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,210,875.37	420,066.32	2,630,941.69
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 transport	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		2,210,875.37	420,066.32	2,630,941.69
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	55,271.88	10,501.66	65,773.54
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	35,926.72	6,826.08	42,752.80
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	19,345.16	3,675.58	23,020.74
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	29,319.63	0.00	29,319.63
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	11,054.38	0.00	11,054.38
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2,210.88	0.00	2,210.88
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	11,054.38	0.00	11,054.38

	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	5,000.00	0.00	5,000.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	218,944.17	41,599.39	260,543.56
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		303,535.68	52,101.05	355,636.73
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3,183,251.15	599,246.99	3,782,498.14
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2,736,802.09	519,992.40	3,256,794.49

b) costurile estimative pe durata normată de viață/amortizare a investiției

Costurile de operare prevazute pe durata de viata/amortizare a investitiei sunt detaliate in capitolul 5.6.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural

Prin implementarea acestui proiect va fi rezolvată siguranța circulației, descongestionarea căilor rutiere principale, reducerea costurilor de transport de mărfuri și călători, creșterea eficienței activităților economice, economisirea de energie și timp, desfășurarea unui trafic rutier în condiții normale de siguranță și confort. Începerea lucrărilor de execuție va permite crearea de noi locuri de muncă. Prin punerea în funcțiune a strazilor modernizate se va asigura un confort sporit al locuitorilor prin îmbunătățirea accesului către căile principale de transport, precum și spre obiectivele agroturistice, industriale, sociale și agrotehnice.

Nivelul de dezvoltare și starea infrastructurii de transport au, de asemenea, o puternică influență asupra activității agroturistice. Numeroase studii au pus în evidență legătura strânsă între dezvoltarea transporturilor și dezvoltarea agroturismului. Asigurarea accesului spre zonele agroturistice și crearea unor conexiuni rapide între infrastructura local de transport pe de o parte și magistralele naționale și europene de transport pe de altă parte sunt condiții indispensabile pentru dezvoltarea la nivelul potențialului a agroturismului local. Dezvoltarea infrastructurii de transport trebuie gândită astfel încât să se asigure costuri de transport cât mai mici, iar efectele asupra mediului să fie cât mai reduse.

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

Avand in vedere obligativitatea Intretinerii lucrarilor de constructii dupa terminarea acestora conform Ordinului nr.66/H al ministrului lucrarilor publice si amenajarii teritoriului publicat in Monitorul Oficial nr. 396 din 24 august 2000, detinatorii lucrarilor vor respecta standardele in vigoare.

Personalul de executie va fi stabilit prin oferta antreprenorului care va castiga licitatia publica de adjudecare a executiei lucrarilor. In perioada implementarii proiectului se vor crea locuri de munca in cadrul Unitatii de Implementare a Proiectului, in functie de politica de angajari a beneficiarului.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu IN EXECUTIE

Protectia calitatii apelor

Surse existente si posibile de poluare a apelor

In perioada de executie este posibil, ca dintr-o serie de procese tehnologice să fie deversate in cursurile de apă din zona analizată substante poluante, in special sub forma de pulberi, care vor fi preluate de acestea si duse in aval. Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi deasupra oglinzii de apa, nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate.

O atentie deosebită va trebui acordată momentului asternerii imbrăcămintii bituminoase pe partea carosabilă, pentru a se evita scurgerea unor produse petroliere in apele de suprafată.

Epurarea apelor uzate

Pentru modernizarea strazilor nu sunt prevăzute depozite permanente sau temporare de materiale care să poată fi spălate de apele pluviale, astfel că nu este cazul unor amenajări speciale pentru colectarea si epurarea apelor uzate.

Debite si concentratii de poluanti comparativ cu normele legale in vigoare:

Pentru folosintele de apă aferente lucrărilor de realizare a strazilor analizate se va avea in vedere respectarea actelor de reglementare in vigoare si anume:

Legea mediului, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea apelor, cu modificarile si completarile ulterioare

NTPA 001/2002 - respectiv normativul care stabileste concentratiile poluantilor in apele evacuate in receptori naturali, cu completarile si modificarile ulterioare.

In concluzie, la modernizarea strazilor analizate nu apare o poluare semnificativă a rețelei hidrografice naturale si nici a apelor subterane.

Protectia aerului

Sursele de poluanti pentru aer

Realizarea investitiei propuse implică, in perioada de executie:

lucrări privind modernizarea strazilor analizate;

traficul auto de lucru.

Aproape toate fazele de activitate se constituie in surse de emisie de particule in suspensie. Particulele generate de reabilitare sunt de origine naturală (praf mineral). Aceste surse de particule sunt insotite de surse de emisie a poluantilor specifici motoarelor cu ardere internă, reprezentate de motoarele utilajelor care execută operatiile respective.

O alta sursă de poluanti specifici motoarelor cu ardere internă este reprezentată de traficul auto de lucru (autovehiculele care transportă materiale si produse necesare reabilitarii). Utilajele, indiferent de tipul lor, functionează cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosferă continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, CU, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂). Complexul de poluanti organici si anorganici emisi in atmosferă prin gazele de esapament contine substante cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezenta, pe langă poluantii comuni (NO_x, SO₂, CO, particule), a unor substante cu potential cancerigen evidentiat prin studii epidemiologie efectuate sub egida Organizatiei Mondiale a sănătății si anume: cadmiul, nichelul, cromul si hidrocarburile aromatice policiclice (HAP). Se remarcă, de asemenea, prezenta protoxidului de azot (N₂O) - substantă incriminată in epuizarea stratului de ozon stratosferic - si a metanului care, impreună cu CO, au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră. Este evident faptul că emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau in apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului), si mobile. Se mentionează că emisiile de poluanti atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Instalatii pentru epurarea gazelor reziduale si retinerea pulberilor, pentru colectarea si dispersia gazelor reziduale in atmosfera, elemente de dimensionare, randamente. Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc in amplasamentul podului sunt surse libere, diseminate pe suprafata pe care au loc lucrările, avand cu totul alte particularități decat sursele aferente unor activități industriale sau asemănătoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosferă a aerului impurificat si a gazelor reziduale.

Concentratii si debite masice de poluanti evacuatii in atmosfera

Normele legale in vigoare nu prevăd standarde la emisii pentru surse nedirijate si libere. Referitor la sursele mobile se prevăd norme la emisii pentru autovehicule rutiere, si respectarea acestora cade in sarcina proprietarilor autovehiculelor care vor fi implicate in traficul auto de lucru.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

In perioada de executie vor apărea surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele in functiune si de traficul auto de lucru. Se estimează că nivelurile de zgomot pot atinge 70-90 dB(A). In zona localităților se estimează că nivelurile echivalente de zgomot, pentru perioade de referință de 24h, nu vor depasi 50dB(A).

La trecerea autobasculantelor prin localități pot apare niveluri ale intensității vibrațiilor peste cele admise prin SR 12025:1994. Nu se pot face prognoze din cauza numărului mare de factori de influență. Nivelurile de vibrații se atenuează cu pătratul distanței.

Protectia impotriva radiatiilor

Nu pot rezulta in conditii normale si in situatia actuală surse de radiatii.

Protectia solului si subsolului

Forme de impact posibile asupra solului:

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

deversări accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusă in conditiile respectării măsurilor pentru protectia mediului, posibilități de remediere imediată;

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

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Modernizarea strazilor propuse va conduce la cresteri pe perioade limitate ale turbidității apelor, in momentul executării de lucrări in albie; aceste se vor executa in perioadele de timp cu nivel scazut al apelor si cu regim pluviometric redus, intr-o perioada scurta de timp.

In conditii normale de executie si/sau operare nu pot apare surse semnificative de poluare pentru mediul acvatic si/sau terestru.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectati prin expunerea la atmosfera poluată generate de lucrările din timpul fazei de constructie. Contributia poluantilor emisi (gaze si particule agresive) in perioada de constructie la cresterea ratelor de coroziune a constructiilor si instalatiilor este minoră.

Gospodarirea deseurilor

Pentru a asigura managementul deseurilor in conformitate cu legislatia nationala, antreprenorul general al lucrărilor va incheia contracte cu operatorii de salubritate locali in vederea depozitării deseurilor. Principalul tip de deseuri va fi reprezentat prin deseuri de constructie inerte (pamant, balast, piatra, ciment, asfalt), pentru care se propune re folosirea sau depozitarea sa in cea mai apropiat halda municipala de deseuri. Referitor la deseurile menajere, acestea vor fi constituite din hartie, pungi, folii de polietilenă, ambalaje PET, materii organice (resturi alimentare) rezultate de la personalul de executie.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Substantele toxice si periculoase pot fi: carburantii (motorina) si lubrifiantii necesari functionarii utilajelor.

Date fiind distantele reduse pana la eventualele puncte de aprovizionare, nu este necesară depozitarea in amplasament a acestora. Alimentarea cu carburanti a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de cate ori va fi necesar. Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse in santier in perfectă stare de functionare, avand făcute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti. Schimbarea lubrifiantilor si intretinerea acumulatorilor auto se vor executa in ateliere specializate.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu IN EXPLOATARE

Protectia calitatii apelor

Surse existente si posibile de poluare a apelor

Apele meteorice impurificate colectate in lungul strazilor constituie principala sursă de poluare.

Problemele care se pot ivi in special cu ocazia "primei ploii" care are caracter torential si care apare după o perioadă mai lungă de timp, de obicei de două ori pe an, sunt generate de apele care cad si spală suprafata carosabilului de substante cu caracter poluant cum ar fi: reziduuri de combustibili nearsi rezultati din gazele de esapament, reziduuri provenite din uzura pneurilor, in special la franari energice, reziduuri metalice provenite din uzura autovehiculelor, scurgeri de uleiuri si grăsimi minerale, reziduuri provenite din uzura căii de rulare. La acestea se mai pot adăuga substante folosite in timpul iernii pentru eliminarea poleiului si toată gama de produse lichide sau solide - extrem de greu de apreciat - care se deversează pe sosea cu ocazia unor avarii sau accidente.

Epurarea apelor

Necesitatea realizării unor instalatii de epurare nu poate apare in situatii normale de functionare si, considerand traficul redus se considera ca nu pot apare situatii de depasire in cazul unor indicatori a limitelor prevăzute de normativele in vigoare. O problemă cu totul specială o constituie poluarea potentială a apelor ce se poate produce din eventualele dar posibilele accidente si avarii de pe strazi.

Dificultatea evaluării sau aprecierii rezultă din următoarele considerente:

tipul extrem de diferit al accidentului sau avariei si care poate se poate constitui ca sursă de poluare pe carosabil: accidente sau avarii grele ori usoare produse de automobile, explozii produse ca urmare a accidentelor sau avariilor de autocisternele sau a autovehiculelor platforma care transportă produse cu un caracter nociv, precum si datorită accidentelor in lant.

natura extrem de diversă a substantelor poluante ce pot sa fie deversate si imprăstiate, care, in vederea decontaminării, presupun solutii si metode diferite de neutralizare si depoluare.

locul si timpul cand se pot produce asemenea accidente si avarii, care au un caracter puternic aleatoriu; probabilitatea ca momentul producerii unui asemenea fenomen să se suprapună cu cel al unei ploii chiar modeste si care ar conduce la poluarea apelor colectate de pe carosabil devine rară, intrand de fapt in domeniul fenomenelor haotice.

Factorii care favorizează producerea de accidente sunt in special cei meteorologici: ploi intense, ceata, polei, inzăpezire, vanturi puternice.

A preveni este mult mai eficient din toate punctele de vedere decat a remedia sau a inlătura consecintele unor accidente, mai ales că, in cazul pierderii de vietii omenesti sau a accidentelor grave, situatia este ireversibilă.

Decizia finală care va fi adoptată urmează a se stabili impreună cu Primaria Boldesti-Scaeni si Politia Rutiera Boldesti Scaeni, elaborarea proiectelor revenind in sarcina proiectantului.

Debite si concentratii de poluanti comparativ cu normele legale in vigoare.

Instalatiile de epurare a apelor uzate prezentate anterior trebuie sa aibă un randament care să asigure in principal aducerea la parametri normali pentru evacuarea in mediu. In functie de evolutia traficului rutier

si a indicatorilor de calitate a apelor evacuate se va evalua necesitatea imbunătățirii măsurilor specifice pentru protectia mediului.

Protectia aerului

Traficul rutier este singura sursa de impurificare a atmosferei aferentă obiectivului studiat.

Poluantii emisi in atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili in motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentati de un complex de substante anorganice si organice sub formă de gaze si de particule, coninand: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compusi organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare si rezervoare), particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc in apropierea solului (nivelul gurilor de esapament), dar turbulenta creată de deplasarea vehiculelor in stratul de aer de langă sol si de diferenta de temperatură dintre gazele de esapament si aerul atmosferic conduc la o înăltime de emisie de circa 2 m (conform informatiilor din literatura de specialitate).

Date fiind caracteristicile fizice ale acestei surse nu se pune problema determinării concentratiilor de poluanti in emisie. Sursa nu poate fi evaluată in raport cu normele prevăzute in OM 462/93, ci in functie de impactul său asupra calității atmosferei. Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile in timp, fiind functie de intensitatea si de structura (categoriile de vehicule) traficului la un moment dat. Este deosebit de dificil să se estimeze o variatie temporală a emisiilor, estimare care, fiind dependentă de o multitudine de variabile independente, este 'a priori' supusă unor erori notabile.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot si vibratii

Sursele de zgomot si vibratii, in perioada de operare sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate in circulatie. Dacă in privinta zgomotului există posibilitatea de depășire a unor niveluri de peste 50 dB(A), prezenta vibratiilor nu se va face simțită decat la valori negliabile.

Amenajari si dotari pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

După finalizarea lucrărilor, se va efectua monitorizarea traficului si a nivelului de zgomot. In cazul depășirii limitei de zgomot vor fi montate panouri fonoabsorbante sau impune restrictii de viteza, acolo unde este cazul.

Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

Protectia solului si subsolului

Surse de poluanti pentru sol si subsol

Poluantii ce caracterizează calitatea aerului pe intreaga perioadă de exploatare sunt cei rezultati ca urmare a traficului auto. Dintre acestia, NO_x, SO₂ si metalele grele (in special Pb) sunt cei mai periculosi pentru contaminarea solului.

Lucrări si dotari pentru protectia solului si subsolului

Pentru protectia solului si subsolului in perimetrul strazilor, se recomanda:

colectarea, depozitarea si eliminarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deseuri (lichide, menajere, tehnologice);

inierbarea suprafetelor de sol neacoperite de vegetatie;
verificarea periodică a sistemului de captare, epurare si evacuare a apelor meteorice;
verificarea periodică a calității solului (pH, metale grele) din zona de influență.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Poluanti si activitati ce pot afecta ecosistemele terestre si acvatice

Traficul auto va genera in aerul ambiental o serie de substante si compusi chimici dintre care, NO_x, SO₂, CO, Pb, HAP, Cd, Cr, Ni, cu efecte toxice cunoscute asupra speciilor vegetale si animale. Impactul poluantilor atmosferici gazosi asupra stării de sănătate a vegetatiei si a faunei se află cu mult sub limitele de protectie pentru termene lungi de expunere. Emisiile de metale grele constituie, atat in prezent, cat si după efectuarea lucrărilor de modernizare, un factor de risc pentru animale, datorită capacității de acumulare a acestora in sol si in vegetatie.

Lucrări, dotari si masuri pentru protectia faunei si florei terestre si acvatice

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

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de modernizare si in viitor nu va determina situatii critice de sănătate a populatiei. Adoptarea in legislatia natională a Directivelor EU privind emisiile de la autovehicule va conduce la diminuarea concentratiilor de poluanti in aerul ambiental. In ceea ce priveste obiectivele construite, trebuie făcuta precizarea că o parte din emisiile de poluanti sunt reprezentate de gaze agresive. Se apreciază că, indiferent de intensitatea traficului, concentratiile de SO₂ si NO_x se situează in grupa A de agresivitate. Totodată traficul auto este responsabil de prezenta particulelor slab solubile, care determină incadrarea mediului atmosferic de la slab agresiv până la agresiv. Se apreciază că in perioadele caracterizate de umezeală ridicată a aerului atmosferic (in principal sezonul rece), actiunea acestor particule poate fi considerată agresivă.

Gospodarirea deseurilor

Ca urmare a scurgerii apelor de pe suprafata carosabilului, sunt necesare decantoare amplasate pe rețeaua de santuri laterale – rigole, conform solutiilor ce vor fi precizate de către proiectant in faza viitoare, de elaborare a documentatiilor. In legătură cu ele sunt de precizat următoarele:

Materialul colectat in ele este asimilabil nămolului provenit din epurarea apelor uzate, iar potentialul toxic este indus de concentratia mare de metale grele;

Aceste decantoare urmează a fi vidanțate si curățate periodic, nămolul urmand a fi evacuat in localitățile de capăt intr-un depozit amenajat corespunzător.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Lucrările de intretinere a strazilor presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Aceste materiale sunt:

Motorina - carburant utilizat de utilaje si in bună parte si de vehiculele de transport;

Benzina;

Lubrifianti (uleiuri, vaseline);

Lacuri si vopsele, diluanti - utilizate in cadrul lucrărilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere.

Pot să apară probleme in timpul manipulării si utilizării acestor produse de către unitățile specializate in lucrări de intretinere si reparatii ale strazilor. Personalul angajat al acestor unități trebuie să respecte normele specifice de lucru pentru desfășurarea in conditii de siguranta deplină a operatiilor respective. Recipientii folositi trebuie recuperati si valorificati corespunzător.

Lucrări de reconstructie ecologica

In acest domeniu se propune realizarea urmatoarelor:

datorita folosirii strazilor pentru transportul betoanelor sau al altor materiale, se va executa curatarea pneurilor de pamant sau de alte reziduuri din santier.

utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

se va exercita un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetoniere, pentru a se preveni in totalitate descarcari accidentale pe traseu sau spalarea tobelor si aruncarea apei cu lapte de ciment in parcursul din santier sau strazi.

procese tehnologice care produc praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmari o umectare mai intensa a suprafetelor.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusive specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Investiția care face obiectul prezentei documentatii de avizare a lucrarilor de interventii este:

„Modernizare strada Strugurilor”

Obiectivul principal al acestei documentatii este de a aduce strazile locale la parametrii ceruți de standardele și normativele în vigoare prin lucrări de modernizarea structurii rutiere, prin îmbunătățirea elementelor geometrice ale strazilor (lățime, pante transversale), realizarea de dispozitive de preluare a apelor de suprafață și conducerea lor în afara platformei, realizarea trotuarelor si a spatiilor verzi.

Obiectivele Proiectului

Activitățile propuse in prezentul proiect sunt orientate astfel încât să corespundă mai multor obiective ale investitiei:

- asigurarea condițiilor și climatului necesar, astfel încât orasul Boldesti-Scaeni să devină o locație sigură, cu acces la infrastructura și servicii de calitate și grad sporit de accesibilitate, astfel încât să se răspundă nevoilor comunității;
- asigurarea unei infrastructuri de baza care să îmbunătățească calitatea vieții și a condițiilor de desfășurarea a activităților economice;
- asigurarea accesului la servicii locale constante de calitate și adaptate cerințelor actuale de calitate a vieții și de protecție a mediului;

- creșterea gradului de siguranță a cetățeanului și accesul acestuia la servicii de urgență în condiții optime;
- sporirea atractivității zonei ca destinație pentru întreprinderi, forța de muncă și cetățeni;
- încurajarea participării cetățenilor la viața societății, în parteneriat cu sectorul ONG, instituțiile de învățământ, etc.;

Activitățile pentru străzi au următoarele scopuri:

- îmbunătățirea accesului populației la servicii sociale și publice;
- reducerea costurilor transporturilor;
- întărirea capacității de auto-administrare.

Identificarea Investiției

„Modernizare strada Strugurilor”

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 25 de ani.

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

Evoluția prezumată a costurilor

Pentru ca proiectul să producă beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investiția să își mențină caracteristicile de performanță pe toată durata de previziune.

Fluxul de numerar pentru investiții este diferența dintre fluxurile de numerar în "varianta cu proiect" și "varianta fără proiect".

Conform datelor puse la dispoziție, nu au existat costuri privind forța de muncă.

Conform datelor puse la dispoziție, după modernizare, cheltuielile salariale vor fi inexistente.

În lipsa informațiilor oficiale, în varianta fără proiect nu au fost luate în considerare costuri de operare.

Evoluția prezumată a veniturilor

Din informațiile puse la dispoziție de către primărie, atât în varianta fără proiect cât și în varianta cu proiect, nu vor exista venituri.

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza financiară se bazează pe cea mai importantă tehnică utilizată în finanțe, cea a valorii în timp a banilor sau analiza fluxurilor de numerar actualizate (discounted cash flow analysis – DCF), pornind de la identificarea și cuantificarea:

- Cheltuielilor necesare realizării proiectului (pregătire, implementare, bunuri durabile realizate);
- Veniturilor generate de proiect în faza operațională;
- Obiectul analizei financiare este evaluarea beneficiilor proiectului propus;
- Determinarea costului proiectului. Acesta va cuprinde costurile care trebuie suportate în perioada inițială precum și cele care vor apărea ca rezultat direct al acceptării și implementării proiectului;
- Previzionarea fluxurilor de numerar estimate ca rezultând în urma proiectului, inclusiv valoarea activelor la sfârșitul perioadei lor de exploatare în cadrul proiectului;
- Evaluarea gradului de risc al proiectului;
- Determinarea costului adecvat al capitalului (rata de actualizare ce va fi folosită la actualizarea fluxurilor de numerar din cadrul proiectului);
- Actualizarea fluxurilor de numerar (exprimate ca valoare prezentă), prin exprimarea valorilor viitoare în timp a banilor de-a lungul orizontului de timp. Sumele recalculat după actualizare, reprezintă estimarea valorii, la momentul prezent a activului sau activelor proiectului pe durata orizontului de timp.

Analiza cost – beneficiu (ACB) este elaborată prin aplicarea “metodei incrementale”, pentru a asigura că numai beneficiile și costuri direct atribuibile proiectului sunt considerate în analiză.

În fundamentarea costurilor din cadrul analizei financiare se vor utiliza valorile inclusiv TVA.

Rata financiară de actualizare, folosită în analiza este de 5%, conform recomandărilor privind ACB.

Estimări și variabile de lucru

Orizontul de timp

Orizontul de timp reprezintă numărul maxim de ani pentru care se fac previziuni. Din motive prudențiale, orizontul de timp nu trebuie să depășească durata de viață economică a proiectului.

Axa temporală considerată pentru proiectul de investiții propus este de 25 ani.

În cadrul analizei primii doi ani vor fi considerați în integralitate ani de construcție.

Concluzii privind ANALIZA FINANCIARĂ

În urma analizei s-au concluzionat următoarele:

Rata Financiară Internă de Rentabilitate (FRR/C) conduce la o valoare negativă, deci inferioară valorii de 5,00% (necesită sprijin financiar).

Valoarea Presentă Netă Financiară a investiției (VAN/C) este, de asemenea, negativă (necesită sprijin financiar).

FRR/C= necalculabil < +5,00%

VAN/C= -15973,48 mii lei

Analiza de sensibilitate

Scopul analizei de sensibilitate este de a selecta variabile critice și parametri ale căror variații, pozitive sau negative comparate cu valoarea de bază are efectul cel mai mare asupra valorii indicatorilor economici și financiari care pot cauza schimbări semnificative a acestor parametri.

Analiza de sensibilitate va determina gradul de sensibilitate a FRR/C și VAN/C la variațiile nefavorabile ale variabilelor cheie selectate:

- Scădere venituri din exploatare (cu 1%);
- Creștere venituri din exploatare (cu 1%);
- Scădere costuri de exploatare (cu 1%);
- Creștere costuri de exploatare (cu 1%);
- Scădere costurilor de investiție (cu 1%);
- Creștere costurilor de investiție (cu 1%).

Pentru fiecare variabilă cheie considerată, s-au recalculat indicatorii pentru un interval de variație de [-1%, +1%].

Concluzii privind ANALIZA DE SENZITIVITATE

Examinând rezultatele analizei de senzitivitate, se constata următoarele:

- Variația indusă la FRR/C de către variația variabilelor critice, menține valorile FRR/C negative, deci inferioare Ratei de Actualizare financiare (5%);
- Variația indusă la VAN/C, de către variația variabilelor critice, menține valorile VAN/C în limite negative;

VARIANTA 2:

Costul total al unui proiect de investiții este dat de suma costurilor de investiție: teren, construcții, echipamente, costuri speciale de întreținere, licențe, brevete, taxe și comisioane aferente derulării proiectului.

Metodologia internațională pentru analiza financiară pe baza fluxului de numerar presupune calcularea rentabilității unei investiții prin folosirea costurilor totale aferente respectivei investiții.

Anii 1, 2 și 3 vor fi considerați în integralitate anii construcției, restul anilor sunt anii de prognoză luați în calcul în cadrul analizei cost-beneficiu.

Concluzii privind ANALIZA FINANCIARĂ

În urma analizei s-au concluzionat următoarele:

Rata Financiară Internă de Rentabilitate (FRR/C) conduce la o valoare negativă, deci inferioară valorii de 5,00% (necesită sprijin financiar).

Valoarea Presentă Netă Financiară a investiției (VAN/C) este, de asemenea, negativă (necesită sprijin financiar).

FRR/C= Necalculabil < +5,00%

VAN/C= -19844,11 mii lei

Analiza de senzitivitate

Scopul analizei de senzitivitate este de a selecta variabile critice și parametri ale căror variații, pozitive sau negative comparate cu valoarea de baza are efectul cel mai mare asupra valorii indicatorilor economici și financiari care pot cauza schimbări semnificative a acestor parametri.

Analiza de senzitivitate va determina gradul de senzitivitate a FRR/C și VAN/C la variațiile nefavorabile ale variabilelor cheie selectate:

- Scădere venituri din exploatare (cu 1%);
- Creștere venituri din exploatare (cu 1%);

- Scădere costuri de exploatare (cu 1%);
- Creștere costuri de exploatare (cu 1%);
- Scădere costurilor de investiție (cu 1%);
- Creștere costurilor de investiție (cu 1%).

Pentru fiecare variabila cheie considerata, s-au recalculat indicatorii pentru un interval de variație de [-1%, +1%].

Concluzii privind ANALIZA DE SENZITIVITATE

Examinând rezultatele analizei de senzitivitate, se constata următoarele:

- Variația indusa la FRR/C de către variația variabilelor critice, menține valorile FRR/C negative, deci inferioare Ratei de Actualizare financiare (5%);
- Variația indusa la VAN/C, de către variația variabilelor critice, menține valorile VAN/C în limite negative;

Concluzii finale

Diferențele dintre cele doua variante la nivelul indicatorilor de performanță financiară a proiectului, vor fi prezentate în următorul tabel:

Varianta 1		Varianta 2	
FRR/C	Necalculabil	FRR/C	Necalculabil
VAN/C	-15973,48	VAN/C	-19844,11

În concluzie, analiza cost-beneficiu confirmă decizia proiectantului de a alege Varianta 1 ca fiind optimă.

În cazul variantei 1, valorile indicatorilor de performanță financiară demonstrează atingerea obiectivelor cu cheltuieli mai mici decât cele pe care le presupune varianta 2.

d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate

Nu face obiectul prezentei investiții deoarece nu este investiție publică majoră.

Acest tip de analiză este obligatorie numai în cazul investițiilor majore, investiții publice al căror cost total depășește echivalentul a 25 milioane de euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul mediului sau echivalentul a 50 milioane de euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

Pentru analiza cost eficacitate vor fi utilizate costurile totale obtinute in analiza financiara.

Numarul de locuitori conform ultimului recensamand: 11.137 locuitori

Varianta 1		Varianta 2	
VAN costuri	15973,48	VAN costuri	19844,11
Total populatie	11137	Total populatie	11137
Raport ACE	1.43		1.78

Varianta 1 presupune un cost pe cap de locuitor mai mic decat varianta 2.

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Pentru analiza proiectului de investitii s-au luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectului de investitie.

Riscuri tehnice

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare al activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare, in faza de executie si in perioada de exploatare:

- Etapizarea eronata a lucrarilor;
- Executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari;
- Nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare

In perioada de exploatare

- Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- Lucrari de intretinere defectuoase, care vor impune executia de reparatii capitale

Administrarea acestor riscuri consta in:

- planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse in planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;

- se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- se va urmari incadrarea proiectului in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului;

- se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor.

Riscuri financiare

- cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilajele si echipamentele implicate in proiect;
- modificari majore ale cursului de schimb.

Administrarea riscurilor financiare:

- asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;

- estimarea cat mai realista a cresterii preturilor pe piata;

- includerea in proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevazute;

Riscuri legate de esecul de furnizare

In cadrul procesului de achizitie privind contractul de lucrari se poate ca sa nu existe operatori economci care sa doreasca sa execute contractul in conditiile prevazute in caietul de sarcini, la pretul maxim specificat, sau in termenul specificat. Aceasta ar insemna reluarea procesului de achizitie, ceea ce ar duce la intarzierea lucrarilor.

Alta situatie ar fi aceea a contestatiilor ce ar putea aparea si care atrage intarzierea inceperii lucrarilor.

Esecul in achizitii poate fi evitat printr-o serie de masuri, cum ar fi:

-respectarea cat mai riguroasa a reglementarilor privind achizitiilor publice, pentru a evita contestatiile;

-popularizarea pe scara cat mai larga a proiectului, fara a incalca prevederile privind achizitiile publice si fara a favoriza vreun agent economic, pentru ca piata constructorilor sa fie pregatita.

Riscuri institutionale

Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului si executantii contractelor de lucrari si achizitii echipamente si utilaje.

Modul de gestionare a acestor riscuri se realizeaza prin alegerea executantului in functie experienta acestuia.

Riscuri legale

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii;

- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita numarului mare de oferte necomforme primite in cadrul licitatiilor;

- instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului;

Riscuri de mediu

a) cresterea gradului de poluare fonica

Principalele categorii de risc ale proiectului *in perioada de realizare a investitiei* au fost analizate și s-au definit măsurile necesare de control al acestora.

Descrierea Riscurilor				
Categoria de risc	Consecințe	Eliminare	Impact	Probabilitate
Impactul lucrărilor sapaturi pe carosabil, îngustarea drumului, impact	Înrăutățirea condițiilor de circulatia, intarzieri, consumuri suplimentare de	Prin graficul de lucrări de construcție se va urmări obținerea unui minim posibil de disrupere a traficului în zona de proiect.	Mediu	Mare

asupra fluxului traficului Posibilitatea ca în etapa de lucrări proiectul să cauzeze blocaje de trafic.	combustibil .	Un nivel moderat de disrupere este de așteptat, dar este mai mult decât compensat prin efectele pozitive ulterioare.		
Impactului asupra mediului (poluare vizuală, fonică, etc) în perioade de lucrări	Pot apărea în timpul lucrărilor surse de poluanți pentru ape, concentrații și debite masice de poluanți rezultate pe faze tehnologice de activitate. De asemenea, fenomenul de poluare a aerului poate rezulta din activitățile de construcție, în special sub formă de emisii de la vehicule și echipamente de construcții.	Se vor evita scurgerile accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice prin utilizarea unor spații de depozitare amenajate adecvate și aplicarea unor proceduri de manevrare adecvate. Implementarea acestor măsuri va reduce la minimum efectele negative. Echipamentele și mașinile ce vor fi utilizate pentru aceste lucrări vor trebui să se încadreze în standardele de emisie din România.	Mediu	Mică
Condiții de sol neașteptate (mai dificil decât prevăzut) la toate etapele (pregătirea solului, fundație, etc.)	Majorarea costurilor de construcție și a celor rezultate din întârzierea dării în folosință a proiectului.	Studiul geo-tehnic existent este adecvat; Constructorul își va lua măsuri de verificare / aprofundare a studiului geotehnic. Riscul depășind de exemplu 30% se poate partaja între Beneficiar și Constructor.	Mare	Mică
Moștenire culturală - descoperiri arheologice	Întârzieri în începerea sau finalizarea proiectului și creșterea costurilor de investiție.	Amplasamentul proiectului este pe străzi și trasee în intravilan. Probabilitatea descoperirii unui sit arheologic este minimală	Mare	Foarte Mică
Problema existentă de mediu Posibilitatea descoperirii unei contaminări existente a solului.	Întârzieri în începerea sau finalizarea proiectului și creșterea costurilor de investiție.	Atât studiul geotehnic existent cât și analiza de impact nu au pus în evidență eventuala poluare.	Mediu	Mică
Riscul de Construcție Apariția unui eveniment pe durata construcției, care conduce la	Întârzieri în derularea sau finalizarea proiectului și creșterea costurilor de investiție.	Atribuirea contractelor de execuție se va face conform prevederilor contractului de finanțare; contractele de lucrări vor include termeni de livrare și măsuri adecvate de	Mediu	Mică

imposibilitatea finalizării acesteia în timp și la costul estimat		management al contractului, inclusiv garanții de bună execuție.		
Riscul de Inflație Valoarea plăților în timp este diminuată de inflație	Scaderea profitului Constructorului până la punctul în care renunță la lucrare.	Contractele de execuție se vor semna la preț fix; constructorul își asumă riscul inflației; garanția de bună execuție va fi suficient de substanțială pentru a reține constructorul sau pentru a compensa adecvat Beneficiarul în caz de terminare a contractului.	Mediu	Mică

Gestiunea riscului Construcției

În vederea diminuării riscului proiectului se au în vedere următoarele:

- Bună colaborare între proiectant și beneficiar atât în perioada de pregătire a proiectului, cât și în perioada de implementare;
- Încadrarea în limitele de buget de către contractor în perioada de implementare;
- Cooperare între toate părțile implicate în derularea proiectului: Autoritate de Management, Beneficiar, Proiectant, Constructori și Consultant/ Supervisor.

Gestiunea Riscurilor Proiectului

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă

- Internă – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților;
- Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

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

Sistemul de monitorizare

Constă în compararea continuă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile și/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Este intenționat să între în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz);
- autorizarea măsurilor propuse;
- implementarea schimbărilor propuse;
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient.

Sistemul informațional

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa. Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice;
- măsurarea evoluției financiare;
- controlul calității;
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Înțelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective. Global, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare;
- confruntarea la intervale regulate a rezultatelor efective ale acestei planificări;
- compararea abaterilor dintre plan și realitate;
- împiedicarea evoluțiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se bazează pe analize cantitative și calitative a rezultatelor.

Pentru prevenirea riscurilor se recomandă întocmirea unui program de diminuare și eliminare a riscurilor, atât pe perioada execuției cât și pe cea a exploatarei prin asigurarea unui management corespunzător.

Va fi implementat un management eficient de verificare periodică pe parcursul execuției care va stabili termene fixe pentru finalizarea fiecărei operații.

Se va urmări respectarea graficului de control de calitate, întocmirea tuturor proceselor verbale de lucrări ascunse și faze determinante, respectarea caietelor de sarcini.

6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

6.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Au fost analizate diverse variante sub forma de scenarii pentru evidentierea unei solutii de referinta si identificarea celei mai bune solutii.

Au fost alese pentru prezentare doua scenarii:

Scenariul nr. 1 – Nu se investeste in infrastructura pentru modernizarea strazii. Se vor continua lucrările de intretinere si reparare a strazii din oras conform indicativului NE-033-05, în limita fondurilor disponibile, astfel:

- Scarificare frecventa si completarea cu material granular;
- Compactare
- Asigurarea unei planeitati in profil transversal si longitudinal
- Intretinerea platformei strazii;
- Asigurarea accesului riveranilor la proprietati

Adoptând această soluție rezultatele vor fi, de regulă, de calitate redusă deoarece nu se dispune de fonduri alocate in mod suficient. Mai mult ca sigur că aceste fonduri vor fi folosite inefficient. La scurt timp după finalizarea acestui tip de lucrări apar degradări multiple – gropi, fâgăsuiri, denivelări – ca urmare a stagnării îndelungate a apelor din precipitații. O reparare repetată prin aceste procedee de intretinere nu are viabilitate tehnică si economică. De aceea recomandăm alegerea unei solutii constructive eficiente si moderne, care să fie capabilă a rezista timpului, climei si traficului. În al doilea rând nu se poate asigura controlul executiei lucrărilor, cu mijloace adecvate, receptia lucrărilor fiind asigurată de un nespecialist – functionar al autorităților locale. Starea necorespunzătoare a strazilor conduce la o insatisfacție socială a locuitorilor si la o inhibare economica. O altă urmare negativă va fi mentinerea economiei zonale la o cotă scăzută, cresterea somajului, lipsa de interes a potentialilor investitori si alungarea, in cele din urma a investorilor actuali. Aspectul frustrant constă in concluziile negative care ar putea fi trase de posibillii investitori; zona este una destul de pitoreasca cu un potential turistic ridicat, cu o activitate agricola ce se materializeaza in productia de origine vegetala, productia animaliera, precum si prelucrarea primara a produselor vegetale si animaliere, cu pământuri ce au calități superioare din punct de vedere al fertilității si al ecologiei produselor, astfel că pe termen mediu si lung investitiile in turism si in agricultura pot fi foarte profitabile.

Scenariul nr. 2 – Modernizarea strazii Strugurilor

Desi la prima vedere acest scenariu pare mai costisitor atat din punct de vedere financiar cat si ca durata, pe termen lung si mediu vor apărea avantajele economice, sociale si de mediu, care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite si la micșorarea decalajelor dintre Romania si țările dezvoltate ale UE. În acest sens se propune realizarea unor structuri rutiere cu imbracaminte bituminoasa - strat de uzura din beton asfaltic executat la cald BAPC16 – sau din imbracaminte din beton de ciment rutier BcR 4.0.

Analiza scenariilor considerate pentru acest proiect a fost structurată în funcție de obiectivele urmărite prin prezenta documentatie.

Astfel s-au analizat scenariile privind realizarea investiției:

Solutia I

4 cm strat de beton asfaltic BA16 sau BAPC 16, conform AND 605 (BA16 rul 50/70, conform SR EN 13108-1);

6 cm strat de legatura din BAD 22.4 sau BADPC 22.4, conform AND 605 (BA22.4 rul 50/70, conform SR EN 13108-1);

20 cm strat de fundatie din piatra sparta amestec optimal;

30 cm strat de fundatie din balast amestec optimal.

Solutia II

20 cm dală de beton BcR 4,0;

folie PVC;

5 cm strat de nisip;

15 cm strat de fundatie din piatra sparta amestec optimal;

20 cm strat de fundatie din balast amestec optimal;

Scarificare sau sapatura strat existent.

Realizarea lucrărilor din cadrul prezentului studiu pentru cele doua solutii prezentate are în vedere următoarele etape:

- realizarea sapatarii mecanizate pana la cota de fundare;
- realizarea stratului din balast cu o grosime de 30 cm;
- realizarea stratului de piatra sparta cu o grosime de 20 cm;
- realizarea stratului de legatura din BADPC 22.4 cu o grosime de 6 cm;
- realizarea stratului de uzura din beton asfaltic BAPC 16 cu o grosime de 4 cm;
- amenajarea dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor pluviale
- amenajarea strazilor laterale;
- realizarea semnalizarii prin marcaje rutiere si indicatoare rutiere.

Pantele în profil transversal au fost corelate cu profilul longitudinal pentru a asigura o cat mai buna scurgere a apelor pluviale către dispozitivele de preluare a apelor pluviale.

Ambele solutii corespund cu normele în vigoare, în vederea îmbunătățirii condițiilor de circulație si pentru aducerea unui spor de capacitate portanta, avand in vedere faptul ca, prin modernizarea strazilor acestea vor atrage trafic.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat

Scenariul recomandat de catre elaborator

Pentru realizarea analizei multicriteriale s-au considerat 15 criterii de evaluare, dupa cum urmeaza in tabelul de mai jos. Fiecare din scenariile propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali, de mediu și financiari. Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin punctarea acestora de la 1 la 5 puncte (5 – opțiune recomandată; 1 – opțiune nerecomandată).

Tabelul nr.1 Analiza multicriterială privind scenariile considerate

Nr. crt.	Criteriu	S.1	S.2
1	Durata de exploatare mare/mica	5	5
2	Raport pret investitie initiala/ Trafic satisfacut bun/slab (5/1)	5	2
3	Raport utilizare/ Aliniament sau curba da/nu (5/1)	3	3
4	Raport utilizare/ Temperatura mediu ambiant bun/slab (5/1)	4	3
5	Raport rezistenta la uzura / Trafic mare / mic	5	5
6	Rezistenta la actiunea agentilor petrolieri ce actioneaza accidental da/nu (5/1)	3	3
7	Poluarea in executie nu/da (5/1)	2	2
8	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu (5/1)	5	3
9	Necesita adaptarea trafic la executie nu/da(5/1)	1	3
10	Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie (5/1)	5	3
11	Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu (5/1)	4	4
12	Executia poate fi etapizata da/nu (5/1)	5	5
13	Corectiile in executie se fac usor/ greu (5/1)	4	4
14	Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu (5/1))	4	4
15	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (10 ani) mici/ mari (5/1)	3	3
	Total	58	52

Soluția 2 are dezavantajul că, pe lângă costul de execuție ridicat al betonului de ciment rutier BcR4.0, punerea acestuia în operă implică restricționarea traficului rutier al riveranilor până la finalizarea stratului de beton de ciment rutier BcR4.0.

Soluția I, pe lângă costul de execuție mai scăzut, prezintă avantajul unor termene de realizare reduse datorită faptului că materialele există pe plan local.

Având în vedere atât avantajele enunțate mai sus cat și compoziția traficului existent, elaboratorul propune execuția soluției I pe toată lungimea strazilor ce fac obiectul prezentului proiect.

Avantajele scenariului recomandat

Scenariul recomandat este cel corespunzator solutiei I, adica:

4 cm strat de beton asfaltic BA16 sau BAPC 16, conform AND 605 (BA16 rul 50/70, conform SR EN 13108-1);

6 cm strat de legatura din BAD 22.4 sau BADPC 22.4, conform AND 605 (BA22.4 rul 50/70, conform SR EN 13108-1);

20 cm strat de fundatie din piatra sparta amestec optimal;

30 cm strat de fundatie din balast amestec optimal.

Materializarea scenariului recomandat, deși presupune costuri de investiție, prezintă reale avantaje, precum:

- dezvoltarea infrastructurii rutiere prin asfaltarea strazilor care va permite atragerea în circuitul economic a zonelor respective;
- reducerea timpului de transport;
- ridicarea calității vieții locuitorilor zonelor vizate și ai comunei;
- îmbunătățirea activității agenților economici din zonă și din comună;
- protecția mediului înconjurător și reducerea riscului asupra sănătății populației prin reducerea emisiilor de poluanți produse de traficul autovehiculelor;
- posibilități de intervenție rapidă în caz de urgență sau forță majoră (salvare, pompieri, poliție);
- creșterea siguranței circulației și a confortului optic pentru conducătorii auto;
- creșterea gradului de mobilitate a populației și a bunurilor;
- îmbunătățirea gradului de protecție a proprietăților adiacente investiției împotriva apelor pluviale prin crearea sistemului de colectare și dirijare a acestor ape;
- reducerea uzurii anvelopelor auto și a autovehiculelor în general, determinând economii importante cu piesele de schimb;

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

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

Valoarea totala a investitiei inclusiv TVA este de 3,466,004.20 lei, din care valoarea C+M de 2,981,032.28 lei, conform Soluției 1 (recomandata).

Esalonarea investitiei (INV./C+M)	
ANUL	Valoarea inclusiv TVA (mii lei)
ANUL I	
INV.	1,155,334.73
C+M	993,677.42
ANUL II	
INV.	1,155,334.73
C+M	993,677.42
ANUL III	
INV.	1,155,334.73
C+M	993,677.42

Valoarea totala a investitiei inclusiv TVA pentru Solutia 2 (cu sitem rutier din beton) este de 3,782,498.14 lei, din care valoarea C+M de 3,256,794.49 lei.

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

Principalii indicatori minimali:

sapatura	47,067.48	mc.
nivelare si compactare	4,804.50	mp.
balast	991.50	mc.
piatra sparta	661.00	mc.
binder	469.97	to.
uzura	3305.00	mp.
rigola carosabila	1580	ml.
semnalizare pe durata executiei	9.22	km.

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

Lungimea strazii propuse in cadrul investitiei – **L = 781 ml**;

Durata de realizare a investitiei - **6 luni**;

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

Durata de realizare a investitiei este de **36 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, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Verificarea proiectelor privind respectarea reglementărilor tehnice referitoare la cerințele fundamentale aplicabile se efectuează de către specialiști verficatori de proiecte atestați pe domenii/subdomenii și specialități, alții decât specialiștii elaboratori ai proiectelor. Verficatorul de proiect atestat nu poate verifica și ștampila proiectele întocmite de el, proiectele la a căror elaborare a participat sau proiectele pentru care, în calitate de expert tehnic atestat, a elaborat raportul de expertiză tehnică.

Verificarea calității lucrărilor executate pentru realizarea construcțiilor și a intervențiilor la construcțiile existente, pentru care se emit, în condițiile legii, autorizații de construire sau de desființare, este obligatorie și se efectuează de către investitori prin diriginți de șantier autorizați, angajați ai investitorilor și prin responsabili tehnici cu execuția autorizați, angajați ai executanților.

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

Principalele surse de finanțare luate în calcul pentru finanțarea prezentei investiției propuse sunt:
Bugetul local și surse legal constituite;

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

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

A fost emis certificatul de urbanism nr. 22 din data de 02.02.2022

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

A fost elaborat un studiu topografic, atasat prezentei documentații. Acesta este vizat O.C.P.I.

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

Este în curs de elaborare.

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

Nu este cazul.

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

Sunt atasate prezentului studiu.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice

Avizele sunt atasate la prezentul proiect.

Intocmit
S.C. DINENG DEV S.R.L.
ing. Eugen BARBU

