ROMÂNIA
JUDEȚUL BIHOR

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Municipiul Oradea, județul Bihor, Piața Unirii, nr. 1, C.P. 410 100, Tel. +40 0259-437 000, Fax. +40 0259-437 544, E-mail: primarie@oradea.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea studiului de fezabilitate, a indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate, varianta I recomandată de proiectant pentru „Modernizare strada Bulgarilor"

Consiliul Local al municipiului Oradea, întrunit în ședința ordinară din data de 31.07.2023;

Examinând Proiectul de hotărâre privind aprobarea studiului de fezabilitate, a indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate, varianta I recomandată de proiectant pentru: „Modernizare strada Bulgarilor";

Având în vedere Referatul de aprobare al primarului Municipiului Oradea, în calitate de inițiator, înregistrat cu numărul 240.074 din data de 07.06.2023;

Analizând Raportul de specialitate înregistrat cu numărul 241.078 din data de 07.06.2023, întocmit de către Direcția Tehnică - Compartimentul Documentații Tehnico-Economice prin care, propune Consiliului Local al Municipiului Oradea aprobarea proiectului mai sus menționat;

Luând în considerare necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului, astfel cum este aceasta justificată de către societatea S.C. Proexco S.R.L., în calitate de proiectant și prezentat în nota de fundamentare;

Ținând cont de prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, actualizată;

Văzând avizul consultativ al Comisiei de Specialitate a Consiliului Local;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și lit. d), alin. (4) lit. a) și lit. d), alin. (7) lit. m), art. 139 alin. (3) lit. a) și lit. e) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

H o t ă r ă ș t e:

Art. 1. Se aprobă studiul de fezabilitate, indicatorii tehnico - economici rezultați din studiul de fezabilitate, varianta I recomandată de proiectant, pentru obiectivul de investiții: „Modernizare strada Bulgarilor", cu următoarele:

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite: .....primarul Municipiului Oradea
Beneficiar: .....municipiul Oradea

Indicatori maximali:

1 euro = 4,9448 lei, din data de 20. 06. 2022

Valoarea totală a investiției (INV)	1.533.527,29 lei inclusiv TVA
din care: constructii montaj C+M	1.374.863,19 lei inclusiv TVA
Eșalonarea investiției (INV/C+M) ANUL I	1.533.527,29 / 1.374.863,19 lei inclusiv TVA

Indicatori minimali: Stradă de categoria: a III-a

- lungime stradă modernizată: L = 310,04 m;
- reţea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 275,0m;
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 400 mm, L = 50,0 m;

Durata de execuție: 3 luni;

Finanţarea investiției: - din bugetul local sau din alte surse de finanțare legal constituite.

Art. 2. Ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredinţează Direcției Tehnice - Compartimentul Documentații Tehnico-Economice.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituţia Prefectului - Judeţul Bihor;
- Primarul Municipiului Oradea;
- Direcția Tehnică - Compartimentul Documentații Tehnico-Economice;
- Direcția Patrimoniu Imobiliar, prin grija Direcției Tehnice - Compartimentul Documentații Tehnico-Economice;
- Direcția Economică, prin grija Direcției Tehnice - Compartimentul Documentații Tehnico-Economice;
- Se publică în Monitorul Oficial Local al municipiului Oradea.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Barabaș Călin-Iulian

Oradea, 31 iulie 2023
Nr. 629

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru"

ROMÂNIA JUDEȚUL BIHOR MUNICIPIUL ORADEA CONSILIUL LOCAL

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei

S.C. PROEXCO S.R.L.
mun. Oradea, str. Jiului, nr. 16
CUI RO17801909, J05/1593/2005
e-mail: office@proexco.ro
tel. +40 359 467 273; fax +40 359 815 312

Anexa la H.C.L. nr. 629 din 31.07.2023

UNICERT ISO 9001 Nr. certificat: UIG-1014-EH-646

UNICERT ISO 14001 Nr. certificat: UIG-1031-EH-302

UNICERT OHSAS 18001 Nr. certificat: UIG-1015-EG-147

Autorizat ANCPI Clasa III

Autorizat HG544/2012, domeniu d) Avize/autorizatii gospodarire ape

Autorizat Ordin MAPDR 576/2009 Proiectare drumuri forestiere

STUDIU DE FEZABILITATE

In conformitate cu HG 907/2016

MODERNIZARE STRADA BULGARILOR

PROIECT NR. : 1323 / 2022

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ORADEA

- Iunie 2022 –

S.C. PROEXCO S.R.L.
mun. Oradea, str. Jiului, nr. 16
CUI RO17801909, J05/1593/2005
e-mail: office@proexco.ro
tel. +40 359 467 273; fax +40 359 815 312

ISO 9001 Nr. certificat: UIG-1014-EH-646
ISO 14001 Nr. certificat: UIG-1031-EH-302
OHSAS 18001 Nr. certificat: UIG-1015-EG-147
Autorizat ANCPI Clasa III
Autorizat HG544/2012, domeniu d) Avize/autorizatii gospodarire ape
Autorizat Ordin MAPDR 576/2009 Proiectare drumuri forestiere

LUCRARE : **MODERNIZARE STRADA BULGARILOR**

BENEFICIAR : **MUNICIPIUL ORADEA**

PROIECT NR. : **1348 / 2022**

FAZA : **STUDIU DE FEZABILITATE**

FIȘĂ DE RESPONSABILITĂȚI

Proiectare **s.c. PROEXCO s.r.l.**

- ing. Moca Eugen
- ing. Lungu Crinu
- ing. Tusinean Andrei Ioan
- ing. Mihalca Raluca
- ing. Leș Valentina
- ing. Bot Marius (Canalizare pluviala/menajera)

S.C. PROEXCO S.R.L.
mun. Oradea, str. Jiului, nr. 16
CUI RO17801909, J05/1593/2005
e-mail: office@proexco.ro
tel. +40 359 467 273; fax +40 359 815 312

UNICERT ISO 9001 Nr. certificat: UIG-1014-EH-646

UNICERT ISO 14001 Nr. certificat: UIG-1031-EH-302

UNICERT OHSAS 18001 Nr. certificat: UIG-1015-EG-147

Autorizat ANCPI Clasa III

Autorizat HG544/2012, domeniu d) Avize/autorizatii gospodarire ape

Autorizat Ordin MAPDR 576/2009 Proiectare drumuri forestiere

FOAIE DE CAPĂT

LUCRARE : **MODERNIZARE STRADA BULGARILOR**

BENEFICIAR : **MUNICIPIUL ORADEA**

PROIECT NR. : **1323 / 2022**

FAZA : **STUDIU DE FEZABILITATE**

ADMINISTRATOR : ing. Moca Eugen

SOCIETATEA COMERCIALĂ J05/1593/2005 PROEXCO S.R.L. RO17801909 ORADEA - ROMANIA

SEF PROIECT : ing. Moca Eugen

S.C. PROEXCO S.R.L.
mun. Oradea, str. Jiului, nr. 16
CUI RO17801909, J05/1593/2005
e-mail: office@proexco.ro
tel. +40 359 467 273; fax +40 359 815 312

UNICERT ISO 9001 Nr. certificat: UIG-1014-EH-646

UNICERT ISO 14001 Nr. certificat: UIG-1031-EH-302

UNICERT OHSAS 18001 Nr. certificat: UIG-1015-EG-147

Autorizat ANCPI Clasa III

Autorizat HG544/2012, domeniu d) Avize/autorizatii gospodarire ape

Autorizat Ordin MAPDR 576/2009 Proiectare drumuri forestiere

LUCRARE : **MODERNIZARE STRADA BULGARILOR**

BENEFICIAR : **MUNICIPIUL ORADEA**

PROIECT NR. : **1323 / 2022**

FAZA : **STUDIU DE FEZABILITATE**

STROIA I. FLORICA ROMANIA NR. 02043 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

BORDEROU
STUDIU DE FEZABILITATE

- **Fisă de responsabilitati**
- **Studiu geotehnic**
- **Memoriu tehnic - Studiu de fezabilitate**
- **Plan SSM**
- **Antemasuratori**
- **Deviz general**
- **Devize de lucrari cu valori**
- **Devize de lucrari fara valori**

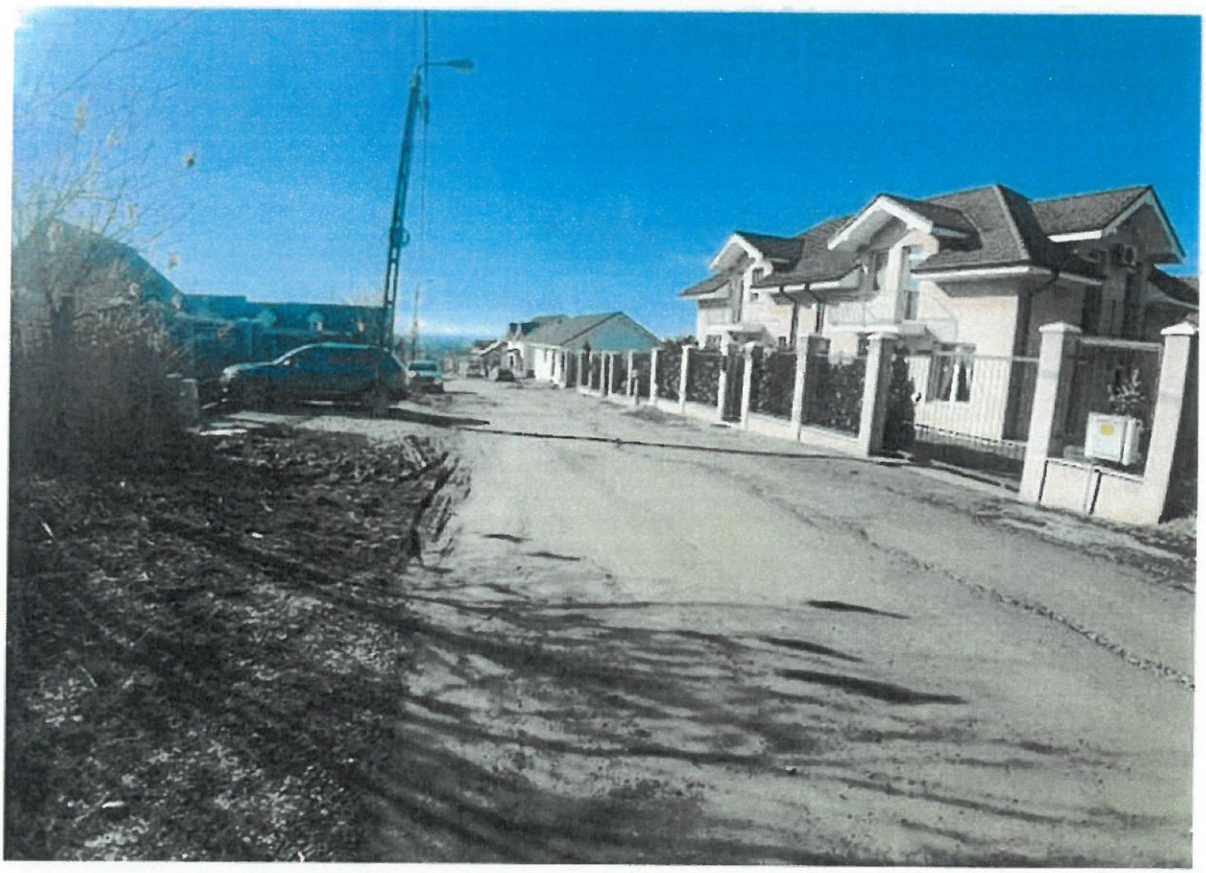
- **Piese desenate:**

  - PI 1 – Plan de incadrare in zona
  - PS – Plan de situatie
  - PTip – Profil transversal tip
  - PL – Profil longitudinal

Lucrarea:	**MODERNIZARE STRADA Bulgarilor**
Proiect nr., faza,	**1323 / 2022, S.F.**
Amplasament:	**RO, jud. BIHOR, MUNICIPIUL ORADEA**
Beneficiar:	**MUNICIPIUL ORADEA** **(PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ORADEA)**
Contract nr.:	
Antreprenor general:	-
Proiectant:	**S.C. PROEXCO S.R.L.** **reprezentat de ing. Eugen MOCA – administrator**

STUDIU DE FEZABILITATE

(conform HG 907/2016)



A. PIESE SCRISE

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii

„ MODERNIZARE STRADA BULGARILOR "

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ORADEA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ORADEA

1.4. Beneficiarul investiţiei

MUNICIPIUL ORADEA

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. PROEXCO S.R.L.

COD CAEN:

7651 Activităţi de arhitectură

7652 Activităţi de inginerie şi consultanţă tehnică legate de acestea

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză

În baza contractului încheiat între Municipiul ORADEA – jud. Bihor şi SC PROEXCO SRL s-a solicitat realizarea obiectivului:

Elaborare documentaţii în faza de studiu de fezabilitate, inclusiv studii de teren (topografice şi geotehnice) proiectul: „MODERNIZARE STRADA BULGARILOR".

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL ORADEA, JUDETUL BIHOR
Piata Unirii, nr. 1, 410100, Oradea, Bihor,
tel. +40 259 437 000; fax. +40 259 437 544,
E-mail: primarie@oradea.ro

PROIECTANT:
S.C. PROEXCO S.R.L.
Adresă: str. Jiului, nr. 16, loc. Oradea, jud. Bihor
Telefon: 0359/467.273
Fax: 0359/097.300
Reprezentată de administrator ing.Eugen MOCA

Societatea **S.C. PROEXCO S.R.L.** este responsabilă pentru îndeplinirea **serviciilor de proiectare** conform temei de proiectare.

În prezentul proiect se realizează faza de STUDIU DE FEZABILITATE cu studiile de teren studiu topografic şi studiu geotehnic.

Este propusă spre modernizare strada Bulgarilor, situată în intravilanul municipiului Oradea, în partea de Nord-Est a localităţii, in cartierul Oncea mărginită în partea vestica de stradat Dimitrie Anghel şi în partea de est de strada Murelor. Prin studiul de fezabilitate se propune realizarea străzii Bulgarilor, respectiv carosabil, zone verzi, trotuare şi canalizare pluvială.

Strada proiectată are o lungime de **310,04 m.**

Imagini reprezentative:

Amplasamentul străzii Bulgarilor

Pentru evaluarea stării tehnice a drumului s-a efectuat studiu topografic, studiu geotehnic şi inspecţia vizuală a acestuia, în urma căreia se pot face următoarele aprecieri:

- elementele geometrice ale drumului sunt nesistematizate, acestea necorespunzând prevederilor normelor tehnice;
- partea carosabilă nu are asigurată panta transversală necesară, favorizând stagnarea apelor pluviale şi infiltrarea acestora la nivelul patului drumului;
- în partea carosabilă s-au constatat defecţiuni de tipul gropilor, denivelărilor;
- cedări ale structurii rutiere pe partea laterală spre marginile străzii
- şanţurile amenajate nu sunt unitare pe toată lungimea străzii ceea ce confera un aspect inestetic
- toate accesele la constructucţiile existente sunt cel mult la nivelul străzii actuale şi sunt amplasate în imediata apropiere a străzii;
- din cauza stării tehnice actuale circulaţia autovehiculelor este incomodă, lentă şi generează poluarea aerului atât prin noxele emanate cât şi prin praful generat;
- fiindcă nu sunt amenajate trotuare corespunzătoare circulaţia pietonilor este foarte greoaie indiferent de condiţiile metereologice, astfel siguranţa circulaţiei nu este asigurată nici pentru pietoni şi nici pentru conducătorii autovehiculelor;

Având în vedere cele menţionate mai sus se va proiecta stradă de **categoria a III-a colectoare** cu structură carosabilă nouă, partea carosabila de 5,50 m **, două benzi de circulaţie cu latimea de 2,75 m fiecare** (pe Sectoarele 1 si 2), marginite de trotuare cu latimea variabila de 1.30 m. Colectarea apelor pluviale se va face prin intermediul rigolelor la bordură care vor transporta apa

către gurile de scurgere proiectate, iar evacuarea acestora se va face prin canalizaţie pluvială. Lucrările se vor face în conformitate cu normativele şi standardele în vigoare.

Terenul ocupat de investitie este în proprietatea domeniului public administrat de Primăria Municipiului Oradea. Lucrările proiectate nu vor depăşi ampriza existentă, deci nu vor fi necesare exproprieri.

Suprafaţa totală amenajată prin prezentul proiect este de **3205,80 mp.**

Din punct de vedere administrativ suprafata totala de teren ce va fi ocupata de proiect 3205,80 mp este în proprietatea Municipiului ORADEA.

Necesitatea realizării investiţiei rezultă din faptul că infrastructura rutieră în zonele urbane de locuinte este esentiala pentru un nivel de trai civilizat. Necesitatea investiţiei proiectului se fundamentează, totodată, şi pe următoarele considerente:

- Diminuarea tendinţelor de declin social şi economic şi îmbunătăţirea nivelului de trai în Municipiul Oradea prin crearea de noi locuinţe, inclusiv locuinţe sociale. Aceasta se poate realiza numai prin dezvoltarea infrastructurii.
- Necesitatea de conectivitate a drumurilor şi multiplicarea rolului acestora prin conectarea viabila la diverse căi de transport principale.
- Necesitatea extinderii infrastructurii adecvate pentru transportul local în comun
- Nevoia de îmbunatatire a accesibilitatii pe străzile din Municipiul Oradea;
- Necesitatea ameliorarării calităţii mediului şi a diminuării surselor de poluare
- Nevoia de dezvoltare echilibrată

Obiectivele proiectului:

Obiectivul general

Investiţia care face obiectul acestui studiu de fezabilitate are ca obiectiv general ***modernizarea unei străzi, trotuare, zone verzi precum şi canalizare pluvială în zona cartierului Oncea , municipiul Oradea.***

Obiective specifice

- Dezvoltarea cartierelor de locuinte
- Dezvoltarea infratsrucurii rutiere în muncipiul Oradea

Principalul obiectiv al studiului de fezabilitate prezent este de a analiza principalele caracteristici şi indicatori tehnici, financiari şi economici ai investiţiei care asigură o utilizare eficientă şi raţională a capitalului şi resurselor pentru satisfacerea nevoilor de modernizare prin consolidari successive a drumurilor prezentate.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

Din punct de vedere al mărimii suprafeţei sale, România este o ţară medie în UE 27 (5,41% din suprafaţa UE 27). Teritoriul României cuprinde 5 regiuni bio-geografice (stepică, pontică, panonică, continentală şi alpină) din cele 65 ale Europei.

Din suprafaţa totală a ţării, circa 87,1% reprezintă spaţiul rural (conform definiţiei din legislaţia naţională) format din comune, ca unităţi administrativ teritoriale împreună cu satele componente, iar pe acest teritoriu locuia 45,0% din populaţia României în anul 2012.

Repartizarea pe zone geografice este echilibrată: 33% zona de câmpie (până la 300 m altitudine), 37% zona colinară (300-1000 m) şi 30% zona montană (peste 1000 m altitudine).

Investitia propusa respecta Planul Urbanistic General.

Institutii:

Beneficiar – municipiul Oradea, va fi responsabila direct de implementarea proiectului.

In realizarea proiectului aceasta se poate ajuta prin firme externe de consultanta în managementul investitiei.

Termeni:

Modernizare drum – reprezintă amenajarea complexă a unui drum existent, prin sistematizarea elementelor geometrice şi aplicarea unei îmbrăcăminţi moderne în cadrul unui sistem rutier dimensionat conform reglementărilor tehnice în vigoare.

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

Este propusă spre modernizare strada Bulgarilor, situată în intravilanul municipiului Oradea. Strada are lungimea de 310.04 m.

In prezent strada este la nivel de pietruire slaba, fara tortuare şi elemente de scurgerea apelor.

Inspecţia vizuală şi studiul geohetnic au relevat faptul că starea tehnică generală a străzii este deosebit de precară, caracteristicile tehnice şi structurale, alături de multiplele defecţiuni generând condiţii total improprii pentru circulaţia rutieră.

Pentru evaluarea stării tehnice a drumului s-a efectuat studiu topografic, studiu geotehnic şi inspecţia vizuală a acestuia, în urma căreia se pot face următoarele aprecieri:

- elementele geometrice ale drumului sunt nesistematizate, acestea necorespunzând prevederilor normelor tehnice;
- partea carosabilă nu are asigurată panta transversală necesară, favorizând stagnarea apelor pluviale şi infiltrarea acestora la nivelul patului drumului;
- în partea carosabilă s-au constatat defecţiuni de tipul gropilor, denivelărilor;
- cedări ale structurii rutiere pe partea laterală spre marginile străzii
- şanţurile amenajate nu sunt unitare pe toată lungimea străzii ceea ce confera un aspect inestetic
- toate accesele la constructucţiile existente sunt cel mult la nivelul străzii actuale şi sunt amplasate în imediata apropiere a străzii;
- din cauza stării tehnice actuale circulaţia autovehiculelor este incomodă, lentă şi generează poluarea aerului atât prin noxele emanate cât şi prin praful generat;
- fiindcă nu sunt amenajate trotuare corespunzătoare circulaţia pietonilor este foarte greoaie indiferent de condiţiile metereologice, astfel siguranţa circulaţiei nu este asigurată nici pentru pietoni şi nici pentru conducătorii autovehiculelor;

Lucrarile se vor face în conformitate cu normativele şi standardele în vigoare referitoare.

Strada Bulgarilor

Strada Bulgarilor

Strada Bulgarilor

Strada Bulgarilor

2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii

Situat la numai 13 km de graniţa de vest a României, municipiul Oradea, reşedinţa administrativă a judeţului Bihor, ocupă o poziţie central-europeană privilegiată, constituind un important nod de comunicaţii, aflat la o distanţă sensibil egală de capitalele regiunii: Bucureşti (651 km), Viena (518 km), Budapesta (248 km), Praga (676 km).

Latitudinea nordică de 47 03' şi longitudinea estică de 21 55' plasează Oradea pe cursul Crişului Repede într-o zonă deluroasă aflată în prelungirea Munţilor Apuseni. La altitudinea medie de 126 m deasupra nivelului mării, Oradea se găseşte la deschiderea Văii Crişului Repede spre câmpie, într-o zonă de contact între prelungirile Munţilor Apuseni şi Câmpia Banato-Crişană, arie de trecere de la relieful deluros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradiei, Dealurile Gepişului) către cel de câmpie.

Este accesibil cu automobilul/autobuzul, trenul sau avionul. În apropierea sa se găsesc localităţile-staţiuni Băile Felix şi Băile 1 mai. În procesul de dezvoltare, Oradea a înglobat în structura sa satele Episcopia Bihor şi Seleuş, în prezent urmărindu-se înglobarea comunelor din jurul oraşului, prin crearea Zonei Metropolitane Oradea.

Conform recesnămîntului efectuat în 2011, populaţia municipiului Oradea se ridică la 196,367 de locuitori, în scădere faţă de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 206,614 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (67,59%). Principalele minorităţi sunt cele maghiare (23,07%) şi romi (1,09%).

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Obiectivele proiectului

- **Obiectiv operational**

- Crearea infrastructurii rutiere de interes local îmbunătăţite, care va contribui la diminuarea tendinţelor de declin social şi economic şi la îmbunătăţirea nivelului de trai în cartierele municipiului Oradea;

Acest obiectiv se atinge în prezentul proiect prin modernizarea străzii propuse prin proiect, care:

- îmbunătăţeşte calitatea mediului natural prin eliminarea surselor de poluare care erau generate de suprafaţa de rulare degradată – praf, zgomot
- îmbunătăţeşte mediul social prin facilitarea accesului pe străzile localităţii;
- îmbunătăţeşte spaţiul economic prin facilitarea accesului în zonă, care atrage noi investitori

Investiţia care face obiectul acestui studiu de fezabilitate are ca obiectiv general ***modernizarea unei străzi, trotuare, zone verzi precum şi canalizare pluvială în cartierul Grigorescu , municipiul Oradea.***

- **Obiectivul general**

Investiţia care face obiectul acestui studiu de fezabilitate are ca obiectiv general ***modernizarea unei străzi, trotuare, zone verzi precum şi canalizare pluvială în cartierul Oncea, municipiul Oradea.***

- **Obiectivul specifice**

- Dezvoltarea cartierelor de locuinte
- Dezvoltarea infratsructurii rutiere în muncipiul Oradea
- Îmbunătăţirea calităţii vieţii locuitorilor din cartierul Oncea, municipiul Oradea.

Principalul obiectiv al studiului de fezabilitate prezent este de a analiza principalele caracteristici şi indicatori tehnici, financiari şi economici ai investiţiei care asigură o utilizare eficientă şi raţională a capitalului şi resurselor pentru satisfacerea nevoilor de modernizare prin consolidari succesive a drumurilor prezentate.

3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii[2)]

[2)] În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de prefezabilitate.

Scenariu 1

Varianta 1 propusa prin acest proiect:

Varianta cu sistem rutier mixt (cu strat de balast stabilizat)

Structura rutieră nouă:

- strat anticontaminator din material textil netesit
- substrat de balast de 15 cm grosime
- fundatie din balast de 25 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 20 cm grosime
- strat antifisura de Geocompozit de 100KN
- strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

Scenariu 2

Varianta:

Varianta cu sistem rutier suplu (cu strat de piatră spartă)

Structura rutieră nouă:

- strat anticontaminator din material textil netesit
- strat de fundaţie din balast de 40 cm grosime
- strat de piatră spartă de 30 cm grosime
- strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

Caracteristicile conume pentru varianta 1 şi a 2-a sunt:

Lucrările de drumuri propuse cuprind:

- s-a proiectat stradă de categoria a III-a cu o lungime de 310.04 m
- viteza de proiectare este de 40 km/h
- stradă de categoria a III-a colectoare cu partea carosabilă de 5,50 m latime ;
- două benzi de circulaţie cu latimea de 2,75 m fiecare ;
- carosabilul va fi mărginit de rigolă la bordură şi bordură.
- se va executa pentru toate bordurile mari de la marginea drumului rigolă la bordura care prin panta transversală şi longitudinală va transporta apele pluviale către gurile de scurgere proiectate.
- încadrarea părţii carosabile cu borduri mari pentru drum cu dimensiunea de 20x25x50cm aşezate pe fundaţie din beton C20/25de 15x30 cm.

Lungimea proiectată a străzii este de 310.04 m:

- 1610,00 mp carosabil asfaltat ;
- 265,00 mp carosafil asfaltat la accese ;
- 650,00 m rigolă tip plăcută carosabila la marginea bordurii ;
- 655,00 m bordura mare la margine drum ;
- 450,00 mp de trotuare ;
- 935,00 m bordură mică la trotuar si accese ;
- 425,00 mp de zone verzi (amenajate până la nivel de pământ vegetal) ;

Siguranţa circulaţiei cu marcaje şi indicatoare rutiere.

Suprafaţa totală amenajată: 3205,80 mp

1. Situaţia existentă

Pe strada Bulgarilor, nu există reţea de canalizare pluvială.

Prezenta documentaţie are ca obiect realizarea reţelelor de canalizare pluvială, necesară pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafeţele amenajate, astfel încât la începerea lucrărilor de amenajare a drumului, aceste lucrări să fie finalizate.

2. Lucrări proiectate

Lucrările edilitare realizate în zona studiată au următoarele obiective:

- reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 275.00 m
- retea de canalizare pluviala ,din PVC,Sn 8 ,Dn 400 mm, L= 50,00 m
- reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm, L = 75,00 m
- guri de scurgere montate în bordură 18,00 buc
- cămine de vizitare Dn 800.00 mm –beton 11,00 buc

Realizarea lucrărilor de canalizare pluviala.

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pantele transversale şi longitdinale ale drumului spre gurile de scurgere proiectate, care le vor conduce, prin racorduri, spre colectoarele stradale.

Reţeaua de canalizare pluvială se va realiza din tuburi PVC-SN 8 cu DN 315mm şi tuburi PVC-SN 8 cu DN 160mm şi va urmări traseul drumului. Panta de montare a conductelor de canalizare va asigura curgerea apei la o viteză minimă, care va asigura autocurăţirea conductelor şi va avea un grad maxim de umplere de 95%.

Săpăturile se vor realiza mecanizat, în proporţie de 80% şi manual, în proporţie de 20%. Pereţii săpăturilor vor fi şprijiniţi cu sprijiniri metalice în zonele unde adâncimea săpăturii depăşeşte 1.50m.

Conductele din PVC şi căminele din beton se vor monta pe un pat de 10 cm de nisip. Conductele se vor acoperi cu un strat de nisip de 10 cm peste generatoarea tubului. Umplutura până la structura rutieră a drumului se va face cu balast.

Înainte de efectuarea umpluturilor din balast se va realiza proba de etanşeitate.

La 50 de cm peste generatoarea conductei se va monta banda de atentioare pentru conductele de canalizare.

Reţeaua de canalizare proiectată se va racorda în reţeaua de canalizare existentă pe strada Nojoridului.

Specificaţii finale

Prezentul proiect respectă prevederile Legii 10/1995, cu modificările ulterioare.

Materialele folosite vor respecta fişele tehnice şi caietele de sarcini, vor fi omologate conform Normelor CE şi ISO.

Orice neconcordanţă dintre prezentul proiect şi amplasamentul pe care se realizează lucrarea, se va aduce la cunoştiinţa proiectantului.

Pe perioada execuţiei şi a exploatării se vor respecta normele PSI şi de protecţia muncii în vigoare şi normativul I9.

Structură rutieră nouă pe toată lungimea proiectată si strazile laterale:

- strat anticontaminator din material textil netesit
-substrat de balast de 15 cm grosime
-fundatie din balast de 25 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 20 cm grosime
-strat antifisura de Geocompozit de 100KN
- strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

Structura pentru trotuare este urmatoarea:

- strat de fundaţie din balast de 20 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 15 cm grosime
- îmbrăcăminte asfaltică BA8 de 4 cm grosime

Structură rutieră nouă pentru accese:

- strat anticontaminator din material textil netesit
-substrat de balast de 15 cm grosime
-fundatie din balast de 25 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 20 cm grosime
-strat antifisura de Geocompozit de 100KN
- strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

Pentru fiecare scenariu/opţiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

În ambele variante strada are acelaşi traseu.

Terenul studiat se găseşte în cartierul Onceadin municipiul ORADEA, intravilan.

Terenul ocupat de investitie este în proprietatea domeniului public administrat de Primăria Municipiului Oradea. Lucrările proiectate nu vor depăşi ampriza existentă, deci vor fi necesare exproprieri.

Suprafaţa totală amenajată prin prezentul proiect este de **3205,80 mp.**

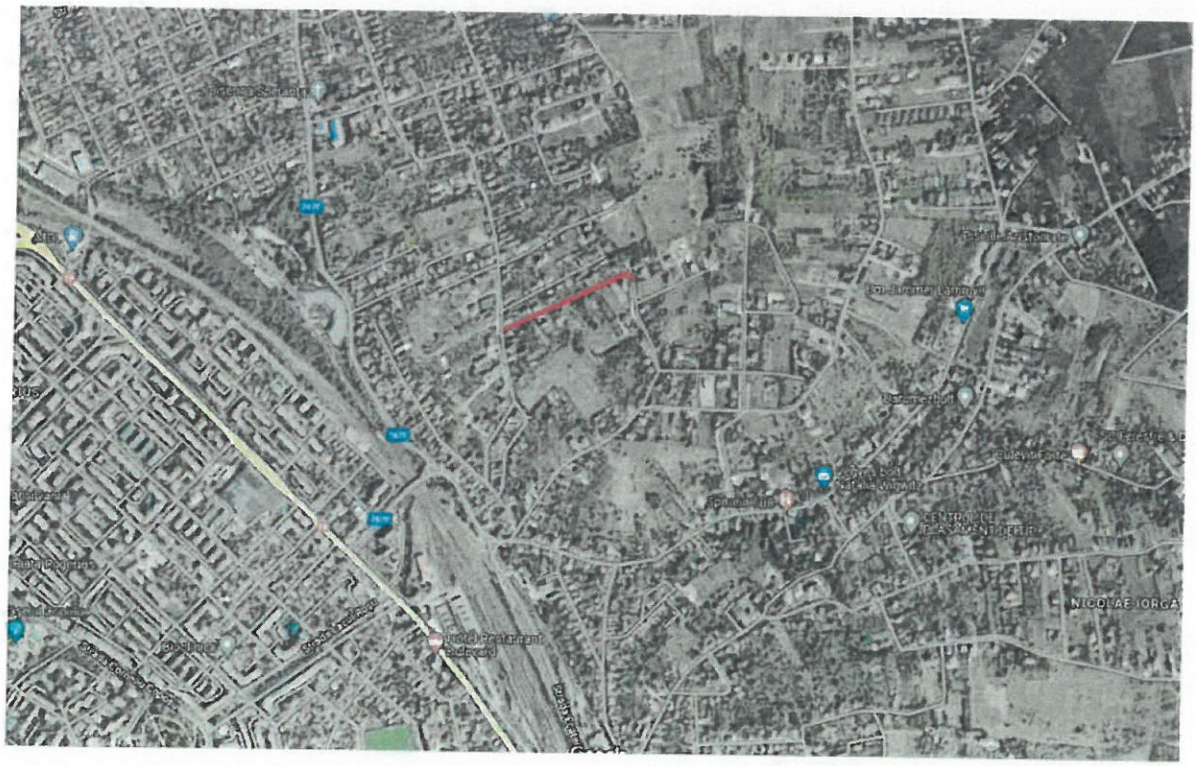
Din punct de vedere administrativ suprafata totala de teren ce va fi ocupata de proiect este de 3205,80 mp si se afla în proprietatea Municipiului ORADEA.
Pentru fabricarea mixturilor sau a altor materiale se vor folosi organizările de şantier ale constructorilor.

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

Accesul la strada studiată se face din Strada Dimitrie Anghel sau din strada Murelor.

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

Strada este orientată conform imaginii de mai jos.



d) surse de poluare existente în zonă;

Industria este, la momentul actual, principalul poluant la scara mondiala. Procesele de productie industriala. Emisiile sunt substante eliberate în atmosfera de catre uzine, sau alte centre.

Procedeele de productie industriala elibereaza emisiile, care se redepun în cazul în care nu exista filtre pentru epurarea gazelor reziduale. Substantele specifice sunt atunci eliberate şi pot provoca local catastrofe.

In momentul procesului de combustie, substantele gazoase, lichide şi solide sunt eliberate în atmosfera de furnale. în functie de inaltimea furnalelor şi de conditiile at-mosferice, gazele de esapament provenind din focare se raspandesc local sau la distante medii, - uneori chiar şi mari - cazand din nou sub forma de particule mai fine decat poluarea atmosferica masurabila în locurile de emi-sie.

Degajarile industriale în ultima instanta nimeresc în sol, e cunoscut faptul ca în jurul uzinelor metalurgice în perimetrul a 30-40 km în sol e crescuta concentratia de ingrediente ce intra în compozitia degajatilor aeriene a acestor uzine.

Transporturile sunt o alta importanta sursa de poluare. Autovehiculele care functioneaza cu motor cu combustie, sunt un factor poluant care este luat din ce în ce mai mult în seama. Orasele mari sau aglomeratiile urbane dense sunt afectate în mare masura de transporturile cu eliberare de noxe.

Poluarea aerului realizata de autovehicule prezinta doua mari particularitati: în primul rand eliminarea se face foarte aproape de sol, fapta care duce la realizarea unor concentratii ridicate la inaltimi foarte mici, chiar pentru gazele cu densitate mica şi mare capacitate de difuziune în atmosfera. în al doilea rand emisiile se fac pe intreaga suprafata a localitatii, diferentele de concentratii depinzand de intensitatea traficului şi posibilitatile de ventilatie a strazii. Ca substante care realizeaza poluarea aerului, formate dintr-un numar foarte mare (sute) de substante, pe primul rand se situeaza gazele de esapament. Volumul, natura, şi concentratia poluantilor emisi depind de tipul de autovehicul, de natura combustibilului şi de conditiile tehnice de functionare. Dintre aceste substante poluante sunt demne de amintit particulele în suspensie, dioxidul de sulf, plumbul, hidrocarburile poliaromatice, compusii organici volatili (benzenul), azbestul, metanul şi altele.

Activităţile "casnice" sunt o sursa de poluare. Astazi, în multe tari în curs de dezvoltare, asa cum este şi tara noastra, lemnul de foc este la fel de vital ca şi elementele, iar ca pret, în unele locuri, are un ritm de crestere mai mare decat alimentele. Cauza cresterii zi de zi a pretului este restrangerea suprafetelor de padure. Multe tari care fusesera candva exportatoare de material lemnos, au devenit importatoare, în masura în care nu s-au preocupat de regenerarea fondului forestier.

Drumul propus prin proiect nu creaza surse de poluare suplimentare, ci reduce sursa de poluare: praful generat de drumurile neasfaltate.

e) date climatice şi particularităţi de relief;

CLIMA şi REGIMUL PLUVIOMETRIC

Clima oraşului este determinată de Vânturile de Vest, fiind aşadar o climă temperat continentală, cu o temperatură medie anuală de 10,3 °C, pentru luna iulie media nedepăşind 21 °C, în timp ce în ianuarie se înregistrează o medie de -1,7 °C. Precipitaţiile înregistrează o medie anuală de 585,4 mm, destul de ridicată pentru o zonă de câmpie similară.

Temperatura minimă absolută înregistrată este -29,2 °C, pe 24 ianuarie 1942, valoare mai ridicată cu 10,3 °C faţă de minima absolută la nivelul României.[36] Temperatura maximă absolută înregistrată este 41,9 °C, în 20 iulie 2007, valoare mai coborâtă cu 2,6 °C faţă de maxima absolută la nivelul României.

STAS 1709/1-90 situează traseul tronsonului de drum în zona de tip **climatic II**, cu valoarea indicelui de umiditate Im = 0…20.

VALOAREA MAXIMĂ A INDICELUI DE ÎNGHEŢ pentru zona Oradea I30max = 534, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este I3/30med = 472, iar pentru cele mai aspre cinci ierni este I5/30med = 370, conform STAS 1709/1-90.

ADÂNCIMEA DE ÎNGHEŢ

Adâncimea de îngheţ la SSE de municipiul Oradea este de 70…80 cm, conform STAS 6054–77. Adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie, Z – este funcţie de tipul pământului, indicele de îngheţ, condiţiile hidrologice şi structura drumului, conform STAS 1709/1-90, pentru tipul sistemului rutier şi clasa de trafic.

Adâncimea de îngheţ în complexul rutier Zcr se consideră egală cu adâncimea de îngheţ în pământul de fundaţie Z, în condiţii de porozitate şi umiditate specifice, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheţ ΔZ, funcţie de grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheţ şi de grosimea echivalentă de calcul la îngheţ a sistemului rutier, conform STAS 1709/1-90.

SEISMICITATEA ZONEI

Intravilanul municipiului Oradea, se încadrează din punct de vedere seismic în zona seismică de calcul E, având coeficientul seismic Ks = 0,12, iar perioada de colţ Tc = 0,7sec (Normativ P100-92). Zona se încadrează din punct de vedere al intensităţii seismice în zona de gradul 7, conform scării MSK.

HIDROGRAFIE

Vegetaţie de luncă pe malul Crişului Repede

Prin municipiul Oradea trec râul Crişul Repede, râul termal Peţa, precum şi pârâurile Pasteur, Sălbatic, Adona, Crişul Mic, toţi afluenţi ai Crişului Repede. Acesta străbate oraşul chiar prin centru, creând o luncă în centrul istoric. În anii 1510, în dreptul satului Tileagd s-a construit primul hidrobaraj pe Crişul Repede.

FLORĂ ŞI FAUNĂ

Flora municipiului nu diferă de cea a judeţului. În numeroase zone ale oraşului cresc arbori de magnolii, iar în apropiere de Oradea există o pădure relativ întinsă de foioase. Râul Crişul Repede a creat în mai multe zone o luncă, unde vegetaţia este tipică acestui relief.

Animalele sălbatice lipsesc aproape în totalitate, existând totuşi grupuri de rozătoare şi mamifere mici, precum şi căprioare, în pădurea Felix de lângă oraş. Dar sunt şi unele reptile cum ar fi şopârla şi şarpele de apă care se află îndeosebi pe malurile Crişului Repede. Dintre mamifere putem aminti şi vidra. În Crişul Repede trăiesc deasemenea mai multe specii de peşti, cum ar fi : Avat, Biban, Caras, Crap, Lin, Păstrăv, Roşioară, Somn, Şalău, Ştiucă, Clean.

f) existenţa unor:

- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;

- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;

Pe strasa exista retele edilitare, care nu intra în conflict cu drumul proiectat, în sensul ca nu necesita protectie. Proiectul tehnic va detalia aceasta parte în sensul ca în listele de cantitati se vor cuprinde ridicari la cota de camine daca se va considera necesar.

In acest moment nu au fost identificate astfel de situatii.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

Studiul geotehnic a fost elaborat de SC TERATEST CONSULT SRL.

date privind zonarea seismică;

După P100-1-2013 (Cod de proiectare seismic. Prevederi de proiectare pentru clădiri):

- Perioada de colţ $T_c = 0,7$ s
- Acceleraţia terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mişcării terenului) $a_g = 0,15g$
- Intervalul mediu de recurenţă al acţiunii seismice IMR = 225 ani

date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice;

În urma cercetărilor efectuate pe teren şi în laborator rezultă următoarele:

- Terenul din amplasament asigură stabilitatea generală şi locală sub adâncimea de îngheţ
- În sondajele efectuate nu s-a întâlnit apa subterană.

Sondaj S1

- strat 1 - ±0,00 ÷ -0,10 m – piatra sparta
- strat 2 - - 0,10 ÷ -0,40 m – pietris cu nisip (balast)
- strat 3 - -0,40 ÷ -3,15 m –argila prafoasa ,cafenie deschisa ,tare,practic saturata ,stratul continua in adancime.

- Parametri obţinuţi pentru stratul de praf argilos, cafeniu, tare, umed sunt:
- Indice de consistenţă - I_c – 0,77
- W_{nat} - W – 18,1 %
- Indicele porilor - e – 0,53
- Greutatea volumică naturală - γ – 20,27 kN/mc
- Coeficientul lui Poisson - ν – 0,40

Capitolul 1.

GENERALITĂŢI

1.0. Documente care stau la baza studiului geotehnic

Pentru intocmirea studiului geotehnic s-au consultat urmatoarele:

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

Studiul geotehnic a fost intocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- **Legea nr. 10/1995 si Legea 177/2015** – privind calitatea in constructii;
- **Legea 137/2000** – Protectia mediului
- Norme generale de protectia muncii – Ministerul Muncii si Protectiei Sociale 2002;
- **Legea Nr. 319 din 14 iulie 2006** – Legea securitatii si sanatatii in munca;

- **NP 074-2014** – Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii
- **P100-1/2013** – Cod de proiectare seismică. Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- **NP 112-2014** – Proiectarea fundaţiilor de suprafaţă
- **Ts – 1981** – Norme de deviz pentru lucrari de terasamente
- **P130 – 1999** – Comportarea in timp a constructiilor
- **PD 177 – 2001** – Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide
- **SR EN ISO 14688-1 – 2018** – Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea I – Identificare şi descriere
- **SR EN ISO 14688-2 – 2018** – Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea II – Principiu pentru o clasificare
- **STAS 1709/1-90** – Actiunea fenomenului de inghet – dezghet în lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul
- **STAS 1709/2-90** – Actiunea fenomenului de inghet – dezghet în lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet – dezghet. Prescriptii tehnice
- **STAS 1913/1-9, 12, 13, 15, 16** – Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice
- **STAS 6054-77** – Adâncimi maxime de îngheţ
- **SR 11100-1 – 1993** – Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României
- **STAS 2914 – 1984** – Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiţii tehnice generale de calitate

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:

- caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii;

- varianta constructivă de realizare a investiţiei, cu justificarea alegerii acesteia;

- echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse.

1. LUCRĂRI DE DRUMURI

***Strada* Bulgarilor:**

- s-a proiectat stradă de categoria a III-a cu o lungime de 310.04 m
- viteza de proiectare este de 40 km/h
- stradă de categoria a III-a colectoare cu partea carosabilă de 5,50 m latime ;
- două benzi de circulaţie cu latimea de 2,75 m ;
- carosabilul va fi mărginit de rigolă la bordură şi bordură.
- se va executa pentru toate bordurile mari de la marginea drumului rigolă la bordura care prin panta transversală şi longitudinală va transporta apele pluviale către gurile de scurgere proiectate.
- încadrarea părţii carosabile cu borduri mari pentru drum cu dimensiunea de 20x25x50cm aşezate pe fundaţie din beton C20/25de 15x30 cm.

Structură rutieră nouă pe toată lungimea proiectată si strazile laterale:

- - strat anticontaminator din material textil netesit
- -substrat de balast de 15 cm grosime
- -fundatie din balast de 25 cm grosime
- - strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 20 cm grosime
- -strat antifisura de Geocompozit de 100KN
- - strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- - strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

Structură rutieră nouă pentru accese:

- - strat anticontaminator din material textil netesit
- -substrat de balast de 15 cm grosime
- -fundatie din balast de 25 cm grosime
- - strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 20 cm grosime
- -strat antifisura de Geocompozit de 100KN
- - strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- - strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

- poziţia axului în plan s-a proiectat, pe cât posibil, să treacă prin mijlocul distanţei dintre proprietăţi astfel încât lăţimea trotuarelor şi a zonelor verzi sa fie aproximativ egale pe ambele părţi

- razele de racordare cu strazile laterale sunt stânga/dreapta: 3,00m , 4,00 m sau 8,00m

- suprafaţa carosabilă asfaltată ce cuprinde strada proiectată şi intersecţiile si accesele: **1875,00 mp.**

- marginea carosabilului se va încadra cu bordură mare tip A1 - STAS 6539/87 cu dimensiunea de (l x H x L) 20x25x50cm aşezată pe o fundatie de beton C20/25de 15x30cm. Bordura se va monta astfel încât partea superioară să fie cu 15cm mai sus decât partea carosabilă respectiv rigola la bordură conform profilelor transversale tip. În zona trecerilor de pietoni şi a acceselor la proprietati bordurile se vor coborî pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilităţi respectiv a autovehiculelor. Sunt necesare **655,00 m** de bordură mare pe toată zonă studiată.
- se va executa la marginea carosabilului rigolă la bordură realizată din plăci prefabricate de beton cu dimensiunea de 30x30x10÷12cm rostuite cu mortar M100Z, sunt necesare **2.145,00 buc** respectiv **650,00 m**. Acestea vor fi aşezate orizontal pe o fundaţie de beton C20/25de 10x30cm turnată pe loc. Prin panta transversală a carosabilului (2,5%) apele pluviale se vor colecta în rigole, iar prin panta longitudinală acestea vor fi transportate către gurile de scurgere proiectate

- se vor amenaja toate accesele la proprietăţi cu aceeaşi structură ca şi pe stradă. Suprafaţa acceselor carosabile este de **265,00 mp**, accesele se vor amenaja pe cât posibil la nivelul trotuarului

1.1. Trotuare:

Structura pentru trotuare este urmatoarea:

- strat de fundaţie din balast de 20 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 15 cm grosime
- îmbrăcăminte asfaltică BA8 de 4 cm grosime

- suprafaţa totală amenajata ca trotuare este de **450,00 mp**, pentru ea fiind necesare **935,00 m** de bordură mică pentru tortuar cu dimensiunea de 10x15cm aşezată pe o fundaţie de beton C20/25de 10x20cm

- se vor amenaja pe ambele părți pe toată lungimea străzii trotuare cu latimea variabila de 1.30 m cu pantă transversală de 2% spre zona carosabila astfel încât apele pluviale să ajungă la gurile de scurgere proiectate de la marginea carosabilului
- trotuarele s-au proiectat cu racord la nivelul carosabilului în dreptul trecerilor de pietoni, pentru a ușura circulația persoanelor cu dizabilități.

1.2. Zone verzi

Zonele verzi se vor amenajeaza până la nivel de strat de pământ vegetal cu grosime 30cm
- suprafața totală a zonelor verzi amenajate: **425 mp**
- zonele verzi sunt pe toată lungimea proiectată și sunt amenajatepe partea dreapta între carosabil si trotuar iar pe partea stanga intre limita de proprietate si trotuar in zonele in care acest lucru este posibil.

1.3. Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației s-au prevăzut:
- marcaje longitudinale, transversale și diverse:50,00 mp
- indicatoare rutiere de dimensiuni "Normale" conform SR 1848/1 , 2 , 3 - 2011: 8,00 buc
- stâlpi metalici pentru indicatoare, *Ø=48mm; 4,00ml*: 10,00 buc

- semnalizare orizontală, marcaje rutiere:
  - Marcaje longitudinale
    - de separare a sensurilor de circulație:
      - linie continuă de tip "E" cu o grosime de 15 cm, figura 1 din SR1848-7/2015
      - linie discontinuă de tip "B" cu grosime de 15 cm, figura 1 din SR1848-7/2015
  - Marcaje transversale de:
    - oprire:
      - linie continuă având lățimea de 40 cm, conform figurii 26 din SR 1848-7/2008
    - traversare pentru pietoni:
      - linii paralele cu axa căii cu grosime de 40 cm dispuse la o distanță de 60cm între ele și având lungimea de 3,00 ml, figura 29 din SR1848-7/2015

- semnalizare verticala, indicatoare rutiere:
  - reglementare:
    - de oprire - tip B;
  - orientare și informare:
    - de informare - tip G

1. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Strada ce face obiectul proiectului actual, unde se propune modernizare drumului, din punct de vedere a echipării cu guri de scurgere, exista in momentul de fata retea de canalizare menajera, retea de alimentare cu apa si retea de canalizare pluvial pe aproape toata lungimea strazi. Pe strazi nu exista guri de scurgere, strada este neasfaltata, fiind la nivel de strada pietruita iar apele pluviale sunt preluate de catre santurile existente in unele zone.

Prezenta documentaţie are ca obiect realizarea reţelelor de canalizare pluviala(pentru preluarea apelor de scurgere de pe suprafeţele amenajate si de pe strazile laturalnice, astfel încât la începerea lucrărilor de amenajare a drumului, aceste lucrari să fie finalizate.

3. Situaţia existentă

Pe strada Bulgarilor, nu există reţea de canalizare pluvială.

Prezenta documentaţie are ca obiect realizarea reţelelor de canalizare pluvială, necesară pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafeţele amenajate, astfel încât la începerea lucrărilor de amenajare a drumului, aceste lucrări să fie finalizate.

4. Lucrări proiectate

Lucrările edilitare realizate în zona studiată au următoarele obiective:

- reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 275.00 m.
- reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 400 mm, L = 50.00 m.
- reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm, L = 75,00 m
- guri de scurgere montate în bordură 18,00 buc
- cămine de vizitare Dn 800.00 mm –beton 11,00 buc
-

Realizarea lucrărilor de canalizare pluviala.

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pantele transversale şi longitdinale ale drumului spre gurile de scurgere proiectate, care vor conduce apele pluviale, prin racorduri, spre colectoarele stradale.

Reţeaua de canalizare pluvială se va realiza din tuburi PVC-SN 8 cu DN 315mm şi tuburi PVC-SN 8 cu DN 160mm şi va urmări traseul drumului. Panta de montare a conductelor de canalizare va asigura curgerea apei la o viteză minimă, care va asigura autocurăţirea conductelor şi va avea un grad maxim de umplere de 95%.

Săpăturile se vor realiza mecanizat, în proporţie de 80% şi manual, în proporţie de 20%. Pereţii săpăturilor vor fi şprijiniţi cu sprijiniri metalice în zonele unde adâncimea săpăturii depăşeşte 1.50m.

Baza şanţului de pozare trebuie executată cu atenţie, se va asigura o suprafaţă netedă fără pietre, cu o stabilitate corespunzătoare pentru pozarea conductelor, repsectiv a stratului de pozare din nisip.

Conductele din PVC şi căminele din beton se vor monta pe un pat de 10 cm de nisip. Conductele se vor acoperi cu un strat de nisip de 10 cm peste generatoarea tubului. Umplutura până la structura rutieră a drumului se va face cu balast.

Înainte de efectuarea umpluturilor din balast se va realiza proba de etanşeitate.

La 50 de cm peste generatoarea conductei se va monta banda de atentioare pentru conductele de canalizare.

Reţeaua de canalizare proiectată se va racorda în reţeaua de canalizare propusă pe strada Dimitrie Anghel.

Specificaţii finale

Prezentul proiect respectă prevederile Legii 10/1995, cu modificările ulterioare.

Materialele folosite vor respecta fişele tehnice şi caietele de sarcini, vor fi omologate conform Normelor CE şi ISO.

Orice neconcordanţă dintre prezentul proiect şi amplasamentul pe care se realizează lucrarea, se va aduce la cunoştiinţa proiectantului.

Pe perioada execuţiei şi a exploatării se vor respecta normele PSI şi de protecţia muncii în vigoare şi normativul I9.

3.3. Costurile estimative ale investiţiei:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare, ori a unor standarde de cost pentru investiţii similare corelativ cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii

- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice.

DEVIZ GENERAL
(conform HG907/2016)

Modernizare strada Bulgarilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	5	6
	CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului		-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
	CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2.1	Utilitati		-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
	CAPITOLUL 3 Cheltuileli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	-	-	-
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-

	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	44,360.00	8,428.40	52,788.40
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	7,800.00	1,482.00	9,282.00
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	4,860.00	923.40	5,783.40
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	28,700.00	5,453.00	34,153.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	1,600.00	304.00	1,904.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	-	-	-
	3.7.1.1 Consultanta la depunere proiect	-	-	-
	3.7.1.2 Consultanta in implementare (SSM)	1,600.00	304.00	1,904.00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	20,249.00	3,847.31	24,096.31
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	-	-	-
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	17,249.00	3,277.31	20,526.31
TOTAL CAPITOL 3		**68,209.00**	**12,959.71**	**81,168.71**
	CAPITOLUL 4 **Cheltuileli pentru investitia de baza**			
4.1	Constructii si instalatii	1,149,937.22	218,488.07	1,368,425.29
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj		-	-

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		**1,149,937.22**	**218,488.07**	**1,368,425.29**
	CAPITOLUL 5 **Alte cheltuieli**			
5.1	Organizare de santier	5,410.00	1,027.90	6,437.90
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	5,410.00	1,027.90	6,437.90
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8,732.08	342.00	9,074.08
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii (0,5%)	5,776.74	-	5,776.74
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0,1%)	1,155.35	-	1,155.35
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	-	-	-
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	1,800.00	342.00	2,142.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	57,496.90	10,924.41	68,421.31
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		**71,638.98**	**12,294.31**	**83,933.29**
	CAPITOLUL 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar**			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		**-**	**-**	**-**
	TOTAL GENERAL	**1,289,785.20**	**243,742.09**	**1,533,527.29**
	din care: **C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)**	**1,155,347.22**	**219,515.97**	**1,374,863.19**

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz:

- studiu topografic;
- studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;
- studiu de trafic şi studiu de circulaţie;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

Au fost elaborate urmatoarele studii de teren:

- studiu topografic, în coordonate STEREO 70, care are viza OCPI şi care este atasat prezentei documentatii. Studiul topografic a fost realizat în de catre sc Proexco srl
- studiu geotehnic realizat de catre SC TERATEST CONSULT SRL care este subcontractant al sc Proexco srl (atasat prezentei documentatii)

In urma analizei vizuale a terenului si a studiului geotehnic datorita neuniformitatii pe toata latimea drumului si a starii precare a stratului de piatra sparta , s-a deci ca solutie proiectata executia de structura rutiera noua pe toata strada. In urma adoptarii acestei solutii nu este necesara intocmirea unei expertize tehnice

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei

Durata de implementare a proiectului este de 6 luni din care:

- 3 luni sunt necesare licitarii proiectului , intocmire proiect tehnic şi mobilizare contractor
- 3 luni faza de executie inclusiv faza de receptii, inchidere proiect

Grafic 1: grafic de realizare a investitiei

FAZA DE LUCRU	LICITARE PROIECT			EXECUTIE LUCRĂRI		
	1	2	3	4	5	6
INTOCMIRE DOCUMENTATII DE LICITATIE, PUBLICARE SEAP						
LICITAREA PROIECTULUI şi EVALUARE OFERTE						
INFRASTRUCTURA						
SUPRASTRUCTURA						
SIGURANTA CIRCULATIEI						
CANALIZARE PLUVIALĂ						
VERIFICARE şi RECEPTIE LA TERMINAREA LUCRARILOR						

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

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

Varianta proiectului propus este scenariul 1, investitia de valoare mai mica, care rezolva problema străzii nemodernizate pe o perioada de referinta de cel putin 15 ani.

1. LUCRĂRI DE DRUMURI

***Strada* Bulgarilor:**

- s-a proiectat stradă de categoria a III-a cu o lungime de 310.04 m ;
- viteza de proiectare este de 40 km/h ;
- stradă de categoria a III-a colectoare cu partea carosabilă de 5,50 m latime ;
- două benzi de circulație cu latimea de 2,75 m ;
-carosabilul va fi mărginit de rigolă la bordură și bordură ;
- se va executa pentru toate bordurile mari de la marginea drumului rigolă la bordura care prin panta transversală și longitudinală va transporta apele pluviale către gurile de scurgere proiectate.
- încadrarea părții carosabile cu borduri mari pentru drum cu dimensiunea de 20x25x50cm așezate pe fundație din beton C20/25de 15x30 cm.

Structură rutieră nouă pe toată lungimea proiectată si strazile laterale:

- strat anticontaminator din material textil netesit
-substrat de balast de 15 cm grosime
-fundatie din balast de 25 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 20 cm grosime
-strat antifisura de Geocompozit de 100KN
- strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

Structură rutieră nouă pentru accese:

- strat anticontaminator din material textil netesit
-substrat de balast de 15 cm grosime
-fundatie din balast de 25 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 20 cm grosime
-strat antifisura de Geocompozit de 100KN
- strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

- poziția axului în plan s-a proiectat, pe cât posibil, să treacă prin mijlocul distanței dintre proprietăți astfel încât lățimea trotuarelor și a zonelor verzi sa fie aproximativ egale pe ambele părți

- razele de racordare cu strazile laterale sunt stânga/dreapta: 300m , 4,00 m sau 8,00m

- suprafața carosabilă asfaltată ce cuprinde strada proiectată și intersecțiile si accesele: **1875,00 mp.**

- marginea carosabilului se va încadra cu bordură mare tip A1 - STAS 6539/87 cu dimensiunea de (l x H x L) 20x25x50cm aşezată pe o fundatie de beton C20/25de 15x30cm. Bordura se va monta astfel încât partea superioară să fie cu 15cm mai sus decât partea carosabilă respectiv rigola la bordură conform profilelor transversale tip. În zona trecerilor de pietoni şi a acceselor la proprietati bordurile se vor coborî pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilităţi respectiv a autovehiculelor. Sunt necesare **655,00 m** de bordură mare pe toată zonă studiată.
- se va executa la marginea carosabilului rigolă la bordură realizată din plăci prefabricate de beton cu dimensiunea de 30x30x10÷12cm rostuite cu mortar M100Z, sunt necesare **2145,00 buc** respectiv **650,00 m**. Acestea vor fi aşezate orizontal pe o fundaţie de beton C20/25de 10x30cm turnată pe loc. Prin panta transversală a carosabilului (2,5%) apele pluviale se vor colecta în rigole, iar prin panta longitudinală acestea vor fi transportate către gurile de scurgere proiectate

- se vor amenaja toate accesele la proprietăţi cu aceeaşi structură ca şi pe stradă. Suprafaţa acceselor carosabile este de **265,00 mp**, accesele se vor amenaja pe cât posibil la nivelul trotuarului

1.2.Trotuare:

Structura pentru trotuare este urmatoarea:

- strat de fundaţie din balast de 20cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 15 cm grosime
- îmbrăcăminte asfaltică BA8 de 4 cm grosime

- suprafaţa totală amenajata ca trotuare este de **450,00 mp**, pentru ea fiind necesare **935,00 m** de bordură mică pentru tortuar cu dimensiunea de 10x15cm aşezată pe o fundaţie de beton C20/25de 10x20cm
- se vor amenaja pe ambele părţi pe toată lungimea străzii trotuare cu latimea variabila de 1.20 m cu pantă transversală de 2% spre zona carosabila astfel încât apele pluviale să ajungă la gurile de scurgere proiectate de la marginea carosabilului
- trotuarele s-au proiectat cu racord la nivelul carosabilului în dreptul trecerilor de pietoni, pentru a uşura circulaţia persoanelor cu dizabilităţi.

1.3.Zone verzi

Zonele verzi se vor amenajeaza până la nivel de strat de pământ vegetal cu grosime 30cm
- suprafaţa totală a zonelor verzi amenajate: **425,00 mp**
- zonele verzi sunt pe toată lungimea proiectată şi sunt amenajate între carosabil si trotuar.

1.4.Siguranţa circulaţiei

Pentru siguranţa circulaţiei s-au prevăzut:

- marcaje longitudinale, transversale şi diverse: 50,00 mp
- indicatoare rutiere de dimensiuni "Normale" conform SR 1848/ 1 , 2 , 3 - 2011: 8,00 buc
- stâlpi metalici pentru indicatoare, *Ø=48mm; 4,00ml*: 10,00 buc

- semnalizare orizontală, marcaje rutiere:
  - Marcaje longitudinale
    - de separare a sensurilor de circulaţie:

- linie continuă de tip "E" cu o grosime de 15 cm, figura 1 din SR1848-7/2015
- linie discontinuă de tip "B" cu grosime de 15 cm, figura 1 din SR1848-7/2015

- Marcaje transversale de:
  - oprire:
    - linie continuă având lăţimea de 40 cm, conform figurii 26 din SR 1848-7/2008
  - traversare pentru pietoni:
    - linii paralele cu axa căii cu grosime de 40 cm dispuse la o distanţă de 60cm între ele şi având lungimea de 3,00 ml, figura 29 din SR1848-7/2015

- semnalizare verticala, indicatoare rutiere:
  - reglementare:
    - de oprire - tip B;
  - orientare şi informare:
    - de informare - tip G

2. SITUAŢIA EXISTENTĂ

Pe strada Bulgarilor, nu există reţea de canalizare pluvială.

Prezenta documentaţie are ca obiect realizarea reţelelor de canalizare pluvială, necesară pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafeţele amenajate, astfel încât la începerea lucrărilor de amenajare a drumului, aceste lucrari să fie finalizate

3. LUCRĂRI PROIECTATE

Lucrările edilitare realizate în zona studiată au următoarele obiective:

3.1. realizarea gurilor de scurgere ape pluviale pentru preluarea apelor de pe strada: Bulgarilor.

Reţelele de canalizare pluviala proiectate se vor integra în reteaua de canalizare pluviala existentape strada Dimitrie Anghel , retea care se va executa odata cu modernizarea drumului.

Tabel centralizator retele proiectate:

Nume strada	Camine proiectate Dn800 [buc]	Retea proiectata Dn 400mm [m]	Retea proiectata Dn 160mm [m]	Retea proiectata Dn 315mm [m]	Guri de scurgere [buc]
Str. Bulgarilor	11	50	75	275	18

Lucrările de canalizare proiectate cuprind:

3.2. reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm,	L = 75,0m
3.3. reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm,	L = 275,0m
3.4. retea de canalizare pluviala ,din PVC Sn8, Dn 400	L= 50,0 m
3.5. Guri de scurgere cu deposit si sifon	18,0 buc
3.6. Cămine de vizitare Dn 800 mm - Beton (proiectate)	11,0 buc

Realizarea lucrărilor de canalizare pluviala.

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pantele transversale şi longitdinale ale drumului spre gurile de scurgere proiectate, care vor conduce apele pluviale, prin racorduri, spre colectoarele stradale.

Reţeaua de canalizare pluvială se va realiza din tuburi PVC-SN 8 cu DN 315mm şi tuburi PVC-SN 8 cu DN 160mm şi va urmări traseul drumului. Panta de montare a conductelor de canalizare va asigura curgerea apei la o viteză minimă, care va asigura autocurăţirea conductelor şi va avea un grad maxim de umplere de 95%.

Săpăturile se vor realiza mecanizat, în proporţie de 80% şi manual, în proporţie de 20%. Pereţii săpăturilor vor fi şprijiniţi cu sprijiniri metalice în zonele unde adâncimea săpăturii depăşeşte 1.50m.

Baza şanţului de pozare trebuie executată cu atenţie, se va asigura o suprafaţă netedă fără pietre, cu o stabilitate corespunzătoare pentru pozarea conductelor, repsectiv a stratului de pozare din nisip.

Conductele din PVC şi căminele din beton se vor monta pe un pat de 10 cm de nisip. Conductele se vor acoperi cu un strat de nisip de 10 cm peste generatoarea tubului. Umplutura până la structura rutieră a drumului se va face cu balast.

Înainte de efectuarea umpluturilor din balast se va realiza proba de etanşeitate.

La 50 de cm peste generatoarea conductei se va monta banda de atentioare pentru conductele de canalizare.

Reţeaua de canalizare proiectată se va racorda în reţeaua de canalizare propusă pe strada Dimitrie Anghel.

Specificaţii finale

Prezentul proiect respectă prevederile Legii 10/1995, cu modificările ulterioare.

Materialele folosite vor respecta fişele tehnice şi caietele de sarcini, vor fi omologate conform Normelor CE şi ISO.

Orice neconcordanţă dintre prezentul proiect şi amplasamentul pe care se realizează lucrarea, se va aduce la cunoştiinţa proiectantului.

Pe perioada execuţiei şi a exploatării se vor respecta normele PSI şi de protecţia muncii în vigoare şi normativul I9.

4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia

Modernizarea străzii în Municipul Oradea nu este vulnerabila la schimbari climaterice sau alti factori de risc antropici sau naturali deoarece:

- in municipiul Oradea pe traseul străzii proiectate nu exista riscul de alunecari de teren
- in municipiul Oradea nu exista alţi factori de risc natural

- schimbarile climaterice preconizate în zona municipiului Oradea nu sunt majore, şi nu va influenţa strada asfaltată
- creşterea traficului nu poate fi foarte mare, în sensul că nu poate depăşi un trafic mediu pe perioada de referinţă de 10 ani, astfel cum s-a calculat la dimensionarea sistemului rutier
- nu există alţi factori care sa poată influenţa negativ infrastructura rutieră

  Poate exista pericolul unor investiţii, extinderi sau modernizari la reţelele subtenare, însă acestea nu se vor realiza decât după perioada de monitorizare, şi se va încerca întotdeauna evitarea părţii carosabile asfaltate. Orice intervenţie după perioada de monitorizare la reţelele subterane se va realiza prin refacerea structurii rutiere în totalitate exact ca şi în prezentul proiect (minim).

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:
- necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz;
- soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare.

Drumurile ca modernizare nu presupun necesitatea de asigurare a utilitatilor, deoarece drumul nu foloseste nici un fel de utilităţi.

În ambele variante studiate nu sunt implicate costuri pentru utilităţi.

Reţelele de alimentare cu apă şi canalizarea existente nu se vor interfera cu drumul astfel încât sa fie necesare lucrari speciale de protecţie sau lucrări de deviere.

Dacă sunt cămine de vizitare apă-canal în drum acestea se vor aduce la cotă, în ambele variante propuse.

În perioada de execuţie executantul va folosi în organizarea de şantier electricitate de la reţeaua stradală, la care se va branşa temporar, cu contor, plătind aceste utilităţi consumate. După executarea lucrărilor executantul va dezafecta organizarea de şantier.

Investiţia propusă nu este necesar a fi racordata la nici o utilitate în perioada de exploatare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:
a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse:

Se asteapta ca proiectul sa genereze mai multe efecte benefice. Drumul în condiţii bune va reduce ambuteiajele, uzura motoarelor, defectarea autovehiculelor şi accidentele rutiere. Se va facilita mobilitatea mai rapida a oamenilor şi a bunurilor şi se vor reduce costurile de transport.

Beneficiile ulterioare pentru economie, sanatate publica şi siguranţa justifica proiectul. În plus, construcţia unei reţele durabile de scurgere pe margine va asigura evitarea inundarii drumului şi blocarea scurgerilor.

Acest lucru va avea un impact pozitiv asupra sanatăţii publice şi va spori durata de viaţa a drumului.

Au fost de asemenea identificate potenţialele efecte negative asupra mediului şi populaţiei, care se limiteaza în principal la faza de construcţie, şi sunt listate mai jos.

Faza de constructie

• **Mobilitatea comunităţii şi proprietarii de mici afaceri şi magazine** de pe oricare din parţile drumului care sunt în mare parte femei pot fi afectaţi advers în timpul construcţiei, de exemplu prin lipsa temporara a accesului la afaceri de pe drum, iar masurile de atenuare pentru aceste efecte vor fi pre-planificate şi se vor desfasura înaintea începerii construcţiei.

• **Calitatea apei de suprafaţa** a corpurilor de apa din imediata apropiere a zonelor de construcţie a proiectului poate fi deteriorata daca produsele de eroziune şi înnamolirea, materialele de construcţie, inclusiv materialele de umplere şi nisipul din gropile de împrumut, deseurile de construcţie, apa folosita în activitaţile de construcţie şi efluenţii domestici din organizarile de santier sunt lasate sa ajunga în corpurile de apa, mai ales în timpul ploilor.

• **Calitatea apei subterane** poate fi afectata în mod advers de extracţiile necontrolate de apa si deversarea, la întâmplare, a apei poluate pe pamânt.

• **Calitatea aerului** se poate deteriora datorita emisiilor provenite de la instalaţiile funcţionale precum unitaţile de zdrobire, instalaţiile de amestec fierbinte, centralele de dozare şi betonierelor. Mai mult, transportul materialelor de construcţie şi echipamentelor şi transportul şi eliminarea materialelor brute şi decopertarea pavajului pot ajuta la deteriorarea calitaţii aerului.

• **Nivelurile de zgomot şi de vibraţii** în şi în jurul zonelor de construcţie pot creste ca rezultat al folosirii utilajelor de construcţie şi în timpul încarcarii şi descarcarii de material.

• **Solul** în zonele excavate se poate eroda şi poate fi purtat de alunecari; materialele excavate pot fi spalate sau purtate de vânt daca nu sunt acoperite. În plus, solul poate fi contaminat prin scurgeri accidentale de produse petrolifere şi substanţe chimice periculoase folosite în zonele de construcţie.

• **Zonele umede** pot fi afectate în mod advers prin deseurile de construcţie, evacuarea emisiilor şi crestere nivelului de zgomot ce pot influenţa flora sensibila şi fauna ce populeaza zonele umede.

• **Manipularea, depozitarea şi eliminarea materialelor periculoase şi a deseurilor** pot, de asemenea, contamina mediul daca sunt eliberate accidental.

• **Eliminarea resturilor şi a deseurilor de construcţii** precum materialul provenit din decopertarea pavajului pot, de asemenea, contamina împrejurimile şi apa subterana.

• **Locaţia şi activitatea organizarilor de santier şi santierelor temporare** pot nu doar sa deterioreze mediul înconjurator din imediata apropiere, dar şi sa contamineze împrejurimile cu deseuri.

• **Deplasarile pedestre şi de trafic** pot fi afectate în mod advers de închiderile de drum, depozitarea materialelor de construcţie şi resturile şi praful generate de activitaţile de construcţie.

• Pot aparea modificari temporare are **utilizarii terenurilor** daca se realizeaza cariere şi gropi sapate pentru extracţia materialelor de baza şi de umplere.

• **Sanatatea publica** poate fi afectata în mod advers daca este lasata apa sa inunde în şi în jurul zonelor de construcţie şi a organizarilor de santier, şi prin nivelurile crescute de praf şi zgomot.

• **Securitatea şi Sanatatea ocupaţionala** a muncitorilor pot fi afectate în mod advers datorita mediului de lucru periculos unde pot fi prezente zgomotul puternic, praf, deplasarile nesigure ale utilajelor etc.

• **Impactul asupra comunitaţilor** de proiect în timpul fazei de construcţie poate rezulta din conflictele ce pot eventual aparea între muncitori şi comunitaţile locale, raspândirea bolilor raspândite vectorial şi transmisibile, inclusiv cresterea HIV/SIDA şi BTS, traficul de persoane, inclusiv tineri şi femei şi din suspendarea veniturilor şi serviciilor şi deplasarea utilitaţilor.

Toate efectele negative menţionate mai sus pentru faza de construcţie sunt localizate spaţial, temporar şi de scurta durata şi pot fi atenuate prin cele mai bune practici de management de construcţii şi prin masuri de atenuare detaliate în secţiunea urmatoare. Planurile şi proiectarile ingineresti corespunzatoare, care iau în considerare aspectele de mediu şi cele sociale, vor evita sau reduce majoritatea potenţialelor efecte adverse ale construcţiei asupra mediului şi vieţii sociale.

Faza de exploatare

Accesul la transportul auto, inclusiv transportul public ar ajuta comunitaţile afectate de proiect sa aiba acces mai bun la infrastructuri sociale precum spitale, scoli şi pieţe de realizare a produselor, şi la alte servicii. Acestea vor îmbunataţi calitatea vieţii şi va rezulta într-o valoare crescuta a terenurilor.

Efecte negative, precum accidentele rutiere, niveluri de zgomot mai mari, deteriorarea calitaţii aerului ar putea aparea. Impacturile potenţiale negative din timpul fazei de dare în exploatare a proiectului, desi nu foarte importante, sunt listate mai jos:

• **Calitatea aerului** ar putea fi afectata de cresterea marginala a nivelului de poluanţi în aer deoarece mai multe autovehicule vor folosi drumul dupa reabilitare; totusi, aceasta va fi compensata de emisii mai mici ale vehiculelor noi, ce vor circula la viteze mai eficiente.

• **Nivelurile de zgomot** vor creste deoarece mai multe vehicule vor folosi drumul la viteze mai mari.

• **Apa de suprafaţa** poate fi afectata advers prin cresterea traficului pe drum. În plus, accidentele rutiere pot avea ca rezultat scurgeri de fluide sau substanţe chimice care pot contamina corpurile de apa din apropiere.

• **Accidentele rutiere** pot creste datorita numarului mai mare de autovehicule ce folosesc drumul la viteze crescute. Daca nu sunt adoptate masuri de control, acest lucru poate devin critic pentru pietoni şi pentru traficul ne-motorizat. Utilajele agricole, în miscare, semnalizate şi manevrate necorespunzator pot influenţa, de asemenea, cresterea accidentelor rutiere. În plus, un numar mai mare de vehicule circulând cu viteze crescute pot reprezenta o ameninţare pentru viaţa salbatica şi pentru animalele domestice de pe drum. Regulamente şi masuri de aplicare a acestora pentru controlul vitezei ar trebui sa fie dezvoltate la nivel national, nu doar pentru proiect.

Masuri de siguranta sociale şi de mediu

Desi câteva obiective au fost deja citate, principalul obiectiv este de a recomanda un set de masuri sociale şi de mediu ce se adreseaza impacturilor adverse asupra mediului proiectului.

Urmatoarea schema a prioritaţilor a fost adoptata în pregatirea masurilor de siguranţa.

1. **Evitarea** situaţiilor de impact advers social şi asupra mediului;
2. **Reducerea** impactului advers;
3. **Atenuarea** în cea mai mare masura a impactului advers;
4. **Compensare,** când atenuarea nu este adecvata.

Impacturi sociale şi masuri de atenuare

1. Obiectivele cu referinţa la managementul impacturilor sociale sunt:

• Programarea activitaţilor de construcţie, pentru a evita sau a reduce impactul activitaţilor de construcţie asupra magazinelor de pe marginea drumului, întreprinderilor şi caselor.

• Contribuirea la sporirea siguranţei în trafic prin creşterea nivelului de conştientizare a populaţiei asupra siguranţei în trafic

• Asigurarea bunelor relaţii, comunicaţiei şi schimbului de informaţii dintre Antreprenor şi populaţie pe durata derularii lucrarilor de constructie

• Evitarea impacturilor asupra sanataţii publice

• Asigurarea ca nu exista cazuri de trafic de persoane, munca forţata şi munca a copiilor ca parte componenta a lucrarilor Antreprenorului

• Asigurarea ca proiectul contribuie la realizarea obiectivelor de echitate sociala şi de gen

Planul de Facilitare a Mobilităţii şi Accesului are ca scop asigurarea ca atenuarea efectelor negative ce provin din executarea lucrărilor de construcţie asupra populaţiei este planificata din timp

şi în cazul în care şi în măsura posibilului Antreprenorul îşi asuma responsabilităţi sociale cu scopul de a maximiza
efectele pozitive, ca exemplu, contribuie la siguranţa traficului rutier, generează venituri pentru populaţia locala, promovează principii de coeziune sociala şi demonstrează aspectul uman al companiei.

Planul de Facilitare a Mobilităţii şi Accesului va include următoarele:

Asigurarea cu masuri, în conformitate cu calendarul lucrărilor de construcţie, de evitare _i minimizare a impacturilor ce provin din executarea lucrărilor de construcţie cum ar fi închiderea drumurilor şi blocarea accesului la proprietari

• Reducerea impactului datorat întreruperii în timpul construcţiei a utilitarilor precum electricitate, gaz, apa curenta şi canalizare

• Informarea publicului cu privire la calendarul lucrărilor de construcţie şi închiderii drumurilor

Securitatea şi sănătatea ocupaţionala

1. Obiectivul referitor la masurile de securitate şi sănătate ocupaţionala ale muncitorilor, este:

• Garantarea sănătăţii şi securităţii ocupaţionale pentru muncitori prin elaborarea şi implementarea unor acţiuni în cadrul Planului de Securitate şi Sănătate Ocupaţionala. Acest plan va prevedea acţiuni şi va aloca resurse pentru a evalua riscurile pe şantier, va elabora reguli şi masuri, va atribui responsabilităţi în sensul securităţii şi sănătăţii ocupaţionale, şi va organiza instruiri pentru muncitori.

2. Masurile de atenuare recomandate cuprind:

• Furnizarea semnelor corespunzătoare de atenţionare

• Furnizarea caştilor şi a altor echipamente de protecţie pentru muncitori

• Instruirea muncitorilor Antreprenorului privind problemele de sănătate şi securitate, şi cerinţa de a utiliza echipamentul de protecţie pus la dispoziţie.

• Stabilirea tuturor masurilor de securitate relevante în conformitate cu legislaţia şi practicile de buna inginerie.

• Realizarea instructajelor şi a sesiunilor de informare pentru muncitori privind masurile de securitate, responsabilitatea pentru siguranţa proprie şi pentru securitatea celorlalţi.

• Garantarea ca operatorii vehiculelor şi echipamentelor sunt calificaţi şi instruiţi corespunzător.

• Procurarea de instalaţii de prim-ajutor, disponibilitatea rapida a personalului instruit paramedical si transportul de urgentă la cel mai apropiat spital prevăzut cu facilităţi de accident şi urgentă.

• Stabilirea responsabilităţilor pentru a se garanta ca aceste acorduri sunt în vigoare.

• Stabilirea verificărilor periodice ale vehiculelor şi materialelor, şi alocarea responsabilităţii pentru verificare.

• Garantarea ca activităţile de extracţie a materialelor sunt supravegheate şi realizate de personal instruit şi calificat.

• Stabilirea procedurilor şi furnizarea instrucţiunilor privitoare la evacuarea de urgentă şi realizarea unei liste de contacte de urgentă disponibile 24 de ore.

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

In faza de operare nu sunt necesare persoane angajate.

In faza de executie se preconizeaza necesitatea a 10 - 12 persoane, care se recomanda a fi din mediul local.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz;

Analiza de impact asupra mediului:

Conditiile privind protectia mediului ce trebiue respectate la aplicarea prevederilor Uniunii Europene sunt în conformitate cu :

- Legea 18/1991- Legea fondului funciar republicata
- Legea 137/1995 – Legea protectiei mediului
- Legea 107/1996 – Legea apelor
- OG27/ 1992 privind unele masuri pt protectia patriminiului cultural national
-OG43/1997 privind regimul juridic al drumurilor
- HG 101/1997pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul şi marimea zonelor de protectie sanitara
- Ordinul Ministrului apelor şi protectiei mediului şi padurilor nr 462/1996 pt aprobarea Conditiilor tehnice privind protectia atmosfei şi a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare .
- Ordin al Ministrului apelor , padurilor şi protectiei mediului nr 125/1996 pt aprobarea Normelor de igiena şi recomandarilor privind mediul de viata al populatiei
- Ordin al Ministrului transporturilor 44/1998 pt aprobarea Normelor privind protectia mediului ca urmare a impactului drum- mediu inconjurator

Efectele asociate modernizarii de drumuri şi strazi sunt minore, şi, în afara serviciilor de igienizare furnizate şi de evacuarea deşeurilor generate, vor avea, de asemenea, un caracter relativ local.

g.1. Protectia calitatii apelor

Ape de suprafata

În perioada de execuţie lucrărilor se poate aprecia existenţa unei influenţe atât calitative cât şi cantitative asupra apelor de suprafata, datorita executiei de lucrari.

Sub aspect calitativ pot apărea emisii de poluanţi în apă dacă nu se respectă condiţiile şi măsurile specifice de execuţie ceea ce poate duce la deversari în apele de suprafata.

Pot apărea scurgeri de produse petroliere de la utilajele ce acţioneaza pentru executia lucrarilor.

Cursurile de apă nu sunt afectate din punct de vedere biologic de executia acestor lucrări.

Cu totul accidental, în perioada de execuţie a lucrărilor pot fi emise în apele de suprafaţă unele substanţe poluante în zona organizării de şantier sau în zonele de actiune a utilajelor. Mentionăm caracterul temporar şi redus al acestor emisii care vor înceta după execuţia lucrărilor.

Ape subterane

Execuţia şi exploatarea lucrărilor de modernizare drumuri nu presupune introducerea de poluanţi în apele subterane.

g.2. Protectia aerului

In perioada de execuţie, principalele surse de impurificare a aerului sunt funcţionarea motoarelor utilajelor şi activitatea propriu-zisă a utilajelor, în cadrul lucrărilor de execuţie. Poluanţii emişi în atmosfera sunt în principal particule în suspensie (mai ales de la lucrările de excavaţii şi prin antrenarea de la traficul utilajelor) şi COV, dar şi gaze de ardere de la funcţionarea motoarelor utilajelor şi mijloacelor de transport.

În timpul lucrărilor de execuţie a a modernizarii drumului se estimează că vor fi folosite următoarele tipuri de utilaje:

A. Utilaje de transport:
- autobasculante
- trailere
- autoturisme

B. Utilaje terasiere:
- buldozere
- excavatoare
- repartitor mixture
- compactoare

C. Utilaje de ridicat şi depanare
- automacara
- autoatelier mobil de interventie

Aceste activităţi vor provoca emisii nesemnificative având în vedere spaţiul liber de dispersie şi lipsa unor surse similare simultane în vecinătate (nu se pun probleme de sinergism).

De altfel perioada de execuţie este relativ redusă, iar în timpul exploatării obiectivului nu exista astfel de surse.

g.3. Protectia impotriva zgomotului şi vibratiilor

Principale surse de zgomot şi vibraţii în timpul execuţiei sunt utilajele de excavare, mijloacele de transport şi cele terasiere. Aceste echipamentele produc local un nivel de zgomot de peste 95 dB(A).

Având în vedere specificul lucrărilor nu sunt prevăzute instalaţii şi echipamente pentru diminuarea zgomotului.

Utilajele de transport şi cele terasiere dau în general un nivel de zgomot comparabil cu cel produs pe un drum rutier obisnuit.

Pentru limitarea poluării fonice din zona se recomandă ca lucrările de execuţie să se desfăşoare numai în timpul zilei.

În zona şantierelor, dar şi în afara lor pe o raza de cca. 250 m, nu va exista o creştere a nivelului de zgomot comparativ cu situaţia actuală provocată de activitatea utilajelor specifice, multe dintre ele caracterizate prin puteri acustice mari. Se estimează ca în zona de execuţie a lucrărilor nivelurile de zgomot vor fi de cca. 55 – 60 dB(A) măsurat la 2 m de faţada clădirilor. Aceste valori depăşesc valorile CMA=50 dB(A) la 2 m de faţada clădirilor conform STAS 10009/88.

Estimarea se bazează pe caracteristicile acustice ale utilajelor folosite la execuţia lucrărilor de modernizare de drum şi a lucrărilor conexe mentionate mai sus.

Conform " Normativ de igiena şi recomandari privind mediul de viata al populatiei ", nivelul acustic echivalent continuu (L eq) nu trebuie sa depaseasca 50 dB (A) şi curba de zgomot 45. Noaptea acest nivel trebuie sa fie redus cu 10 dB (A) fata de valorile din timpul zilei.

g.4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

g.5. Protectia solului şi a subsolului

În timpul execuţiei, poluări ale solului apar numai datorită manipulării neglijente a carburanţilor şi uleiurilor şi ele pot fi cu uşurinţă remediate având în vedere că societatea care va executa lucrările are obligaţia ca la terminarea lucrării să îndepărteze deşeurile şi să refacă suprafeţele.

Materialele (deşeuri) rezultate în urma acestor activităţi vor fi încărcate şi transportate la groapa de gunoi.

Pot apărea elemente de impact asupra solului în faza de execuţie:

- suprafeţe excavate
- materiale depozitate, etc.

Constructorul va trebui să îndepărteze deşeurile şi să refacă solul în zonele afectate.

Având în vedere că în amplasamentul investiţiei proiectate, rezidurile solide sunt colectate (organizare de santier) şi nu există ape uzate, nu se pune problema poluării solului şi subsolului. Excepţie fac gospodărirea sau administrarea neglijentă precum şi nerespectarea instrucţiunilor de exploatare a utilajelor de mecanizare.

g.6. Protectia asezarilor umane şi a altor obiective de interes public

Asezarile urbane afectate de lucrari sunt:

Execuţia şi exploatarea lucrărilor va crea noi locuri de muncă, dar şi o creştere a gradului de civilizaţie şi igienă, contribuind la îmbunătăţirea vieţii locuitorilor.

Se poate aprecia că realizarea şi funcţionarea obiectivului are impact pozitiv asupra aşezărilor umane.

Investiţia este proiectată să îmbunătăţească conditiile de viata locuitorilor şi sa ceeze legatura cu localitatile invecinate, ceea ce va duce la o creştere a nivelului de confort şi civilizaţie pentru locuitorii din localitate.

Nu se produc poluari asupra populatiei adiacente.

Investiţia proiectată nu prezintă riscul declanşării unor accidente sau avarii cu impact major asupra sănătăţii populaţiei şi mediului înconjurător.

g.7. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

În timpul execuţiei, materialele (deşeuri) rezultate în urma acestor activităţi de constructii montaj (moloz, gunoi menajer la organizarea de santier) vor fi încărcate şi se vor transporta la groapa de gunoi

g.8. Gospodarirea substantelor toxice şi periculoase

Nu este cazul.

g.9. Lucrari de reconstructie ecologica

Nu este cazul

g.10. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Nu este cazul.

În tabelul alăturat sunt prezentate pe scurt cele mai obişnuite tipuri de efecte şi măsurile care pot fi luate în sensul atenuării poluării.

Componente de mediu	**Efecte posibile**	**Măsuri de atenuare**
Mediul fizic		
Soluri	• Contaminarea cauzată de deşeuri, în special de cele din construcţii şi deşeurile umane	• Protejarea ariilor unde nu se desfăşoară lucrări de construcţie • Stocarea, tratamentul, precum şi evacuarea corespunzătoare a tuturor deşeurilor
Teren	• Alunecări de teren pe maluri, coline etc. • Efectele excavărilor de sol şi ale evacuărilor de alte materiale respectiv	• Protejarea ariilor unde nu se desfăşoară lucrări de construcţie • Proiectarea de lucrări pentru a micşora suprafaţa de

	asupra solului şi a altor materiale	teren afectată • Proiectarea de pante şi de structuri de retenţie pentru a scădea riscul, efectuarea drenării corespunzătoare, a stabilizării solului/ acoperirii cu vegetaţie • Îndepărtarea stratului superior al solului, acolo unde este necesar, stocarea acestuia şi înlocuirea la finalizarea lucrărilor de construcţie • Preluarea/ evacuarea materialelor de la/ la siturile aprobate
Resurse de apă	• Contaminarea/ poluarea resurselor din cauza deşeurilor din construcţii, a deşeurilor umane şi animale, inclusiv de combustibili şi petroliere, a deşeurilor periculoase, a apelor reziduale, etc.	• Stocarea atentă a materialelor periculoase şi a deşeurilor, asigurarea unui drenaj corespunzător al apelor reziduale şi o evacuare a deşeurilor în siguranţă, cu tratament, dacă este necesar
Calitatea aerului	• Praf şi vapori pe durata lucrărilor de construcţie (intern şi/ sau extern, inclusiv materiale de construcţie volatile)	• Controlul prafului cu apă sau prin alte mijloace. Ventilarea zonelor interne şi pe durata şi la finalizarea lucrărilor de construcţie
Mediul acustic	• Poluarea fonică cauzată de lucrările de construcţie	• Utilizarea metodelor şi a echipamentului de construcţie corespunzător • Planificarea lucrărilor pentru a micşora poluarea fonică
Mediul biologic		
Habitatele naturale	• Deranjarea sau deteriorarea habitatelor naturale cauzate de evacuarea necorespunzătoare a deşeurilor	• Stocarea, tratarea şi evacuarea corespunzătoare a deşeurilor
Fauna şi flora	• Pierderea sau degradarea cauzată de evacuarea necorespunzătoare a deşeurilor	• Stocarea, tratarea şi evacuarea corespunzătoare a deşeurilor
Mediul social		
Estetică şi peisaj	• Impactul vizual local al lucrărilor finalizate şi anumite intervenţii asupra peisajului general uman şi natural, distrugerea arborilor, a vegetaţiei etc. • Zgomot, praf, deşeuri etc. pe durata şi ulterior lucrărilor de construcţie	• Amplasarea atentă şi proiectarea lucrărilor, examinarea elementelor intruzive • Înlocuirea arborilor distruşi, a structurilor de delimitare, replantarea vegetaţiei în zonele cu lucrări • Scoaterea atentă din funcţiune a zonelor cu lucrări de construcţie şi evacuarea deşeurilor • Vezi şi soluri, teren, calitatea aerului şi mediul acustic
Sănătatea publică	• Riscurile privind sănătatea şi siguranţa pe durata şi la finalizarea lucrărilor de construcţie, inclusiv accesul şi confortul pacienţilor, precum şi colectarea şi manipularea deşeurilor medicale • Efectele materialelor de construcţii periculoase şi ale serviciilor medicale – echipamente, medicamente, deşeuri, etc., precum şi a deşeurilor netratate, în special a deşeurilor medicale asupra sănătăţii	• Numirea unor antreprenori cu experienţă. Incorporarea în documentele de contract a cerinţelor privind siguranţa şi mediul. Informaţii disponibile cu privire la măsurile de atenuare. Întărirea capacităţii instituţionale pentru a sublinia necesitatea unor lucrări sigure, a unei supravegheri bune, a unei planificări şi programări atente a activităţilor de lucru, implicarea comunităţilor, îngrădirea zonelor periculoase • Amplasarea şi proiectarea atentă a lucrărilor şi a accesului • Stocarea corectă a echipamentelor medicale etc., precum şi evacuarea corectă a deşeurilor (inclusiv ţesuturi şi resturi umane, ace şi seringi, etc.), pe baza selectării tehnologiei celei mai adecvate, formare pe manipulare şi pe planurile de operare şi de

		management etc.
Situri istorice/ culturale	• Deranjarea/ deteriorarea/ degradarea siturilor nedescoperite	• Stoparea imediată a lucrărilor în vecinătatea descoperirilor în aşteptarea instrucţiunilor autorităţilor relevante şi a măsurilor agreate.

d) impactul obiectivului de investiţie raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz.

Drumurile studiate sunt existente, amplasate în intravilanul municipiului ORADEA.

Pentru a vedea impactul obiectivului de investitie propunem stabilirea categoriei de importanta, care oferta date importante cu privire la cele solicitate:

Pentru stabilirea categoriei de importanţă a construcţiei se parcurg următoarele etape:

1. Analizarea caracteristicilor principale ale construcţiei în lumina criteriilor asociate celor şase factori determinanţi şi se referă la:

- cunoaşterea datelor principale privind construcţia (funcţiunile, capacitatea, durata de exploatare, amplasament, soluţii constructive, lucrări necesare, estimarea volumului de muncă, a complexităţii lucrărilor şi a duratei de execuţie),
- evaluări privind implicaţiile condiţiilor de teren şi de mediu în realizarea şi în exploatarea construcţiei,
- aprecieri privind activităţile industriale din construcţie sau din zonă, asupra acesteia.

2. Evaluarea punctajului factorilor determinanţi, pe baza aprecierii influenţei pe care fiecare criteriu asociat o are în determinarea importanţei construcţiei,

- se determină cu formula:

$$P(n) \times k(n) = (n) \times p(i) / n(i)$$ unde:

- P(n) – punctajul factorului determinant(n) (n = 1....6),
- k(n) – coeficient de unicitate (poate fi 1 sau 2),
- p(i) – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor din normă,
- n(i) – numarul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n) luate în considerare.

3. Incadrarea preliminară a construcţiei în categoria de importanţă selectată,

- excepţională (A) – ≥ 30 puncte,
- deosebită (B) – 18...20 puncte,
- normală (C) – 6...17 puncte,
- redusă (D) – ≤ 5 puncte

4. Analizarea globală şi definitivarea categoriei de importanţă stabilită pentru construcţie.

Conform art. 22 din Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii şi art.7 din "Regulamentul privind stabilitatea categoriei de importanţa a construcţiilor", anexa la H.G. nr.766/21.65.1997, aceasta se face de catre proiectant. Conform art. 6 din acelasi Regulament, categoria de importanţa pentru obiectivul sus-menţionat este **"C" (obiectiv de importanţa normală).** Modul de stabilire a categoriei de importanta a obiectivului proiectat este prezentat în tabelul prezentat mai jos:

TABEL CU FACTORII DETERMINANTI şi CRITERIILE ASOCIATE PENTRU STABILIREACATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR

Nr. crt.	Factori determinanţi	Criterii asociate	Punctaj criterii asociate	Punctaj factor determinant
1	Importanţă vitală	1. oameni implicaţi direct în cazul unor disfuncţii ale construcţiei.	2	2
		2 . oameni implicaţi indirect în cazul unor disfuncţii ale construcţiei.	3	
		3. caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncţii ale constructiei.	2	
2	Importanţa social-economică şi culturală	4. mărimea comunităţii care apelează la funcţiunile construcţiei şi / sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcţie.	3	3
		5. ponderea pe care funcţiunile construcţiei o au în comunitatea respectivă.	3	
		6. natura şi importanţa funcţiunilor respective	2	
3	Implicarea ecologică	7. măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului natural şi al mediului construit.	1	2
		8. gradul de influenţă nefavorabilă asupra mediului natural şi al mediului construit.	1	
		9. rolul activ în protejarea /refacerea mediului natural construit.	3	
4	Necesiatea luării în considerare a duratei de utilizare	10. durata de utilizare a construcţiei.	4	4
		65. măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare.	4	
		12. măsura în care performanţele funcţionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare.	4	
5	Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi mediu	13. măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren şi mediu.	4	2
		14. măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează nefavorabil în timp.	1	
		15. măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi /măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei.	1	
6	Volumul de muncă şi de materiale necesare	16. ponderea volumului de muncă şi de materiale inglobate.	3	2
		17. activităţi necesare pentru menţinerea construcţiei.	2	
		18. activităti deosebite în exploatarea construcţiei.	1	
TOTAL			-	**15 Puncte**

Construcţia proiectată a obţinut un total de 15 puncte.
Investiţia se încadreaza în categoria de importanţă "C" normală.

Impactul macroeconomic

Prin aprobarea proiectului, pe perioada de executie se va permite crearea de noi locuri de munca (in faza de executie).

Impactul asupra mediului de afaceri

Prin organizarea procedurii de achiziţie publică pentru servicii şi lucrări de execuţie, în conformitate cu prevederile Legii 98/2016 privind achizitiile publice, se stabileşte antreprenorul general.

De asemenea, implementarea proiectului va determina creşterea productivităţii muncii şi a investiţiilor prin:

– reducerea costurilor şi duratelor de deplasare aferente transportului de mărfuri şi persoane;
– facilitarea accesului operatorilor economici la furnizori şi/sau pieţe de desfacere;

Impactul social

Prin desfăşurarea optimă a acestui proiect se va asigura un confort sporit al locuitorilor prin îmbunătăţirea accesului către căile principale de transport, precum şi spre obiectivele turistice, industriale, sociale şi agrotehnice.

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Necesitatea realizării investiţiei rezultă din faptul că infrastructura rutieră în zonele urbane de locuinte este esentiala pentru un nivel de trai civilizat. Necesitatea investiţiei proiectului se fundamentează, totodată, şi pe următoarele considerente:

- Diminuarea tendinţelor de declin social şi economic şi îmbunătăţirea nivelului de trai în Municipiul Oradea prin crearea de noi locuinţe, inclusiv locuinţe sociale. Aceasta se poate realiza numai prin dezvoltarea infrastructurii.
- Necesitatea de conectivitate a drumurilor şi multiplicarea rolului acestora prin conectarea viabila la diverse căi de transport principale.
- Necesitatea extinderii infrastructurii adecvate pentru transportul local în comun
- Nevoia de îmbunatatire a accesibilitatii pe străzile din Municipiul Oradea;
- Necesitatea ameliorarării calităţii mediului şi a diminuării surselor de poluare
- Nevoia de dezvoltare echilibrată

Dezvoltarea într-o zonă este dependenta de realizarea unei infrastructuri adecvate. Realizarea infrastructurii ar duce, nu în ultimul rând, la cresterea calitatii vieţii populaţiei din zonă şi la crearea de noi oportunităţi investiţionale din partea agenţilor economici. Pentru îmbunătăţirea calităţii vieţii, un factor determinant îl constituie modernizarea infrastructurii fizice urbane de bază care influenţează în mod direct dezvoltarea activităţilor sociale, culturale şi economice şi implicit, crearea de oportunităţi ocupaţionale.

În ceea ce priveste structura de transport, realizarea proiectului propus va aduce beneficiu zonei, influențând benefic strategia de dezvoltare a rețelei de transport și a zonei prin urmatoarele aspecte:

- modernizarea infrastructurii duce la dezvoltarea economică și turistică și implicit la reducerea gradului de sărăcie și a riscului de excluziune socială și totodată la crearea de noi locuri de muncă
- îmbunătățirea mediului prin reducerea noxelor și a poluării sonore
- creșterea nivelului de trai și a confortului riveranilor

Drumurile proiectate au fost realizate cu lățimi adecvate traficului din zonă.

Drumurile proiectate sunt dimensionate pentru trafic mediu.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

In cazul in care proiectul nu va obtine finantarea nerambursabila, realizarea acestuia prin bugetul local va fi mult intarziata din urmatoarele considerente:

- Efortul financiar propriu este foarte mare, peste posibilitatile actuale, pentru asigurarea conditiilor de realizare a proiectului in urmatorii 8 ani
- Perspectiva realizarii de parteneriate de tip public-privat pentru realizarea unor proiecte de acest gen este redusa, avand in vedere ca proiectul nu urmareste realizarea de activitati direct generatoare de mare profit

Analiza cost – beneficiu

Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea proiectului, prezumat la evaluarea rentabilității financiare și economice, este de 25 de ani.

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiară.

Evoluția prezumată a costurilor

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. Încazulprezentat, acestecosturi de operareconstauîn:

- administrative ;
- intretinereașireparații ;
- costul muncii vii - salarii și asigurări sociale;
- alte costuri de operare ale proiectului (ex. salubrizare).

An	Uzura asfalt	Cheltuieli cu intretinerea	Total costuri	Venituri de la CL	Total venituri	Flux numerar
1	0.00	165.00	165.00	189.75	189.75	24.75
2	195.00	178.20	373.20	429.18	429.18	55.98
3	390.00	192.46	582.46	623.23	623.23	40.77
4	585.00	207.85	792.85	848.35	848.35	55.50
5	780.00	224.48	1004.48	1074.79	1074.79	70.31
6	975.00	242.44	1217.44	1314.83	1314.83	97.40
7	1170.00	261.83	1431.83	1474.79	1474.79	42.96
8	1365.00	282.78	1647.78	1705.45	1705.45	57.67
9	1560.00	305.40	1865.40	1930.69	1930.69	65.29
10	1755.00	329.84	2084.84	2157.81	2157.81	72.97
11	1950.00	356.22	2306.22	2386.94	2386.94	80.72
12	2145.00	384.72	2529.72	2618.26	2618.26	88.54
13	2340.00	415.50	2755.50	2851.94	2851.94	96.44
14	2535.00	448.74	2983.74	3088.17	3088.17	104.43
15	2730.00	484.64	3214.64	3327.15	3327.15	112.51
16	2925.00	523.41	3448.41	3620.83	3620.83	172.42
17	3120.00	565.28	3685.28	3869.54	3869.54	184.26
18	3315.00	610.50	3925.50	4121.78	4121.78	196.28
19	3510.00	659.34	4169.34	4377.81	4377.81	208.47
20	3705.00	712.09	4417.09	4637.95	4637.95	220.85
21	3900.00	769.06	4669.06	4902.51	4902.51	233.45
22	4095.00	830.58	4925.58	5171.86	5171.86	246.28
23	4290.00	897.03	5187.03	5446.38	5446.38	259.35
24	4485.00	968.79	5453.79	5726.48	5726.48	272.69
25	4680.00	1046.29	5726.29	6012.61	6012.61	286.31

Preţurileunitareadoptatecoincid cu "preţurilepieţei", corespunzătoaremomentuluiredactăriistudiului de faţă.

Determinareavaloriiactualizate a veniturilornete se dererminape o perioada de 25 de aniluand in considerare o rata de actualizare r = 5 %.

Formuleleutilizatesunt :

FNk = Vk – Chk,

unde :

- Vk - veniturileditr-un an oarecare
- Chk – cheltuieliledintr-un an oarecare

Valoareaactualizata a veniturilornete este :

$$VAVN_A = \sum_{1}^{10} VAVN_k$$

unde :

$$VAVN_k = FN_k \times R_k$$

unde :

$$R_k = \frac{1}{(1+r)^k}$$

Raportulvaloareaactualizata – investitie este :

$$C_i = \frac{VAVN_A}{I}$$

An	Valoarea investitiei	Rata de actualizare	Fluxul de numerar	Valoarea actualizataneta
1	1533527.29	0.952	24.75	23.57
2		0.907	55.98	50.78
3		0.864	40.77	35.22
4		0.823	55.50	45.66
5		0.784	70.31	55.09
6		0.746	97.40	72.68
7		0.711	42.96	30.53
8		0.677	57.67	39.03
9		0.645	65.29	42.09
10		0.614	72.97	44.80
11		0.585	80.72	47.19
12		0.557	88.54	49.30
13		0.530	96.44	51.15
14		0.505	104.43	52.74
15		0.481	112.51	54.12
16		0.458	172.42	78.99
17		0.436	184.26	80.39
18		0.416	196.28	81.56
19		0.396	208.47	82.50
20		0.377	220.85	83.24
21		0.359	233.45	83.80
22		0.342	246.28	84.19
23		0.326	259.35	84.44
24		0.310	272.69	84.55
25		0.295	286.31	84.55
VALOAREA ACTUALIZATA A VENITURILOR NETE (VAVNk)				1522.15
VALOAREA ACTUALIZATA A VENITURILOR NETE / VALOAREA PROIECTULUI				0.0010

Concluziileanalizeicost-beneficiusunt :

a) Valoareaactualizata a veniturilornetefiindpozitiva, conduce la posibilitateaca, prinmaterializareainvestitiei sa se asiguresumelenecesarepentruefectuarea (peduratăexistenteidrumului) a reparatiilor capitale

b) Rata beneficiu / costfiindsupraunitara, conduce la concluziaeficienteiproiectuluidinpunct de vedereeconomic

Analizafinanciara

Fluxul de numerar : analizaelaboratape o perioada de 25 de ani a valoriloractualizate a incasarilor a indicat un flux de numerarpozitivpentrufiecare an :

Valoareaactualizataneta :

$VAN = \sum V_k - I =$ -1459618 < 0

An	Uzura asfalt	Cheltuieli cu intretinerea	Total costuri	Venituri de la CL	Total venituri
1	0.00	165.00	165.00	189.75	189.75
2	195.00	178.20	373.20	429.18	429.18
3	390.00	192.46	582.46	623.23	623.23
4	585.00	207.85	792.85	848.35	848.35
5	780.00	224.48	1004.48	1074.79	1074.79
6	975.00	242.44	1217.44	1314.83	1314.83
7	1170.00	261.83	1431.83	1474.79	1474.79
8	1365.00	282.78	1647.78	1705.45	1705.45
9	1560.00	305.40	1865.40	1930.69	1930.69
10	1755.00	329.84	2084.84	2157.81	2157.81
11	1950.00	356.22	2306.22	2386.94	2386.94
12	2145.00	384.72	2529.72	2618.26	2618.26
13	2340.00	415.50	2755.50	2851.94	2851.94
14	2535.00	448.74	2983.74	3088.17	3088.17
15	2730.00	484.64	3214.64	3327.15	3327.15
16	2925.00	523.41	3448.41	3620.83	3620.83
17	3120.00	565.28	3685.28	3869.54	3869.54
18	3315.00	610.50	3925.50	4121.78	4121.78
19	3510.00	659.34	4169.34	4377.81	4377.81
20	3705.00	712.09	4417.09	4637.95	4637.95
21	3900.00	769.06	4669.06	4902.51	4902.51
22	4095.00	830.58	4925.58	5171.86	5171.86
23	4290.00	897.03	5187.03	5446.38	5446.38
24	4485.00	968.79	5453.79	5726.48	5726.48
25	4680.00	1046.29	5726.29	6012.61	6012.61

VAN	
Total venituri	73909
Valoareainvestitiei	1533527
van	-1459618

Rata interna de rentabilitate

$$RIR = \frac{\sum FN_k}{\sum V_k} \times 100 = 4{,}50\ \% < 5\ \%$$

An	Uzuraasfalt	Cheltuieli cu intretinerea	Total costuri	Venituri de la CL	Total venituri	Flux numerar
1	0.00	165.00	165.00	189.75	189.75	24.75
2	195.00	178.20	373.20	429.18	429.18	55.98
3	390.00	192.46	582.46	623.23	623.23	40.77
4	585.00	207.85	792.85	848.35	848.35	55.50
5	780.00	224.48	1004.48	1074.79	1074.79	70.31
6	975.00	242.44	1217.44	1314.83	1314.83	97.40
7	1170.00	261.83	1431.83	1474.79	1474.79	42.96
8	1365.00	282.78	1647.78	1705.45	1705.45	57.67
9	1560.00	305.40	1865.40	1930.69	1930.69	65.29
10	1755.00	329.84	2084.84	2157.81	2157.81	72.97
11	1950.00	356.22	2306.22	2386.94	2386.94	80.72
12	2145.00	384.72	2529.72	2618.26	2618.26	88.54
13	2340.00	415.50	2755.50	2851.94	2851.94	96.44
14	2535.00	448.74	2983.74	3088.17	3088.17	104.43
15	2730.00	484.64	3214.64	3327.15	3327.15	112.51
16	2925.00	523.41	3448.41	3620.83	3620.83	172.42
17	3120.00	565.28	3685.28	3869.54	3869.54	184.26
18	3315.00	610.50	3925.50	4121.78	4121.78	196.28
19	3510.00	659.34	4169.34	4377.81	4377.81	208.47
20	3705.00	712.09	4417.09	4637.95	4637.95	220.85
21	3900.00	769.06	4669.06	4902.51	4902.51	233.45
22	4095.00	830.58	4925.58	5171.86	5171.86	246.28
23	4290.00	897.03	5187.03	5446.38	5446.38	259.35
24	4485.00	968.79	5453.79	5726.48	5726.48	272.69
25	4680.00	1046.29	5726.29	6012.61	6012.61	286.31

RIR	
Fluxul de numerar	3346.61
Total venituri	73909.09
rir	0.045

Raportulcost – beneficiu :

$$R_{C/B} = \frac{\sum FN_k}{\sum Ch_k} = 0{,}047 < 1$$

An	Uzuraasfalt	Cheltuieli cu intretinerea	Total costuri	Venituri de la CL	Total venituri	Flux numerar
1	0.00	165.00	165.00	189.75	189.75	24.75
2	195.00	178.20	373.20	429.18	429.18	55.98
3	390.00	192.46	582.46	623.23	623.23	40.77
4	585.00	207.85	792.85	848.35	848.35	55.50
5	780.00	224.48	1004.48	1074.79	1074.79	70.31
6	975.00	242.44	1217.44	1314.83	1314.83	97.40
7	1170.00	261.83	1431.83	1474.79	1474.79	42.96
8	1365.00	282.78	1647.78	1705.45	1705.45	57.67
9	1560.00	305.40	1865.40	1930.69	1930.69	65.29
10	1755.00	329.84	2084.84	2157.81	2157.81	72.97
11	1950.00	356.22	2306.22	2386.94	2386.94	80.72
12	2145.00	384.72	2529.72	2618.26	2618.26	88.54
13	2340.00	415.50	2755.50	2851.94	2851.94	96.44
14	2535.00	448.74	2983.74	3088.17	3088.17	104.43
15	2730.00	484.64	3214.64	3327.15	3327.15	112.51
16	2925.00	523.41	3448.41	3620.83	3620.83	172.42
17	3120.00	565.28	3685.28	3869.54	3869.54	184.26
18	3315.00	610.50	3925.50	4121.78	4121.78	196.28
19	3510.00	659.34	4169.34	4377.81	4377.81	208.47
20	3705.00	712.09	4417.09	4637.95	4637.95	220.85
21	3900.00	769.06	4669.06	4902.51	4902.51	233.45
22	4095.00	830.58	4925.58	5171.86	5171.86	246.28
23	4290.00	897.03	5187.03	5446.38	5446.38	259.35
24	4485.00	968.79	5453.79	5726.48	5726.48	272.69
25	4680.00	1046.29	5726.29	6012.61	6012.61	286.31

Raportul cost - beneficiu	
Fluxul de numerar	3346.61
Total cheltuieli	70562.48
rc/b	0.047

Se observa ca in ambele variante raportul cost beneficiu este mai mic decat 1.

4.7. Analiza economică[3)], inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

In concordanta cu Legea 500/202 privind finantele publice, art. 42, alin. (1) se aproba prin Hotarare de Guvern proiectele cu o valoare mai mare de 130 miliarde lei.

Valoarea prezentului proiect este mult mai mica decat 130 miliarde lei.

Prin urmare prezentul proiect eset exceptat de la realizarea punctelor 4.7 si 4.8 din prezentul studiu, si anume analiza Economica si Analiza de senzitivitate.

4.8. Analiza de senzitivitate[3)]

[3)]Prin excepţie de la prevederile pct. 4.7 şi 4.8, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

In concordanta cu Legea 500/202 privind finantele publice, art. 42, alin. (1) se aproba prin Hotarare de Guvern proiectele cu o valoare mai mare de 130 miliarde lei.

Valoarea prezentului proiect este mult mai mica decat 130 miliarde lei.

Prin urmare prezentul proiect eset exceptat de la realizarea punctelor 4.7 si 4.8 din prezentul studiu, si anume analiza Economica si Analiza de senzitivitate.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscuri asumate (tehnice, financiare, legale, institutionale):

Tehnice:

- Proastaexecutie a lucrarii
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii

Financiare:

- Neaprobareacererii de finantare
- Inatarziereaplatilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- Lipsacolaborariiinstitutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

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

• Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor

• Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

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

Sistemul de monitorizare

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

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

Sistemul de control

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

Membrii echipei de project au urmatoarele atributii principale:

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

Sistemul informational

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

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

• masurarea evolutiei fizice
• masurarea evolutiei financiare
• controlul calitatii

alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

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

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate

Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit.

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

Contabilitatea si managementul financiar

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

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

• Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

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

• Prezentarea informatiilor

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

• Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodica. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

5. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

Scenariul 1, varianta aleasa pentru realizarea investitiei, investitie minimă

Tehnic: este investiţia minimă, datorită utilizării de balast stabilizat cu grosimea de 20cm ca strat superior de fundaţie lal fundaţia străzii.

- această variantă propune un sistem rutier, care este adaptat unui trafic mediu pentru o perioada de referinţă de 30 de ani.
- varianta aleasă permite consolidări succesive în perioada de exploatare (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic şi pe măsura trecerii timpului)
- straturile rutiere obţinute prin poseda o rigiditate ridicată suficenta pentru traficul ce va fi preluat de strada modernizata
- posibilitatea unei creşteri graduale a modulului de elasticitate, principala caracteristică în cadrul procesului de dimensionare a unei structuri rutiere

Economic: Varianta minimă de investitie, stratul de bază este mai economic deoarece grosimea stratului de piatra sparta de la varianta 2este mai mare decat grosimea stratului de balast stabilizat de la varianta 1 .

Financiar: proiectul poate fi finanţat de PRIMĂRIA Municipiului ORADEA

Sustenabilitate: este o variantă de durată, minim 20 ani strada se va putea folosi în condiţii bune, doar cu intreţinere curentă, necostisitoare.

Riscuri: proiectul să nu primească finantare şi investiţia să nu se realizeze.

5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul ales este scenariul 1, varianta cu investitie minimă.

- această variantă propune un sistem rutier mixt, care este adaptat unui trafic mediu pentru o perioada de referinţă de 30 de ani.
- varianta aleasă permite consolidări succesive în perioada de exploatare (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic şi pe măsura trecerii timpului)
- straturile rutiere obţinute prin poseda o rigiditate ridicată suficenta pentru traficul ce va fi preluat de strada modernizata

DEVIZ GENERAL
(conform HG907/2016)

Modernizare strada Bulgarilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	5	6
	CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-

1.2	Amenajarea terenului		-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	-
	CAPITOLUL 2 **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului**			
2.1	Utilitati		-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
	CAPITOLUL 3 **Cheltuileli pentru proiectare si asistenta tehnica**			
3.1	Studii	-	-	-
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	44,360.00	8,428.40	52,788.40
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	7,800.00	1,482.00	9,282.00
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	4,860.00	923.40	5,783.40
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	28,700.00	5,453.00	34,153.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	1,600.00	304.00	1,904.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	-	-	-
	3.7.1.1 Consultanta la depunere proiect	-	-	-
	3.7.1.2 Consultanta in implementare (SSM)	1,600.00	304.00	1,904.00
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	20,249.00	3,847.31	24,096.31
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor		570.00	

		3,000.00		3,570.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	-	-	-
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	17,249.00	3,277.31	20,526.31
TOTAL CAPITOL 3		**68,209.00**	**12,959.71**	**81,168.71**
	CAPITOLUL 4 **Cheltuileli pentru investitia de baza**			
4.1	Constructii si instalatii	1,149,937.22	218,488.07	1,368,425.29
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj		-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		**1,149,937.22**	**218,488.07**	**1,368,425.29**
	CAPITOLUL 5 **Alte chetuieli**			
5.1	Organizare de santier	5,410.00	1,027.90	6,437.90
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	5,410.00	1,027.90	6,437.90
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	8,732.08	342.00	9,074.08
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii (0,5%)	5,776.74	-	5,776.74
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0,1%)	1,155.35	-	1,155.35
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	-	-	-
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	1,800.00	342.00	2,142.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	57,496.90	10,924.41	68,421.31
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		**71,638.98**	**12,294.31**	**83,933.29**
	CAPITOLUL 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar**			

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
	TOTAL GENERAL	**1,289,785.20**	**243,742.09**	**1,533,527.29**
	din care: **C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)**	**1,155,347.22**	**219,515.97**	**1,374,863.19**

Scenariul 2, varianta cu investitie maxima

Tehnic: este investiţia maximă, datorită folosirii pietrei sparte de 30cm ca strat superior de fundaţie al străzii.

Economic: Varianta maxima de investitie.

Financiar: proiectul poate fi finanţat de PRIMĂRIA Municipiului ORADEA

Sustenabilitate: este o variantă de durată, minim 20 ani strada se va putea folosi în condiţii bune, doar cu intreţinere curentă, necostisitoare.

Riscuri: proiectul să nu primească finantare şi investiţia să nu se realizeze.

DEVIZ GENERAL
(conform HG907/2016)

Modernizare strada Bulgarilor

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	5	6
	CAPITOLUL 1 **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**			
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului		-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		-	-	
	CAPITOLUL 2 **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului**			
2.1	Utilitati	-	-	
TOTAL CAPITOL 2		-	-	
	CAPITOLUL 3 **Cheltuileli pentru proiectare si asistenta tehnica**			
3.1	Studii	-	-	-

	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	2,000.00	380.00	2,380.0(
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	44,360.00	8,428.40	52,788.40
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	7,800.00	1,482.00	9,282.0(
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	3,000.00	570.00	3,570.0(
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	4,860.00	923.40	5,783.4(
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	28,700.00	5,453.00	34,153.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
3.7	Consultanta	1,600.00	304.00	1,904.0(
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	-	-	-
	3.7.1.1 Consultanta la depunere proiect	-	-	-
	3.7.1.2 Consultanta in implementare (SSM)	1,600.00	304.00	1,904.0(
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica	23,698.87	4,502.79	28,201.66
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	3,000.00	570.00	3,570.0(
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	3,000.00	570.00	3,570.0(
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	-	-	-
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	20,698.87	3,932.79	24,631.66
TOTAL CAPITOL 3		**71,658.87**	**13,615.19**	**85,274.06**
	CAPITOLUL 4 **Cheltuileli pentru investitia de baza**			
4.1	Constructii si instalatii	1,379,924.66	262,185.69	1,642,110.35
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	-	-	-

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		**1,379,924.66**	**262,185.69**	**1,642,110.35**
	CAPITOLUL 5 **Alte chetuieli**			
5.1	Organizare de santier	5,410.00	1,027.90	6,437.9
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	5,410.00	1,027.90	6,437.9
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10,112.01	342.00	10,454.01
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii (0,5%)	6,926.67	-	6,926.67
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii (0,1%)	1,385.33	-	1,385.33
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	-	-	-
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	1,800.00	342.00	2,142.0
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	68,996.23	13,109.28	82,105.51
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		**84,518.24**	**14,479.18**	**98,997.42**
	CAPITOLUL 6 **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar**			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	
TOTAL CAPITOL 6		-	-	
	TOTAL GENERAL	**1,536,101.77**	**290,280.06**	**1,826,381.83**
	din care: **C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)**	**1,385,334.66**	**263,213.59**	**1,648,548.25**

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul este în proprietatea Municipiului ORADEA, iar invetitiile propuse de modernizare sunt amplasate exclusiv pe domeniul public. Astfel nu este necesara obtinerea terenului, pentru că acesta exista deja.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Drumurile ca modernizare nu presupun necesitatea de asigurare a utilitatilor, deoarece drumul nu foloseste nici un fel de utilitati.

Nu sunt implicate costuri pentru utilitati.

Retelele de alimentare cu apa şi canalizarea existente nu se vor interfera cu drumul astfel incat sa fie necesare lucrari speciale de protectie sau lucrari de deviere.

Daca sunt camine de vizitare apa-canal în drum acestea se vor aduce la cota.

In perioada de executie executantul va folosi în organizarea de santier electricitate de la reteaua stradala şi apa de la reteaua stradala, la care se va bransa temporar, cu contor, platind aceste utilitati consumate. Dupa executarea lucrarilor executantul va dezafecta organizarea de santier.

Investitia propusa nu este necesar a fi racordata la nici o utilitate în perioada de exploatare.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

1. LUCRĂRI DE DRUMURI

***1.1.Strada* Bulgarilor:**

- s-a proiectat stradă de categoria a III-a cu o lungime de 310.04 m
- stradă de categoria a III-a colectoare cu partea carosabilă de 5,50 m latime ;
- două benzi de circulație cu latimea de 2,75 m ;
- carosabilul va fi mărginit de rigolă la bordură şi bordură.
- se va executa pentru toate bordurile mari de la marginea drumului rigolă la bordura care prin panta transversală şi longitudinală va transporta apele pluviale către gurile de scurgere proiectate.
- încadrarea părții carosabile cu borduri mari pentru drum cu dimensiunea de 20x25x50cm aşezate pe fundație din beton C20/25de 15x30 cm.

Structură rutieră nouă pe toată lungimea proiectată ,accese si strazile laterale:

- strat anticontaminator din material textil netesit
- -substrat de balast de 15 cm grosime
- -fundatie din balast de 25 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 20 cm grosime
- -strat antifisura de Geocompozit de 100KN
- strat de bază din BAD22,4 leg 50/70 de 6 cm grosime
- strat de uzură din BA16 rul 50/70 de 4 cm grosime

- poziția axului în plan s-a proiectat, pe cât posibil, să treacă prin mijlocul distanței dintre proprietăți astfel încât lățimea trotuarelor și a zonelor verzi sa fie aproximativ egale pe ambele părți

- razele de racordare cu strazile laterale sunt stânga/dreapta: 4,00m , 6,00 m sau 8,00m

- suprafața carosabilă asfaltată ce cuprinde strada proiectată și intersecțiile si accesele: **1875,00 mp.**

- marginea carosabilului se va încadra cu bordură mare tip A1 - STAS 6539/87 cu dimensiunea de (l x H x L) 20x25x50cm așezată pe o fundatie de beton C20/25de 15x30cm. Bordura se va monta astfel încât partea superioară să fie cu 15cm mai sus decât partea carosabilă respectiv rigola la bordură conform profilelor transversale tip. În zona trecerilor de pietoni și a acceselor la proprietati bordurile se vor coborî pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități respectiv a autovehiculelor. Sunt necesare **655,00 m** de bordură mare pe toată zonă studiată.
- se va executa la marginea carosabilului rigolă la bordură realizată din plăci prefabricate de beton cu dimensiunea de 30x30x10÷12cm rostuite cu mortar M100Z, sunt necesare **2145,00 buc** respectiv **650,00 m**. Acestea vor fi așezate orizontal pe o fundație de beton C20/25de 10x30cm turnată pe loc. Prin panta transversală a carosabilului (2,5%) apele pluviale se vor colecta în rigole, iar prin panta longitudinală acestea vor fi transportate către gurile de scurgere proiectate

- se vor amenaja toate accesele la proprietăți cu aceeași structură ca și pe stradă. Suprafața acceselor carosabile este de **265,00 mp**, accesele se vor amenaja pe cât posibil la nivelul trotuarului

1.2.Trotuare:

Structura pentru trotuare este urmatoarea:

- strat de fundație din balast de 20 cm grosime
- strat de balast stabilizat cu 6% ciment de 15 cm grosime
- îmbrăcăminte asfaltică BA8 de 4 cm grosime

- suprafața totală amenajata ca trotuare este de **450,00 mp**, pentru ea fiind necesare **935,00 m** de bordură mică pentru tortuar cu dimensiunea de 10x15cm așezată pe o fundație de beton C20/25de 10x20cm
- se vor amenaja pe ambele părți pe toată lungimea străzii trotuare variabile cu latimea de 1.30 m cu pantă transversală de 2% spre zona carosabila astfel încât apele pluviale să ajungă la gurile de scurgere proiectate de la marginea carosabilului
- trotuarele s-au proiectat cu racord la nivelul carosabilului în dreptul trecerilor de pietoni, pentru a ușura circulația persoanelor cu dizabilități.

1.3.Zone verzi

Zonele verzi se vor amenajeaza până la nivel de strat de pământ vegetal cu grosime 30cm
- suprafața totală a zonelor verzi amenajate: **425,00 mp**

1.4.Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației s-au prevăzut:

- marcaje longitudinale, transversale şi diverse: 50,00 mp
- indicatoare rutiere de dimensiuni "Normale" conform SR 1848/ 1 , 2 , 3 - 2011:8,00 buc
- stâlpi metalici pentru indicatoare, *Ø=48mm; 4,00ml*: 10,00 buc

- semnalizare orizontală, marcaje rutiere:
  - Marcaje longitudinale
    - de separare a sensurilor de circulaţie:
      - linie continuă de tip "E" cu o grosime de 15 cm, figura 1 din SR1848-7/2015
      - linie discontinuă de tip "B" cu grosime de 15 cm, figura 1 din SR1848-7/2015
  - Marcaje transversale de:
    - oprire:
      - linie continuă având lăţimea de 40 cm, conform figurii 26 din SR 1848-7/2008
    - traversare pentru pietoni:
      - linii paralele cu axa căii cu grosime de 40 cm dispuse la o distanţă de 60cm între ele şi având lungimea de 3,00 ml, figura 29 din SR1848-7/2015

- semnalizare verticala, indicatoare rutiere:
  - reglementare:
    - de oprire - tip B;
  - orientare şi informare:
    - de informare - tip G

2.Situaţia existentă

Pe strada Bulgarilor, nu există reţea de canalizare pluvială.

Prezenta documentaţie are ca obiect realizarea reţelelor de canalizare pluvială, necesară pentru preluarea apelor meteorice de pe suprafeţele amenajate, astfel încât la începerea lucrărilor de amenajare a drumului, aceste lucrări să fie finalizate.

3. Lucrări proiectate

Lucrările edilitare realizate în zona studiată au următoarele obiective:

- reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 275.00 m.
- reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 400 mm, L = 50.00 m.
- reţea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm, L = 75,00 m
- guri de scurgere montate în bordură 18,00 buc
- cămine de vizitare Dn 800.00 mm –beton 11,00 buc

Realizarea lucrărilor de canalizare pluviala.

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pantele transversale şi longitdinale ale drumului spre gurile de scurgere proiectate, care vor conduce apele pluviale, prin racorduri, spre colectoarele stradale.

Reţeaua de canalizare pluvială se va realiza din tuburi PVC-SN 8 cu DN 315mm şi tuburi PVC-SN 8 cu DN 160mm şi va urmări traseul drumului. Panta de montare a

conductelor de canalizare va asigura curgerea apei la o viteză minimă, care va asigura autocurăţirea conductelor şi va avea un grad maxim de umplere de 95%.

Săpăturile se vor realiza mecanizat, în proporţie de 80% şi manual, în proporţie de 20%. Pereţii săpăturilor vor fi şprijiniţi cu sprijiniri metalice în zonele unde adâncimea săpăturii depăşeşte 1.50m.

Baza şanţului de pozare trebuie executată cu atenţie, se va asigura o suprafaţă netedă fără pietre, cu o stabilitate corespunzătoare pentru pozarea conductelor, repsectiv a stratului de pozare din nisip.

Conductele din PVC şi căminele din beton se vor monta pe un pat de 10 cm de nisip. Conductele se vor acoperi cu un strat de nisip de 10 cm peste generatoarea tubului. Umplutura până la structura rutieră a drumului se va face cu balast.

Înainte de efectuarea umpluturilor din balast se va realiza proba de etanşeitate.

La 50 de cm peste generatoarea conductei se va monta banda de atentioare pentru conductele de canalizare.

Reţeaua de canalizare proiectată se va racorda în reţeaua de canalizare propusă pe strada Dimitrie Anghel.

Specificaţii finale

Prezentul proiect respectă prevederile Legii 10/1995, cu modificările ulterioare.

Materialele folosite vor respecta fişele tehnice şi caietele de sarcini, vor fi omologate conform Normelor CE şi ISO.

Orice neconcordanţă dintre prezentul proiect şi amplasamentul pe care se realizează lucrarea, se va aduce la cunoştiinţa proiectantului.

Pe perioada execuţiei şi a exploatării se vor respecta normele PSI şi de protecţia muncii în vigoare şi normativul I9.

.

d) probe tehnologice şi teste

In faza de proiect tehnic se va elabora programul de control al lucrarii.

Programul de control este o componentă a proiectului prin care sunt stabilite etapele de verificare pe domenii şi categorii de lucrări în acord cu reglementările tehnice specifice, inclusiv fazele determinante, necesare asigurării realizării cerinţelor specificate;

Etapa pregătitoare cuprinde:

a)stabilirea de către proiectant, prin programul de control, a etapelor de verificare pe domenii şi categorii de lucrări, în acord cu reglementările tehnice specifice, inclusiv fazele determinante necesare realizării cerinţelor esenţiale;

b)acceptarea de către investitor şi verificatorul de proiecte atestat a programului de control, inclusiv a celui de faze determinante stabilit de către proiectant;

c)avizarea de către I.J.C./I.C.M.B. a programului de control al lucrărilor, inclusiv în faze determinante, prin adresă scrisă, comunicată proiectantului/beneficiarului/executantului. La cererea personalului cu atribuţii de control din cadrul I.J.C./I.C.M.B., proiectantul are obligaţia să modifice, să diminueze sau să majoreze numărul şi tipul de faze determinante stabilit iniţial. De asemenea, I.J.C./I.C.M.B. poate institui, din proprie iniţiativă, anumite faze determinante, când din practica întâlnită se constată necesitatea acestora;

d)comunicarea cu participarea personalului cu atribuţii de control din cadrul I.J.C./I.C.M.B.

Etapa de control cuprinde:

a)pe baza convocării făcute de către executant în scopul autorizării continuării execuţiei lucrărilor de construcţii şi în funcţie de categoria de importanţă a obiectivului de investiţie, participarea în şantier a reprezentantului I.J.C./I.C.M.B. se va face pe baza programului avizat. În situaţia în care nu se poate asigura prezenţa reprezentantului I.J.C./I.C.M.B., aceasta se comunică în scris solicitantului, cu menţiunea modificării programului iniţial avizat

b)reprezentantul I.J.C./I.C.M.B. va verifica lucrările ajunse în faze determinante, în condiţiile în care au fost îndeplinite, în prealabil, de către factorii responsabili cerinţele stabilite prin reglementările tehnice în vigoare, precum şi măsurile dispuse prin actele de control anterior încheiate, după caz;

c)descrierea, prin consemnare în procesul-verbal de control în fază determinantă a constatărilor privind îndeplinirea condiţiilor de calitate a lucrărilor, în conformitate cu prevederile proiectelor şi reglementărilor tehnice în vigoare la data verificării, de către personalul cu atribuţii de control din cadrul I.J.C./I.C.M.B. care va decide asupra autorizării continuării lucrărilor;

d)autorizarea continuării lucrărilor de către reprezentantul I.J.C./I.C.M.B. se realizează în condiţiile în care proiectantul, executantul şi investitorul/beneficiarul au efectuat verificările cuprinse în programul de control şi în planul calităţii, încheind documente de atestare a calităţii materialelor puse în operă, a calităţii lucrărilor care devin ascunse, precum şi a remedierii lucrărilor la care au fost constatate deficienţe calitative de către organele care au drept de control: controlul intern, al proiectantului, al beneficiarului, al I.S.C. şi altele;

e)pentru lucrările de instalaţii pentru gaze naturale şi energie electrică, personalul de proiectare şi execuţie trebuie să fie autorizat de către autorităţile de reglementare în domeniu;

f)controlul şi autorizarea continuării lucrărilor ajunse în fazele determinante, efectuate de către personalul cu atribuţii de control din cadrul I.J.C./I.C.M.B., nu exclud răspunderile stabilite, potrivit legii, factorilor implicaţi în proiectarea, verificarea, autorizarea şi executarea lucrărilor de construcţii;

g)în cazul neîndeplinirii condiţiilor de realizare a cerinţelor de calitate a lucrărilor de construcţii ajunse în faze determinante, acestea se consemnează de către reprezentantul I.J.C./I.C.M.B. în procesul-verbal de control în execuţie, dispunând măsuri şi termene de soluţionare a deficienţelor constatate.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	**TOTAL GENERAL**	**1,289,785.20**	**243,742.09**	**1,533,527.29**
2	**din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)**	**1,155,347.22**	**219,515.97**	**1,374,863.19**

c) **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;**

Valoarea totala a lucrarilor de constructii-montaj este **1,149,937.22 ron fara tva.**

Strada de **categoria a III-a** cu lungimea: **310.04 m**
Suprafața carosabilă total asfaltată 1875,00 mp, inclusiv accesele
450,00 mp de trotuare și 935,00 m bordură mică pentru trotuare si accese
Suprafața totală **zone verzi** amenajate: **425,00 mp**

Lucrările de canalizare proiectate cuprind:

- rețea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm, L = 75,0m
- rețea de canalizare pluviala, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 275,0m
- retea de canalizare pluviala,din PVC ,Sn 8,Dn 400 mm, L= 50,0 m
- Guri de scurgere cu deposit si sifon 18,0 buc
- Cămine de vizitare Dn 800 mm – beton 11,0 buc

Calegorie de lucrări	**Valori (lei fara TVA)**
4.1.1 Lucrări de drumuri +instalatii	**1,149,937.22**
	-
Total	**1,149,937.22**

Lungimea drumului **310.04 m** => **3,313,357.85** lei/1 km de drum proiectat

Estimarea valorilor a fost realizata prin calcule detaliate pe fiecare categorie de lucrari cu incadrarea cantitatilor rezultate în articole de devize din indicatoarele de devize care sunt folosite în Romania. Incadrarile în articole de devize au fost introduse și calculate valoric cu programul de devize IntelSoft. Preturile folosite sunt preturi date din cataloagele IntelSoft, preturi medii ale pietei locale, preturi de la alte achizitii din zona Bihor.

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

Valoarea Capitolului 4 este **1,149,937.22** lei fara tva.

La o lungime de **310.04 m**, inseamna **3,708,996.32** lei/km de drum modernizat prin proiect

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

Durata de implementare a proiectului este de 6 luni din care:

- 3 luni sunt necesare licitarii proiectului , intocmire proiect tehnic și mobilizare contractor

- 3 luni faza de executie inclusiv faza de receptii, inchidere proiect

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Drumurile au fost proiectate în conformitate cu normativele în vigoare pentru drumuri şi strazi.

Materialele folosite sunt în conformitate cu standardele în vigoare. Succesiunea straturilor respecta normativele specifice.

Dimensionarea şi verificarea la inghet-dezghet sunt facute cu respectarea normativelor şi stasurilor.

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Prezentul proiect se va finanta prin alte susrse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

S-a obtinut certificatul de urbanism emis de PRIMĂRIA Municipiului Oradea.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Pentru demonstrarea propietatii asupra drumurilor se depun:

- Inventarul domeniului public, cu HCL-uri de modiifcare
- Plan topografic vizat OCPI

6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică

A fost depus la Agentia de mediu documentatie pentru obtinere aviz.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Nu este cazul

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Studiul a fost realizat de catre SC PROEXCO SRL.

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

Au fost depuse şi obtinute avizele Comisiei de Circulatie, alimentare cu apa şi canalizare.

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Implementarea investitiei se va realiza de catre beneficiar, Municipiul Oradea, prin departamentul primariei: Investitii, iar achizitiile se vor realiza prin departamentul Achizitii Publice.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a proiectului este de 6 luni din care:

- 3 luni sunt necesare licitarii proiectului , intocmire proiect tehnic şi mobilizare contractor
- 3 luni faza de executie inclusiv faza de receptii, inchidere proiect

Grafic 1: grafic de realizare a investitiei

FAZA DE LUCRU	LICITARE PROIECT			EXECUTIE LUCRĂRI		
	1	2	3	4	5	6
INTOCMIRE DOCUMENTATII DE LICITATIE, PUBLICARE SEAP						
LICITAREA PROIECTULUI şi EVALUARE OFERTE						
INFRASTRUCTURA						
SUPRASTRUCTURA						
SIGURANTA CIRCULATIEI						
CANALIZARE PLUVIALĂ						
VERIFICARE şi RECEPTIE LA TERMINAREA LUCRARILOR						

Durata de executie din tabelul de pe pagina anterioara este calculata lucand în considerare data semnatii contractului de finantare.

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare

Urmarirea comportarii în exploatare a elementelor infrastructurii rutiere se face pe toata durata de existenta a acestora şi cuprinde ansamblul de Activităţi privind examinarea directa sau investigarea cu mijloace de observare şi masurare specifice, în scopul mentinerii cerintelor. Interventiile la constructiile existente se refera la lucrari de reconstruire, consolidare, transfonnare, extindere, desfiintare partiala, precum şi la lucrari de reparatii sau modernizare .

Urmarirea comportarii în timp a constructiilor se desfasoara pe toata perioada de exploatare a drumurilor incepand cu executia ei şi este o activitate sistematica de culegere şi valorificare (prin urmatoarele modalitati: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor etc.) a informatiilor rezultate din observare şi masuratori asupra unor fenomene şi marimi ce caracterizeaza proprietatile constructiilor în procesul de interactiune cu mediul ambiant şi tehnologic.

Scopul urmaririi comportarii în timp a constructiilor respectiv a strazilor este de a obtine informatii în vederea exploatarii normale, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieti şi de degradare a mediului.

Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii în timp a constructiilor se executa în vederea satisfacerii prevederilor privind mentinerea cerintelor de rezistenta, stabilitate şi durabilitate ale drumurilor.

Urmarirea în timp este de doua categorii:

- urmarire curenta
- urmarire speciala care se consemneaza în Jurnalul evenimentelor, ce se pastreaza în Cartea Tehnica a constructiei.

URMARIREA CURENTA este activitate care consta din observarea şi inregistrarea unor aspecte şi fenomene prin examinare vizuala directa .

In cazul strazilor, prin observatii vizuale se constata defectiunile aparute pe parcurs ca: crapaturi, fisuri, valuriri, faiantari, etc.

Urmarire curenta se va face cu echipament de masurare:

a) Sisteme de masurare, constituind ansambluri complete de instrumente de masura şi alte dispozitive, pentru a executa operatii de masurare specificate;

b) Echipamente de masurare şi incercare, destinate sa efectueze operatii de incercare şi masurare, în vederea obtinerii unor date privind caracteristicile unui produs.

Planul de urmarire curenta se va decurge dupa urmatorul program:

- se parcurge traseul şi se constata degradarile, defectiunile descoperite prin observatii vizuale, sau cu dispozitive simple de masurare;
- se constata pozitia hectometrica, kilometrica a portiunii cu defectiunile; preluarea preliminara a aeestor date se va face în raportul Jurnalul evenimentelor;
- se intercepteaza defectiunile constatate şi se anunta persoanele cu decizii de interventie; în cazul constatarii posibilitatilor de producere a unor avarii , se vor lua masuri de alarmare şi atentionare a populatiei

In cazul drumurilor urmarirea curenta se va efectua de trei ori pe an, în mod obligatoriu primavara, dupa topirea zapezii, şi în mod obligatoriu dupa producerea de evenimente deosebite (seism, inundatii, explozii, alunecari de teren).

Urmarirea curenta trebuie sa reflecte totate evenimentele (degradarile) care au loc pe tot traseul strazilor, deasemenea lucrarile de intretinere periodica vor fi consemnate în cartea constructiei în urma urmariri curente.

Se va intocmi un program cu monitorizarea în perioada de garantie a drumurilor

PROGRAM DE MONITORIZARE în PERIOADA DE GARANTIE

Prin activitatea de urmarire şi control tehnic de siguranta (monitorizare) se garanteaza ca:

- lucrarile s-au realizat conform proiectului şi sistemele de protectie sunt functionale, este asigurata detectarea problemelor care pot sa influenteze factorii de mediu dupa finalizarea lucrarilor de refacere şi consolidare,
- metodele aplicate pentru control, prelevarea şi analiza eventualelor probe sunt cele standardizate,
- probele prelevate pentru determinarea unor indicatori în vederea definirii nivelului de afectare a calitatii factorilor de mediu respectiv a structurii de rezistenta a drumurilor, vor fi analizate în laboratoare acreditate.

In programul de monitorizare se urmaresc :

1. Apele de suprafata

Prin lucrarile executate se asigura evacuarea controlata a apelor de pe platforma carosabilului şi din sistemele de evacure ,guri de scurgere. Evolutia infiltratiilor şi actiunea apei, Urmarirea nivelului apelor în perioadele cu ploi torentiale .

2.Urmarirea starii tehnice a strazii în urma exploatarii .

Urmarirea şi controlul starii tehnice a strazii se va face conform program anexat pe toata durata de garantie. La documentatie sunt atasate instructiunile de urmarire curenta, instructiuni de care trebuie sa se tina cont pe toata durata de exploatare.

Durata monitorizarii este pe toata perioada de explotare de la receptia lucrarii.

Daca observatiile directe, vizuale arata o degradare a stabilitatii zonei va fi necesar sa se recurga la masuri de atenuare.

In cazul în care se constata deteriorari avansate, beneficiarul va solicita intocmirea unei expertize tehnice.

PREVEDERI PRIVIND INSPECTAREA EXTINSA A CONSTRUCTIILOR RESPECTIV A DRUMURILOR

In cazuri deosebite ca: deteriorari semnificative semnalate;evenimente exceptionale ca : cutremur, foc, alunecari de teren se executa inspectie extinsa.

Inspectia extinsa se executa de catre specialisti atestati.

Aceasta expertiza se incheie cu un raport scris cu constatarile şi masurile necesare a fi luate pentru inlaturarea efectelor acestor degradari.

Acest raport se include în Cartea Tehnica a constructiei şi se vor lua toate masurile pentru reparatii, consolidari inscrise în acest raport.

In cazul în care se constata deteriorari avansate, beneficiarul va solicita intocmirea unei expertize tehnice.

INSTRUCTIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR, EXPLOATAREA, INTRETINEREA SI REPARATII

Reparatiile de intretinere trebuie executate în timp cat mai scurt de la producerea degradarilor şi nu mai tarziu de data de 15 septembrie a anului respectiv.

Toate lucrarile ce se executa pe platforma strazii vor fi prcedate în mod obligatoriu de executarea semnalizarii corespunzatoare a locurilor de munca şi de instructajul de protectia muncii la care conducatorii proceselor de productie il vor face personalului muncitor.

La imbracamintile asfaltice se vor executa:

- ✓ inlaturarea denivelarilor şi decaparea damburilor cu freza mecanica;
- ✓ repararea naditurilor deschise;
- ✓ chituirea naditurilor deschise cu rasini sintetiee;
- ✓ repararea gropilor se va face cu asfalt tumat driscuit la cald şi cilindrat cu rulou de mana;
- ✓ refacerea tuturor marcajelor rutiere de doua ori pe an datorita intensitatii traficului;
- ✓ schimbarea şi completarea, acolo unde este cazul, a indicatoarelor rutiere, inclusiv asigurarea unei bune vizibilitati a acestora;
- ✓ lucrari de taiere de crengi uscate şi ajustare a coroanei pomilor, inclusiv razuirea tulpinei în fiecare an

Beneficiarul este obligat a completa cartea tehnica a strazii şi a evidentia în anexa aeesteia toate degradarile constatate precum şi masurile tehnice de remediere şi termenele de executie.

La dispozitive pentru scurgerea şi evacuarea apelor pluviale:

- ✓ decolmatarea tuturor dispozitivelor (guri de scurgere);
- ✓ rostuirea;
- ✓ repararea degradarilor suprafetei carosabile

A. LUCRARI DE INTRETINERE CURENTE

Prin intretinerea platformelor se intelege ansamblul de lucrari de ingrijire şi reparatii destinate sa le mentina în stare cat mai buna ca aspect, igiena şi viabilitate în toate anotimpurile.

Lucrarile de intretinere a acestora consta din:

- curatirea murdariei prin maturarea şi indepartarea acestora;
- combaterea prafului prin stropirea zilnica cu apa şi spalari periodice; fixarea prafului cu ajutorul substantelor chimice sau a liantilor organici;
- inlaturarea gropilor;
- intretinerea de iarna prin curatarea şi indepartarea zapezii şi indepartarea poleiului;
- reparatii la diferite elemente constructive şi instalatii ale platformelor şi indeosebi la imbracaminti;
- verificarea starii tehnice a tuturor indicatorilor de circulatie

B. REPARATII CURENTE

Reparatiile trebuie realizate în timpul cel mai scurt de la procedura degradarilor, avandu-se în vedere urmatoarele metode:

- reparatii la burdusiri, fagase, denivelari locale la platforme;
- reparatiile fisurilor şi crapaturilor deschise;
- chituirea innadirilor deschise eu ajutorul unei mase plastice similare celei folosita la marcaje, dar de culoare inchisa;

PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII în TIMP A LUCRARILOR DE DRUMURI PERIOADA DE GARANTIE

1. Evaluarea starii tehnice a drumurilor Cf. C.D. 155/2000 în vederea stabilirii lucrarilor de intretinere periodica şi curenta - anual

2. Identificarea defectiunilor aparute în imbracamintea rutiera - lunar

3. Efectuarea remedierilor dupa constatarea defectiunilor - de la caz la caz

4. Efectuarea lucrarilor de intretinere curenta urgente
   - curatirea platformei drumului de noroi - de la caz la caz
   - asigurarea scurgerii apelor din zona drumului

-de 4 ori/an

-intretinerea curenta în timp de iarna

- de la caz la caz

PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII în TIMP A LUCRARILOR DE DRUMURI PERIOADA DE POSTGARANTIE

1. Evaluarea starii tehnice a drumurilor Cf. C.D. 155/2000 în vederea stabilirii lucrarilor de intretinere periodica şi curenta -anual

2. Identificarea defectiunilor aparute în imbracamintea rutiera
- lunar
3. Efectuarea remedierilor dupa constatarea defectiunilor
- de la caz la caz
4. Efectuarea lucrarilor de intretinere curenta urgente
- curatirea platformei drumului de noroi
- de la caz la caz
- asigurarea scurgerii apelor din zona drumului
-de 2 ori/an
-intretinerea curenta a mijloacelor pentru siguranta circulatiei rutiere
- 12 ori/an
-intretinerea curenta în timp de iarna
- de la caz la caz

PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTARII în TIMP

Nr crt	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSERVARE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIVE UTILIZATE	PERIODICITATEA	COMPONENTA COMISIEI	DOCUMENT INCHEIAT
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Calea pe drum	Vizual	Denivelari Valuiri Omieraj Fisuri Crapaturi Faiantari Goluri Imbatraniri Refulari Dislocari	Ruleta Dreptar Lata si boloboc Lupa Aparat foto Pensula Ciocan Lopata Ranga	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani si apoi de doua ori pe an (primavara si toamna) dupa precipitatii abundente	Administrator (minim 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport insotit de relevee si schite
2	Terasamente	Vizual	Aluncari Tasari Ravenari Inmuieri-afuieri	Ruleta Lata si bolobocul Aparat topo	Dupa fiecare anotimp in primii 2 ani si apoi de doua ori pe an (primavara si toamna) dupa precipitatii abundente	Administrator (minim 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport insotit de relevee si schite
3	Semnalizare rutiera verticala	Vizual	Existenta si starea semnalizarii		Anual	Administrator (minim 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport insotit de relevee si schite
4	Semnalizare rutiera orizontala	Vizual	Existenta si starea semnalizarii		Anual	Administrator (minim 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport insotit de relevee si schite

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Capacitatea administrativa şi capacitatea institutionala reprezinta factorii "sine qua non" nu doar pentru absorbtia fondurilor europene, dar mai ales pentru a face diferenta dintre absorbtia cantitativa şi absorbtia calitativa. Toate evaluarile, inclusiv statisticile de la finele lui 2015, arata ca Romania a performat foarte bine pe proiectele mici, maximum mijlocii, cele mari – în special proiectele de mare infrastructura – fiind cele mai slabe ca performanta în ceea ce priveste absorbtia neta. Proiectele mici insa nu produc nici efectul de antrenare, nici efectele de multiplicare ce reprezinta, de fapt, esenta Politicii de Coeziune. Factorul esential pentru a putea elabora proiecte mari este existenta unei capacitati administrative dublata de capacitatea institutionala.

La nivelul Administratiei Publice din Romania, exista un numar limitat de manageri publici, apx. 300, un numar foarte mic raportat la dimensiunea administratiei. Dintre acestia, peste jumatate activeaza în structuri care gestioneaza sau implementeaza proiecte. Ca o paralela intre managerul public şi managerul de proiect, primul poate fi regasit doar în sectorul pubic, pe cand al doilea – atat la nivelul institutiilor publice, cat şi la nivelul institutiilor private. Exista insa o deosebire: managerii de proiect ca functie nu exista în institutiile publice şi recomandam ca ar trebui sa existe o profesionalizare în acest sens. Functia de manager de proiect ar trebui sa fie recunoscuta nu doar pentru managerii publici, ci pentru toate functiile din domeniul gestionarii fondurilor europene.

Recomandam astfel institutiei beneficiare a instrui un manager de proiecte pe fonduri europene, sau contractantea unei consultante care sa detina o astfel de calificare. O buna gestionare şi manageriere a proiectului este esentiala pentru succesul proiectului.

8. Concluzii şi recomandări

Recomandări şi solutii de interventie conform Raportului de expertiza elaborat de S.C. Zenit Proiect & Consult S.R.L. si expert tehnic Af dr. ing. Arghiroiu Ovidiu:

1. Se vor realiza analize de stabilitate locală şi generală în ceea ce priveşte stabilitatea amplasamentului străzii în punctele considerate ca fiind critice, dacă este cazul, înainte de începerea execuţiei lucrărilor, în diferite etape tehnologice caracteristice
2. În faza de execuţie, se vor realiza studii geotehnice de detaliu care vor evalua şi cota de fundare şi alcătuirea tuturor sistemelor de fundare ce urmează a fi afectate de lucrările proiectate (ex.: sisteme de fundare existente, garduri, ziduri de sprijin, stâlpi de susţinere a reţelelor aeriene, socluri de gard, instalaţii subterane etc.)
3. *Se vor elabora, daca este cazul, documentaţii tehnice în vederea consolidării şi protejării tuturor sistemelor de fundare aferente lucrărilor existente;*

Conform prevederilor NP 074/2014, pct. 2.2.5 si 2.2.6, in momentul intocmirii Proiectului tehnic, la faza detaliilor de executie se va realiza Studiu geotehnic de Detaliu,aceste cheltuieli au fost cuprinse in Devizul General in valoarea Proiectului Tehnic.

Au fost intocmite breviare de calcul pentru dimensionarea structurii rutiere cat si pentru verificarea acesteia la inghet-dezghet.

La intrarea pe strada Bulgarilor dinspre Dimitrie Anghel ,taluzul care se regaseste pe partea stanga va fi stabilizat cu ajutorul unui strat de geocelule , de asemenea zidul de sprijin existent va fi continuat inca 6,6 m astfel incat sa stabilizeze talpa intregului taluz existent.

Taluzurile, de rambleu sau debleu, se vor realiza cu panta de 1:1.5 cu strat vegetal de 30 cm grosime, ,lucrarile de protejare impotriva eroziunii cu seminte de graminee se vor executa de catre beneficiar.

S-a proiectat un sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale de pe ampriza strazii, cu guri de scurgere montate in rigola la bordura, aceasta v-a prelua si apa meteorică de pe suprafaţa acoperişurilor prin intermediul burlanelor existente. Burlanele se vor racorda la gurile de scurgere si la caminele aferente canalizării.

(Memoriu tehnic si Profile Transversale Tip)

4. Execuţia lucrărilor pe sectoare scurte şi realizarea lucrărilor în cel mai scurt timp;

Executantul si beneficiarul (Dirigintele de santier) se vor asigura ca executia lucrarilor sa fie facuta pe sectoare cat mai scurte, iar finalizarea acestora sa se realizeze in cel mai scurt timp posibil.

5. *Se va asigura în permanenţă colectarea şi evacuarea apelor de pe amplasamentul lucrărilor, pe toată durata de execuţie a lucrărilor;*

Executantul lucrarilor v-a asigura in permanenta colectarea si evacuarea apelor de pe amplasamentul lucrarilor. S- a prevazut in Listele de cantitati, la partea de Terasamente lucrari de sapatura pentru executia santurilor in taluz natural ce vor prelua apele pluviale si de infiltratii de pe ampriza drumului.

6. *Se va asigura semnalizarea rutieră corespunzătoare pe amplasamentul lucrărilor pe toată durata de execuţie a lucrărilor;*

Constructorul va asigura semnalizarea corespunzatoare a lucrarilor pe toata durata executiei.

Proiectantul a intocmit documentatia pentru aviz si a obtinut avizul Politiei Rutiere (Acesta va fi pus la dispozitie executantului) privind semnalizarea rutiera definitiva. Conform Ordin M.I.-M.T. nr. 1112/411/2000, inchiderea circulatiei sau instituirea unor restrictii de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public revine in sarcina antreprenorului, dupa obtinerea autorizatiei de constructie.

7. *Pe traseul reţelelor subterane existente se vor realiza determinări de capacitate portantă a umpluturilor realizate şi dacă este cazul se vor lua măsuri de asigurare a capacităţii portante a structuri rutiere;*

In cazul in care nu au fost realizate corespunzator lucrarile de umpluturi peste retelele ce se regasesc in ampriza drumului, au fost cuprinse lucrari de compacatare sau refacere a acestora cu balast stabilizat.

(Antemasuratorii/Liste de cantitatii - Consolidarii Structuri Existente)

8. *Pentru asigurarea unei uniformităţi a capacităţii portante la nivelul patului drumului se recomandă stabilizarea acestuia;*

Datorita prezentei in ampriza drumului a retelelor de apa, canal, gaz amplasate pe ambele parti, nu este posibila executarea lucrarilor de stabilizare a pamantului de fundare. Au fost prinse lucrari de pregatire a platformei drumului (lucrari de compacare a terenului de fundare) grad de compactare, minim 95%, de asemenea a fost prevazut suplimentar un substrat de ballast de 15 cm grosim.

9. *Pentru asigurarea stabilităţii tuturor pantelor şi taluzurilor, existente şi ce posibil urmeaza sa rezulte în urma elaborării documentaţiilor în fazele următoare* de proiectare, se vor avea în vedere următoarele aspecte:
   - *evitarea afectării limitelor de proprietate şi a proprietăţilor vecine;*
   - *asigurarea accesului corespunzător la proprietăţi;*
   - *asigurarea durabilităţii în timp a lucrărilor de sprijinire şi/sau de consolidare;*
   - *colectarea şi evacuarea permanentă a apelor subterane şi de suprafaţă în mod corespunzător;*
   - *se vor adopta sisteme de sprijinire şi/sau consolidare în mod corespunzător conform avantajelor şi dezavantajelor fiecărei soluţii, similar NP 124-2010;*

Taluzurile, de rambleu sau debleu, se vor realiza cu panta de 1:1.5 cu strat vegetal de 30 cm grosime. Va fi necesara protejarea impotriva eroziunii cu seminte de graminee, lucrare ce se va executa de catre beneficiar.

Solutiile proiectate se incadreaza in ampriza existenta a strazii, intre limitele de proprietate,.

Accesele la proprietati si la strazile laterale se vor moderniza cu aceeasi structura ca si cea a carosabilului.

(Memoriu tehnic si Profile transversale TIP)

Sistemul de colectare si evacuare a apelor pluviale de pe ampriza strazii a fost prevazut prin infiintarea unei retele de canalizare pluviala cu guri de scurgere.

(Memoriu tehnic si Plan de situatie – AC)

10. *Toate lucrările proiectate, respectiv sistemele de consolidare şi/sau sprijinire a pantelor şi taluzurilor vor fi însoţite de breviare de calcul;*

Taluzurile, de rambleu sau debleu, se vor realiza cu panta de 1:1.5 cu strat vegetal de 30 cm grosime, lucrarile de protejare impotriva eroziunii cu seminte de graminee se vor executa de catre beneficiar.

Structura rutiera, are la baza breviar de calcul.

(Memoriu tehnic; Dimensionare SR si verificare inghet-dezghet; Profile transversale TIP)

11. *În vederea limitării acţiunii fenomenelor de îngheţ-dezgheţ asupra pământurilor sensibile şi foarte sensibile (P4,P5 – conform PD 177 şi 4d,4f – conform STAS 2914) se*

recomandă stabilizarea întregii lăţimi a amprizei străzii proiectate pe o adâncime corespunzătoare;

Datorita prezentei in ampriza drumului a retelelor de apa, canal, gaz amplasate pe ambele parti, nu este posibila executarea lucrarilor de stabilizare a pamantului de fundare. Au fost prinse lucrari de pregatire a platformei drumului (lucrari de compacare a terenului de fundare) grad de compactare, minim 95%.

12. *Având în vedere că sunt prezente pământuri cu umflări şi contracţii mari, conform NP126-2010 se recomandă ca înainte de începerea execuţiei lucrărilor să se realizeze probe de etanşeitate a tuturor reţelelor subterane şi dacă este cazul se vor lua măsuri în consecinţă. Prin grija proiectantului, în fazele următoare de proiectare se vor prevedea sumele necesare acestor operaţiuni în cadrul devizelor;*

In devizul general au fost prevazute sume pentru probele de etanseitate ale retelelor existente, iar in cazul in care in urma acestora se va impune luarea unor masuri suplimentare, acestea se vor suporta din capitolul diverse si neprevazute din devizul general.
(Se regaseste in Memoriu tehnic si Deviz general).

13. Se vor respecta recomandările NP 126 – 2010 privind modul de fundare al tuturor lucrărilor proiectate

14.Taluzurile de debleu şi de rambleu, ce urmează a fi proiectate cu o anumită înclinare, se vor stabili pe baza unor studii şi/sau pe baza prevederilor STAS 2914;

La intrarea pe strada Bulgarilor dinspre Dimitrie Anghel ,taluzul care se regaseste pe partea stanga va fi stabilizat cu ajutorul unui strat de geocelule , de asemenea zidul de sprijin existent va fi continuat inca 6,6 m pe toata lungimea taluzului.

Solutiile tehnice adoptate in prezenta documentatie tinand cont de prevederile NP126/2010, NP 116/2005, STAS 2914/1984 si sunt urmatoarele:

- realizarea unei structuri rutiere mixte ;
- prevederea de canalizare pluviala;
- realizarea de trotuare ;

Au fost dimensionate functie de datele din studiile de teren.
Actual proeiectul se afla la faza S.F. – Studiu de fezabilitate, urmeaza a se intocmi faza de proiectare D.T.A.C. care conform Legii nr 50/1991 se va dezvolta ulterior in PTE si totodata se va intocmi si documentatie inclusive a detaliilor de executie. In fazele de proiectare PTE, PT, DE sau PT+DE se vor detalia etapele tehnologice de executie tinand cont si de prevederile din SG-D.
(Memoriu tehnic, Planuri de situatie; Profile transversale TIP; Dimensionare SR si verificare inghet-dezghet)

15. *Toate taluzurile de pământ vor fi protejate antierozional şi îmbrăcate cu pământ vegetal prin amenajare în trepte de înfrăţire şi însămânţarea artificială cu seminţe de graminee*

specifice zonei. În cazul anumitor taluzuri, acestea pot fi căptuşite cu structuri realizate din beton armat sau zidării de piatră rostuite cu mortar fundate în mod corespunzător;

La intrarea pe strada Bulgarilor dinspre Dimitrie Anghel ,taluzul care se regaseste pe partea stanga va fi stabilizat cu ajutorul unui strat de geocelule , de asemenea zidul de sprijin existent va fi continuat inca 6,6 m astfel incat sa stabilizeze intreg taluzul existent.

Taluzurile, de rambleu sau debleu, se vor realiza cu panta de 1:1.5 cu strat vegetal de 30 cm grosime, lucrarile de protejare impotriva eroziunii cu seminte de graminee se vor executa de catre beneficiar.

16. În ceea ce priveşte lucrările de sprijinire a piciorului taluzului ce se află în execuţie în intersecţia străzii Bulgarilor cu strada Poet Dimitrie Anghel, se recomandă protejarea antierozională a taluzului prin pereere cu beton sau elemente prefabricate (cleionaje)

Pentru sprijinirea piciorului taluzului, sa prevazut prin proiect continuarea zidului de sprijin existent cu inca 6,60 ml astfel incat sa fie stabilizat intreg taluzul existent ulterior fiind prevazut si un strat de geocelule cu grosimea de 10 cm.

17. În vederea colectării şi evacuării apelor de suprafaţă se recomandă înfiinţarea unei reţele de canalizare pluvială cu guri de scurgere. O astfel de reţea modernă şi performantă asigură o bună impermeabilitate faţă de pământurile cu umflări şi contracţii mari;

S-a proiectat un sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale de pe ampriza strazii, cu guri de scurgere montate in rigola la bordura, aceasta v-a prelua si apa meteorică de pe suprafaţa acoperişurilor prin intermediul burlanelor existente. Burlanele se vor racorda la gurile de scurgere si la caminele aferente canalizării.

(Memoriu tehnic si Profile Transversale Tip)

18. În ceea ce privește zonele pe care s-au desfășurat lucrări de terasamente și ziduri de sprijin, se recomandă analizarea legalității execuției acestor tipuri de lucrări, respectiv documentațiile care au stat la baza execuției acestor tipuri de lucrări. Apreciem că execuția lucrărilor la strada Bulgarilor nu influențează negativ stabilitatea generală a amplasamentului chiar îmbunătățind condițiile locale însă, asupra stabilității maselor de pământ rezultate în urma unor lucrări lipsite de discernământ nu ne putem pronunța (Foto 8).

Analiza legaliotatii executiei acestor lucrari intra in sarcina Inspectoratului de Stat in Constructii Bihor si a Municipiului Oradea.

Proiectul propune modernizarea strazii Bulgarilor din Municipiul Oradea, strada cu lungimea de **310.04 m.**

Valorile finale sunt:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (cu TVA) lei
1	**TOTAL GENERAL**	**1,289,785.20**	**243,742.09**	**1,533,527.29**
2	**din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)**	**1,155,347.22**	**219,515.97**	**1,374,863.19**

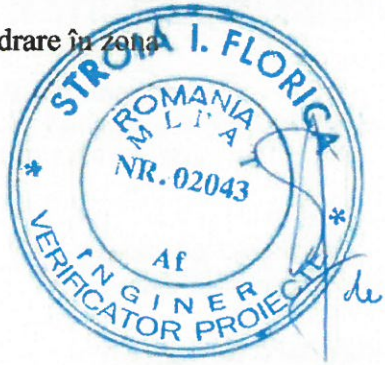
Proiectul în faza studiu de fezabilitate mai contine urmatoarele documente anexate:
- studiu topografic vizat OCPI
- studiu geotehnic
- devize generale, financiare, pe obiect
- liste de cantitati (estimare a costurilor)
- liste de cantitati (fara valori)

C. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:
1. plan de amplasare în zonă;
2. plan de situație;
3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Piesele desenate ale proiectului sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate, și cuprind:

- Planuri de amplasament şi incadrare în zonă
- Planuri de situatie
- Profile longitudinale
- Profile transversale tip



Intocmit
S.C. PROEXCO S.R.L.
Ing. Tusinean Andrei Ioan

DIMENSIONARE SISTEM RUTIER SUPLU

tip pamant P4

Conform Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica) - indicativ PD 177-2001

Tip climatic: **I**
Regim hidrologic: **mdiocru / defavorabil**
Rambleu cu inaltimea sub 1 m, profil mixt, debleu

Caracteristici osie standard de 115 Kn

Sarcina pe osiile duble	S= 58 Kn
Presiunea de contact dintre roata si imbracaminte	p_0= 1 Mpa
Raza suprafetei circulare echivalente a suprafetei de contact pneu-drum	D_O= 2*0 cm

Caracteristici trafic

Notatii:

N_c - traficul de calcul

p_p - perioada de perspectiva in ani

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

n_k - intensitatea medie zilnica anuala a veihiculelor din grupa k , corespunzator anului de dare in exploatare a drumului

p_{kR} - coeficientul de evolutie al veihiculelor din grupa k, corespunzator anului de dare in exploatare a drumului:

p_{kF} - coeficientul de evolutie al veihiculelor din grupa k, corespunzator sfarsitului perioadei de perspectiva luata in considerare:

f_{ek} - coeficientul de echivalare al veihiculelor din grupa k in osii standard de 115 Kn

Date caracteristice trafic

Numarul grupelor de vehicule n= 5 i= 1...5

	n_{ki}=	P_{kRi}	P_{kFi}	f_{Eki}
Autocamioane 2 osii	920	1.1	2.5	0.3
Autocamioane 3 osii	20	1	1.5	0.44
Autocamioane si derivate cu peste 3 osii	20	1.1	2.3	1.02
Autobuze	0	1.2	3.2	0.64
Remorci	30	1.2	3.2	0.06

Stabilirea traficului de calcul

$$NC = 365 \bullet 10^6 \bullet p_p \bullet c_{rt} \bullet \sum_1^5 n_{k_i} \bullet \frac{p_k R_i + p_k F_i}{2} \bullet f_{ek_i} \bullet 10^{-12}$$

Nc= 0.9974 (trafic „mediu" pentru o perioadă de perspectivă de 30 de ani)

Alegerea alcatuirii sistemului rutier - caracteristici

Numar de straturi n = 4 i = 1 ... n

	hi=		Ei=		μi=
Strat de uzura BA16	4	cm	3600	MPa	0.35
Strat de legatura binder - BAD22,40	6	cm	3000	MPa	0.35
Balast stabilizat	20	cm	1200	Mpa	0.25
Balast	40	cm	182	MPa	0.27
Pamant de fundare P4	∞/2	m	70	MPa	0.42

Esi= 208

$$Esi = 0{,}20 \times h_{si}^{\,0{,}45} x Ep^{(Mpa)}$$

Notatii
h - grosimile straturilor rutiere
E - modulul de elasticitate dinamic al straturilor
μ - coeficientul lui Poison

Date preluate din calculul cu aplicatia CALDEROM 2000

Deformatia specifica orizontala de intindere la baza straturilor bituminoase (microdeformatii)

ϵ_r= 73.1

Deformatia specifica verticala de compresiune la nivelul patului drumului (microdeformatii)

ϵ_z= 351

Stabilirea sub trafic a sistemului rutier

Numarul de solicitari admisibil care poate fi preluat de straturile bituminoase

$$N_{adm} = if(N_c > 1{,}4.27 \bullet 10^8 \bullet \varepsilon_r^{\,-3.97}, 24.5 \bullet 10^8 \bullet \varepsilon_r^{\,-3.97})$$

N_{adm}= 97.592

Rata de degradare prin oboseala

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

RDO= 0.010

Rata admisibila de degradare prin oboseala

.-drumuri judetene si comunale- **RDO_{adm}= 1.00**

Deformatia specifica verticala admisibila la nivelul pamantului de fundare

$$\varepsilon_{z.adm} = if(N_c > 1{,}329 \bullet N_c^{\,-0.27}, 600 \bullet N_c^{\,-0.28})$$

$\epsilon_{z.adm}$= 600

Verificarea respectarii criteriilor de dimensionare a straturilor rutiere

1. Criteriul deformatiei specifice de intindere admisibile la baza straturilor bituminoase

Expresie($RDO \leq RDO_{adm}$) = **Adevarat**

2. Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare

Expresie($\epsilon_z \leq \epsilon_{z.adm}$) = **Adevarat**

Rezultat CALDEROM

DRUM: ALEXANDRU VAIDA VOIEVOD

Sector omogen: OMOGEN

Parametrii problemei sunt

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

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
Stratul 3: Modulul 1200. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 20.00 cm
Stratul 4: Modulul 182. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm
Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

R cm	Z cm	EFORT RADIAL MPa	DEFORMATIE RADIALA microdef	DEFORMATIE VERTICALA microdef
.0	-10.00	.102E+00	.731E+02	-.170E+03
.0	10.00	-.289E-01	.731E+02	-.353E+03
.0	-30.00	.280E+00	.191E+03	-.181E+03
.0	30.00	.192E-01	.191E+03	-.480E+03
.0	-60.00	.255E-01	.136E+03	-.202E+03
.0	60.00	.233E-02	.136E+03	-.351E+03

Intocmit
ing. Tusinean Andrei Ioan

VERIFICARE SISTEM RUTIER LA INGHET DEZGHET

tip pamant P4

Conform STAS 1709/1-90; STAS 1709/2-90

Alegerea alcatuirii sistemului rutier - caracteristici

Numar de straturi n = 4

i = 1 ... n

	hi=		Ci=
Strat BA16	4	cm	0.50
Strat BAD22.4	6	cm	0.60
Strat de balast stabilizat	20	cm	0.65
Start de balast	40	cm	0.90

Notatii

h - grosimile straturilor rutiere

C - coeficient de echivalare a capacitatii de transmitere a caldurii specifice a materialelor din straturile rutiere

Grosimea stratului rutier $H_{sr} = \sum_{i=1}^{n} hi$ H_{sr}= 70 cm

Calculul de verificare a rezistentei la actiunea inghet-dezghet

Calculul grosimii echivalente a stratului rutier

$$H_e = \sum_{i=1}^{n} hi \bullet C_i$$

H_e= **54.6** cm

Spor la adancimea de inghet

$$\Delta Z = H_{sr} - H_e$$

ΔZ = **15.4** cm

Adancimea de inghet in pamantul de fundatie

tip climatic I

tip pamant de fundatie; P4 → **Zf=** **80** cm

conditii hidrologice; mediocre defavorabile

indicele de inghet **I=** **425**

Adancimea de inghet in complexul rutier

$Z_{cr} = Z_f + \Delta z$ Z_{cr}= **95.4** cm

Gradul efectiv de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier

$$K = \frac{H_e}{Z_{cr}}$$

K= **0.57**

Gradul minim de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier

tip climatic I

tip P4

pamanturi foarte sensibile la inghet →

straturi bituminoase < 15 cm

K_{adm}= **0.45**

Verificare conditie de asigurare

Expresie(K > K_{adm}) =	Adevarat

ing. Tusinean Andrei Ioan

PLAN DE SĂNĂTATE ŞI SECURITATEA MUNCII

A. INFORMATII DE ORDIN ADMINISTRATIV CARE PRIVESC SANTIERUL

Având în vedere ca la întocmirea Contractului de servicii de Proiectare nu s-a stabilit de către Beneficiar coordonatorul în materie de sănătate şi securitate, acesta (Beneficiarul) va numi in mod obligatoriu un coordonator pe durata realizărilor lucrărilor şi a intervenţiilor ulterioare, care va întocmi si va tine la zi Registrul de Coordonare care va fi întocmit, completat şi păstrat în conformitate cu prevederile SECTIUNII a 3-a din HGR 300/2006.

Beneficiarul lucrării şi/sau managerul de proiect va întocmi declaraţia prealabila conform capitolului IV si respectiv Anexei nr.3 din HGR *300/2006.* Beneficiarul va informa pe toţi coordonatorii de lucrări cu privire la lucrările cu riscuri speciale pentru sănătate şi securitate.

Beneficiarul va solicita persoanelor care înaintează oferte să includă în acestea costul masurilor de securitate şi sănătate pe durata procesului de construcţie.

Antreprenorul va respecta cerinţele minime de securitate si sănătate partea A şi respectiv partea B aşa cum este prevăzut in Anexa nr. 4 din HGR 300/2006.

B. MASURI GENERALE DE ORGANIZARE A ŞANTIERULUI

Organizarea şantierului se va realiza în baza prevederilor HG 300/2006, a planului de securitate şi sănătate şi a planurilor proprii de securitate si sănătate ale antreprenorilor şi subantreprenorilor.

Antreprenorul, subantreprenorii şi lucratorii independenţi trebuie să respecte măsurile generale de organizarea şantierului, după cum urmează:

Lucratorii din şantiere vor putea fi utilizaţi numai la lucrările şi in zona de lucru pentru care li s-a făcut instruirea din punct de vedere al securităţii şi sănătăţii in munca;

În toate locurile periculoase, atât la locurile de lucru, cât şi acolo unde este circulaţia mare se va atrage atenţia asupra pericolului de accidentare, prin indicatoare vizibile si delimitarea zonelor de lucru;

Se vor lua măsuri speciale pentru protecţia trecătorilor (montarea unor viziere de protecţie, copertine de protecţie, supravegherea lucrărilor, etc.);

Accesul către toate locurile de muncă se va asigura fără obstacole sau goluri neacoperite;

Manipularea mecanizată pe orizontală şi verticală a diferitelor încărcaturi se va executa numai cu respectarea tuturor prevederilor legale de lucru în vigoare, cu ajutorul mijloacelor de ridicare şi transport pe verticală si orizontală;

În toate locurile de lucru, personalul muncitor va fi dotat cu echipament de protecţie specific pe care este obligat să-l poarte în tot timpul lucrului şi până la părăsirea teritoriului şantierului;

Angajatorii vor respecta cerinţele de securitate şi sănătate în munca cuprinse în hotărârile de guvern care se aplică pentru activităţile desfăşurate (HG nr. 1146/2006; HG nr. 1091/206; HG nr. 1051/2006; HG nr. 971/2006; HG nr. 1048/2006; etc.).

C. IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA LUCRATORILOR;MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA PENTRU LUCRARILE CARE PREZINTA RISCURI; MASURI DE PROTECTIE COLECTIVA SI INDIVIDUALA

I. ACŢIUNI GREŞITE ALE EXECUTANTULUI - deplasări cu pericol de cădere de la înălţime (prin păşire în gol, prin dezechilibrare, prin alunecare) - în timpul accesului lucrătorului la şi de la poziţia de lucru, în timpul desfăşurării activităţii de către lucrătorul poziţionat pe schele, platforme, scări, instalaţii sau în alte poziţii de lucru situate la înălţime.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la înălţime sau în adâncime, trebuie să fie solide şi stabile, ţinându-se seama de:
a) numărul de lucrători care le ocupă;
b) încărcăturile maxime care pot fi aduse şi suportate, precum şi de repartiţia lor;
c) influenţele externe la care pot fi supuse.

Dacă suportul şi celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinsecă, trebuie să se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzătoare şi sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestivă sau involuntară a ansamblului ori a părţilor acestor posturi de lucru. Stabilitatea şi soliditatea trebuie verificată în mod corespunzător şi, în special, după orice modificare de înălţime sau adâncime a postului de lucru.

Lucrările la înălţime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecţie colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere. În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare şi trebuie utilizate centuri de siguranţă sau alte mijloace sigure de ancorare.

Accesul pe orice suprafaţă de material care nu are o rezistenţă suficientă nu este permis decât dacă se folosesc echipamente sau mijloace corespunzătoare, astfel încât lucrul să se desfăşoare în condiţii de siguranţă.

Materialele, echipamentele şi, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea şi sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat şi sigur.

Lucrătorii trebuie să fie instruiţi pentru a recunoaşte riscurile, a înţelege sistemele adecvate de lucru şi a dobândi competenţa şi deprinderile cerute de executarea respectivelor lucrării, cum ar fi montarea balustradelor, operarea unei platforme mobile de acces, instalarea şi utilizarea sistemelor complexe de oprire a căderilor de la înălţime (centuri de siguranţă complexe şi componente specifice).

Masurile de prevenire a căderii de la înălţime trebuie luate înainte de începerea lucrului la înălţime şi menţinute până la finalizarea respectivelor lucrări.

Toţi lucrătorii care lucrează la înălţime vor fi supuşi examenului medical la angajare şi periodic, în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

2. FACTORI DE RISC MECANIC - deplasări sub efectul gravitaţiei - căderea de la înălţime a unor materiale sau echipamente de muncă (materiale de construcţii, elemente de schelărie, scule sau maşini portabile utilizate pentru lucru, etc.) - în timpul prezenţei lucrătorilor sau publicului sub nivelele de lucru situate la înălţime sau în vecinătatea acestora.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA

Lucrătorii şi publicul trebuie să fie protejaţi împotriva căderilor de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecţie colectivă.

Materialele şi echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea ori căderea lor.

În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.

Utilizarea plaselor da reţinere, căi pietonale acoperite sau alte măsuri similare de prevenire a vătămărilor cauzate de căderea materialelor.

Se va asigura semnalizarea lucrărilor la care este posibilă căderea de la înălţime a diferitelor obiecte.

Adoptarea de măsuri pentru protecţia persoanelor din public (cum ar fi persoanele care trec pe lângă şantier).

3. FACTORI DE RISC MECANIC - deplasări ale mijloacelor de transport - în incinta şantierului sau în apropierea acestuia (autovehicule, echipamente pentru ridicarea sarcinilor, etc.).

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA

Asigurarea curăţeniei şi depozitarea ordonată a materialelor şi echipamentelor de muncă din şantier.

Conducătorii vehiculelor şi operatorii instalaţiilor trebuie instruiţi în mod corespunzător şi acolo unde este necesar, autorizaţi.

Lucrătorii nu trebuie să intre în raza de acţiune a vehiculelor aflate în funcţiune.

4. FACTORI DE RISC MECANIC - organe de maşini în mişcare - La utilizarea echipamentelor de muncă din şantier.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA

Dacă elementele mobile ale unui echipament de muncă prezintă riscuri de producere de accidente prin contact mecanic, acestea trebuie prevăzute cu protectori şi dispozitive de protecţie care să împiedice accesul lucrătorului în zonele periculoase.

Echipamentele de muncă trebuie menţinute în stare bună de funcţionare, folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate şi utilizate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.

Asigurarea montării şi funcţionării corespunzătoare a tuturor dispozitivelor de protecţie.

Montarea şi demontarea echipamentelor de muncă trebuie să fie realizate de manieră sigură, în special prin respectarea instrucţiunilor furnizate de fabricant, întreţinerea corespunzătoare a maşinilor şi repararea imediate a deficienţelor.

Asigurarea iluminatului adecvat în zona de lucru.

Asigurarea şi utilizarea echipamentului individual de protecţie necesar pentru lucrările executate (îmbrăcămintea de protecţie va fi ajustată pe corp şi încheiată la mâneci).

5. FACTORI DE RISC MECANIC proiectare de corpuri sau particule - la utilizarea echipamentelor mecanice pentru operaţii de tăiere, polizare, găurire, înşurubare, nituire, etc.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Utilizarea echipamentelor de muncă numai pentru operaţiile prevăzute în cartea maşinii sau instrucţiunile de utilizare, având montaţi toţi protectorii.

Fixarea sigură a sculei în mână pentru a evita desprinderea acesteia în timpul pornirii sau funcţionării maşinii.

Alegerea regimului de lucru în conformitate cu recomandările din cartea tehnică a maşinii.

Verificarea echipamentelor de munca înainte de utilizare şi interzicerea utilizării celor care nu se prezintă în stare tehnică corespunzătoare.

Interzicerea folosirii uneltelor de percuţie deformate, ştirbite sau improvizate.

Asigurarea echipamentului individual de protecţie şi utilizarea acestuia de către lucrători.

6. FACTORI DE RISC MECANIC . suprafeţe sau contururi periculoase (înţepătoare, tăioase) - la utilizarea unor materiale de construcţii (tabla, profile laminate, etc.), suprafeţe ale unor echipamente de muncă, scule, etc.

Măsuri specifice de securitate şi sănătate în muncă: Evitarea prinderii materialelor sau sculelor de părţile care prezintă suprafeţe înţepătoare, tăioase sau alunecoase.

Depozitarea ordonate a materialelor pentru a evita contactul lucrătorului cu suprafeţe sau contururi înţepătoare, tăioase.

Asigurarea echipamentului individual de protecţie corespunzător sarcinii de muncă (căşti, mănuşi, ochelari, încălţăminte de protecţie).

7. FACTORI DE RISC MECANIC - deplasări sub efectul propulsiei - jet de fluide sub presiune - la încărcarea, verificarea sau intervenţia în instalaţiile sub presiune, etc.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Respectarea presiunii maxime admise la încărcarea instalaţiilor cu fluide sub presiune.

Flanşele şi armăturile conductelor vor fi prevăzute cu garnituri corespunzătoare, în funcţie de presiune şi de caracteristicile fluidelor care circulă prin conductele respective.

Interzicerea executării de reparaţii într-o instalaţie care se afla sub presiune.

Flanşele conductelor prin care circulă fluide sub presiune şi prin a căror scăpare se pot produce accidente, vor fi prevăzute cu manşoane de protecţie (apărători).Se va evita montarea unor asemenea flanşe deasupra locurilor de trecere sau la nivelul feţei operatorului.

Aparatele de măsură şi control (presiuni, temperaturi) vor fi verificate în conformitate cu reglementările în vigoare.

Asigurarea echipamentului individual de protecţie şi utilizarea acestuia de către lucratori.

8. FACTORI DE RISC TERMIC - temperatura ridicată a suprafeţelor sau fluidelor - în timpul efectuării probelor de funcţionare a echipamentelor termice, la efectuarea operaţiilor de sudură a conductelor, debitare mecanică şi sudură electrice a unor materiale metalice, etc.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Părţile echipamentului de muncă expuse la temperaturi ridicate vor fi protejate împotriva riscurilor de contact sau de apropiere a lucratorului.

Aplicarea semnalizării de securitate pe conducte sau suprafeţe ale echipamentelor de muncă care nu sunt protejate împotriva riscurilor de contact sau apropiere a lucrătorului.

Asigurarea echipamentului individual de protecţie şi utilizarea acestuia de către lucratori.

9. FACTORI DE RISC ELECTRIC (atingere directă, atingere indirectă, tensiune de pas)- la montarea şi verificarea instalaţiilor electrice, la utilizarea echipamentelor de muncă acţionate electric, etc.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Instalaţiile şi echipamentele de muncă electrice trebuie să fie întreţinute şi exploatate astfel încât să asigure protecţia împotriva pericolelor generate de energia electrică, precum şi protecţia împotriva pericolelor datorate influenţelor externe.

La instalaţiile şi echipamentele de muncă electrice, pentru protecţia împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri tehnice, completate cu măsuri organizatorice.

La instalaţiile şi echipamentele de muncă electrice, pentru protecţia împotriva electrocutării prin atingere indirectă trebuie să se realizeze şi să se aplice numai măsuri şi mijloace de protecţie tehnice, fiind interzisă înlocuirea măsurilor şi mijloacelor tehnice de protecţie cu masuri de protecţie organizatorice.

Pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă trebuie aplicată o măsură de protecţie principală, care să asigure protecţia în orice condiţii, şi o măsura de protecţie suplimentară, care să asigure protecţia în cazul deteriorării protecţiei principale. Cele două măsuri de protecţie trebuie alese astfel încât să nu se anuleze una pe cealaltă.

Instalaţiile existente înainte de deschiderea şantierului trebuie identificate, verificate şi semnalizate în mod clar.

Instalaţiile sau echipamentele de muncă electrice trebuie să fie exploatate . întreţinute, reglate, reparate şi puse sub tensiune numai de către personal calificat în meseria de electrician autorizat din punct de vedere al securităţii şi sănătăţii în muncă.

Asigurarea pentru electricieni a mijloacelor de protecţie electroizolante şi utilizarea acestora la intervenţiile în instalaţiile electrice.

Verificarea înainte de utilizare şi încercarea periodică, conform instrucţiunilor de utilizare, a echipamentului individual de protecţie electroizolant şi înlocuirea acestuia la pierderea calităţii de protecţie.

10. FACTORI DE RISC FIZIC - zgomot şi vibraţii - produse de echipamente de muncă utilizate în şantier sau surse externe şantierului.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA pentru combaterea zgomotului:

Planificarea activităţilor producătoare de zgomot, astfel încât desfăşurarea acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători.

Limitarea timpului de lucru în zonele zgomotoase (rotaţia lucrătorilor).

Asigurarea echipamentului de protecţie auditivă corespunzător şi utilizarea acestuia de către lucrători.

Asigurarea informării, instruirii şi formării corespunzătoare a lucrătorilor.

Asigurarea serviciilor de verificare a auzului în mod periodic, pentru toţi lucrătorii expuşi la nivel ridicat de zgomot.

Măsuri specifice de securitate şi sănătate în muncă pentru combaterea vibraţiilor:

Reducerea timpului de lucru cu echipamente generatoare de vibraţii (rotaţia lucratorilor).

Respectarea instrucţiunilor de utilizare a echipamentelor şi uneltelor.

Dotarea lucrătorilor cu mănuşi de protecţie împotriva vibraţiilor.

Prevederea unor pauze de 10-15 minute la fiecare om, în timpul lucrului cu echipament generator de vibraţii.

Examinarea medicală periodică

11. SOLICITAREA FIZICA prin efort static, efort dinamic şi poziţii de lucru vicioase - la manipulare manuală a maselor şi la execuţia unor lucrări specifice de instalaţii.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Eliminarea manipulării manuale a maselor, oriunde acest lucru este posibil prin utilizarea unor echipamente mecanizate.

Sarcinile se vor prinde sigur cu mâna, cât mai aproape de corp şi se vor ridica prin flexarea picioarelor şi menţinerea corpului în poziţie **cât** mai aproape de verticală, fără a înclina prea mult corpul înainte. Se va utiliza pentru ridicare forţa picioarelor iar braţele vor asigura prinderea sarcinii.

Se va evita efectuarea de sarcini repetate sau de lungă durată în timpul cărora coloana sau gâtul sunt înclinate în faţă, în spate nu lateral, torsionate sau atât torsionate cât şi înclinată.

Se va evita efectuarea de sarcini repetate sau de lungă durată care necesită menţinerea braţului întins, înainte sau în lateral fără a avea un punct de sprijin, sau menţinerea braţului deasupra nivelului umărului.

Se va evita efectuarea sarcinilor repetate cu antebraţul sau mâna implicând mişcări de torsionare, mişcări de prindere care necesită forţă, mişcări de prindere incomode.

Respectarea limitelor admise, conform reglementărilor naţionale în vigoare, pentru manipularea manuală a maselor.

Asigurarea pauzelor de refacere şi a unui program de muncă şi de odihnă corespunzător.

12. ACTIUNI GREŞITE ALE EXECUTANTULUI- deplasări cu pericol de cădere de la acelaşi nivel (prin dezechilibrare, alunecare, împiedicare) - în timpul lucrului, deplasării, asigurării curăţeniei, etc.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Se interzice blocarea căilor de acces cu materiale, echipamente de muncă, cabluri electrice, ambalaje, etc.

Căile de acces şi locurile de muncă vor fi bine iluminate.

Se va interzice accesul lucrătorilor pe pardoseli sau suprafeţe de sprijin ale piciorului dace acestea sunt instabile.

Se va utiliza încălţăminte de protecţie cu talpă antiderapantă pe suprafeţe de acces şi de lucru alunecoase (pardoseli, scări, platforme, etc).

Suprafeţele căilor de circulaţie pentru persoane trebuie să fie netede şi nealunecoase.

13. FACTORI DE RISC CHIMIC - substanţe nocive, inflamabile, explozive (vopsele, adezivi, gaze tehnice sub presiune - metan, propan, GPL acetilena, oxigen, argon, etc.)

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

În situaţia în care este posibilă o eventuală emanaţie de gaze nocive sau inflamabile, lucrătorii vor fi preveniţi şi instruiţi special în privinţa măsurilor de securitate şi sănătate a muncii.

Instruirea lucrătorilor cu privire la riscurile şi măsurile de securitate prevăzute pe eticheta ambalajului care conţine substanţe sau compuşi chimici periculoşi şi cu privire la conţinutul fişelor tehnice de securitate.

Etichetarea obligatorie a vaselor în cazul transvazării substanţelor sau compuşilor chimici periculoşi.

Separarea substanţelor chimice combustibile de cele inflamabile.

Dotarea lucrătorilor cu echipament individual de protecţie.

Manipularea, transportul şi depozitarea recipientelor butelie cu gaze tehnice sub presiune în conformitate cu prevederile din fişele tehnice de securitate şi cu reglementările naţionale în vigoare referitoare la produse periculoase.

Instalaţiile şi aparatele sub presiune trebuie să fie verificate şi supuse încercărilor şi controlului periodic.

14. FACTORI DE RISC FIZIC - temperatura aerului (ridicată sau scăzută), curenţi de aer- factori de risc care se întâlnesc, în general la locurile de muncă din şantier.

MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

În perioadele cu temperaturi ridicate (peste 30°C) sau cu temperaturi extreme (peste **37°C**) trebuie să se asigure următoarele masuri minimale:

- reducerea intensităţii şi ritmului activităţilor fizice;
- asigurarea ventilaţiei la locurile de muncă;
- alternarea efortului dinamic cu cel static;
- alternarea perioadelor de lucru cu perioadele de repaus;
- asigurarea apei minerale, câte 2-4 litri/ personal schimb;
- asigurarea echipamentului individual de protecţie;
- asigurarea de dusuri cu apa rece;

În perioadele cu temperaturi scăzute (sub 10°C) şi în perioadele cu temperaturi scăzute extreme(sub - 20'C) trebuie să asigure următoarele măsuri minimale pentru menţinerea stării de sănătate a salariaţilor care lucrează în aer liber:

- distribuirea de ceai fierbinte în cantitate de 0,5-1 litru/ persoană schimb;
- acordarea de pauze pentru refacerea capacităţii de termoreglare, scop în care se vor asigura spaţii fixe sau mobile cu microclimat corespunzător;
- asigurarea echipamentului individual de protecţie (pentru temperaturi scăzute).

Menţiuni:

Riscurile identificate mai sus, nu acoperă toate situaţiile posibile în care pot să apară pericole în activităţile desfăşurate în şantier. Antreprenorii şi subantreprenorii au obligaţia să îşi stabilească planul propriu de securitate în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării, dar înainte de începerea lucrărilor din şantier. Aceştia vor stabili riscurile şi măsurile de prevenire necesare în funcţie de echipamentele de muncă şi tehnologiile de lucru utilizate la realizarea lucrărilor.

D. AMENAJAREA SI ORGANIZAREA ŞANTIERULUI, INCLUSIV A OBIECTIVELOR EDIIITAR-SANITARE

Fiecare angajator va asigura cerinţele minime generale şi cerinţele minime specifice pentru posturile de lucru din şantier în care desfăşoară activitatea angajaţii săi, în conformitate cu anexele HG *300/2006.*

În mod deosebit se va asigura accesul lucrătorilor un număr corespunzător de grupuri sanitare

si de spălat, încăperi cu destinaţie de vestiar şi încăperi pentru servit masa.

E. MASURI DE COORDONARE STABILITE DE COORDONATORUL IN MATERIE DE SECURITATE SI SANATATE SI OBLIGATIILE CE DECURG DIN ACESTEA

Daca la realizarea lucrărilor pe şantier, participă mai mulţi antreprenori, un antreprenor şi unul sau mai mulţi subantreprenori, un antreprenor şi lucrători independenţi ori mai mulţi lucrători independenţi, beneficiarul si/sau managerul de proiect trebuie să desemneze un coordonator în materie de securitate şi sănătate pe durata realizării lucrării, în conformitate cu prevederile HG nr. 300/2006.

- Măsurile de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate şi sănătate şi obligaţiile ce decurg din acestea trebuie să se refere, în special, la:
- căile sau zonele de deplasare ori de circulaţie orizontale şi verticale;
- condiţiile de manipulare a diverselor materiale, în particular, în ceea ce priveşte utilizarea instalaţiilor de ridicat;
- limitarea manipulării manuale a sarcinilor;
- delimitarea şi amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale;
- condiţiile de depozitare, eliminare sau de evacuare a deşeurilor şi a materialelor rezultate din dărâmări, demolări şi demontări; utilizarea mijloacelor de protecţie colectivă şi a instalaţiei electrice generale;
- masurile care privesc interacţiunile de pe şantier.

F. OBLIGATII CE DECURG DIN INTERFERENTA ACTIVITATILOR CARE SE DESFAOARA IN PERIMETRUL ANTIERULUI SI IN VECINATATEA ACESTUIA

Ca obligaţii ce decurg din interferenţa lucrărilor pe şantier, coordonatorul în materie de securitate şi sănătate pe durata realizării lucrării are următoarele atribuţii:

- să organizeze cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe şantier, şi coordonarea activităţilor acestora, privind protecţia lucrătorilor, prevenirea accidentelor şi a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă şi informarea lucrătorilor şi a reprezentanţilor acestora şi, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenţi;
- să coordoneze activităţile care urmăresc aplicarea corectă a instrucţiunilor de lucru şi de securitate a muncii;
- să ia măsurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate să aibă acces pe şantier;
- să ţină seama de toate interferenţele activităţilor din perimetrul şantierului sau din vecinătatea acestuia;
- să efectueze vizite comune pe şantier cu antreprenorul sau subantreprenorii, înainte ca aceştia să redacteze planul propriu de securitate şi sănătate;
- să avizeze planurile de securitate şi sănătate elaborate de antreprenori şi modificările acestora;

Activităţile cu grad ridicat de risc şi care presupun participarea în comun a lucrătorilor mai multor angajatori se vor desfăşura sub supravegherea coordonatorului în materie de securitate şi sănătate pe durata realizării lucrării şi a şefului de şantier.

Lucratorii si/sau reprezentanţii lor trebuie să fie informaţi asupra măsurilor ce trebuie luate privind securitatea şi sănătatea lor pe şantier.

În scopul consultării şi participării lucrătorilor, trebuie pusă la dispoziţie acestora sau, după caz, reprezentanţilor lor o copie a planului de securitate şi sănătate şi a eventualelor sale modificări.

G. MASURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA MENTINERII ANTIERULUI IN ORDINE SI IN STARE DECURATENIE

Pentru menţinerea în ordine şi stare de curăţenie antreprenorii subantreprenorii şi lucrătorii independenţi vor îndeplini următoarele măsuri generale:

- delimitarea zonelor de lucru şi menţinerea ordinii şi curăţeniei în aceste zone de către fiecare antreprenor sau subantroprenor;
- depozitarea ordonată a materialelor de construcţie în zona de lucru a fiecărui antreprenor, subantrepronor sau lucrător independent;
- păstrarea liberă a căilor de circulaţie şi scărilor;
- evacuarea regulată a deşeurilor rezultate din activitatea de construcţii;
- aprovizionarea locurilor de munca cu materiale pe măsura necesarului acestora, evitând aglomerarea cu materiale a locurilor de muncă;
- amplasarea echipamentelor de muncă astfel încât să nu intersecteze căile de circulaţie din şantier, efectuarea zilnică a curăţeniei la locurile de muncă şi ori de câte ori este necesar.

H. INDICATII PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR, EVACUAREA PERSOANELOR SI MASURILE DE ORGANIZARE LUATE IN ACEST SENS

Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment; de asemenea, angajatorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop.

Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale a lucrătorilor accidentaţi sau victime ale unei îmbolnăviri neaşteptate. Planul de evacuare al clădirii în cazul unor evenimente, va fi cunoscut de toţi lucrătorii.

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor în toate locurile unde condiţiile de muncă o cer. Acestora trebuie să fie semnalizate corespunzător şi trebuie să fie uşor accesibile.

Un panou de semnalizare amplasat în loc vizibil trebuie să indice clar adresa şi numărul de telefon ale serviciului de urgenţă.

I. MODALITATI DE COLABORARE INTRE ANTREPRENORI, SUBANTREPRENORI SI LUCRATORII INDEPENDENTI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA.

Antreprenorul care execută cu unul ori mai mulţi subantreprenori, în totalitate sau o parte din lucrări, trebuie să respecte prevederile planului de securitate şi sănătate şi trebuie să le transmită acestora un exemplar al planului propriu de securitate şi sănătate.

Subantreprenorul trebuie să elaboreze planul propriu de securitate şi sănătate înainte de începerea lucrărilor în şantier.

Planul propriu de securitate şi sănătate trebuie să fie actualizat ori de câte ori este cazul. Un exemplar actualizat al planului propriu de securitate şi sănătate trebuie să se afle în permanenţă pe şantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate şi sănătate în muncă sau de reprezentanţii lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securităţii şi sănătăţii lucrătorilor.

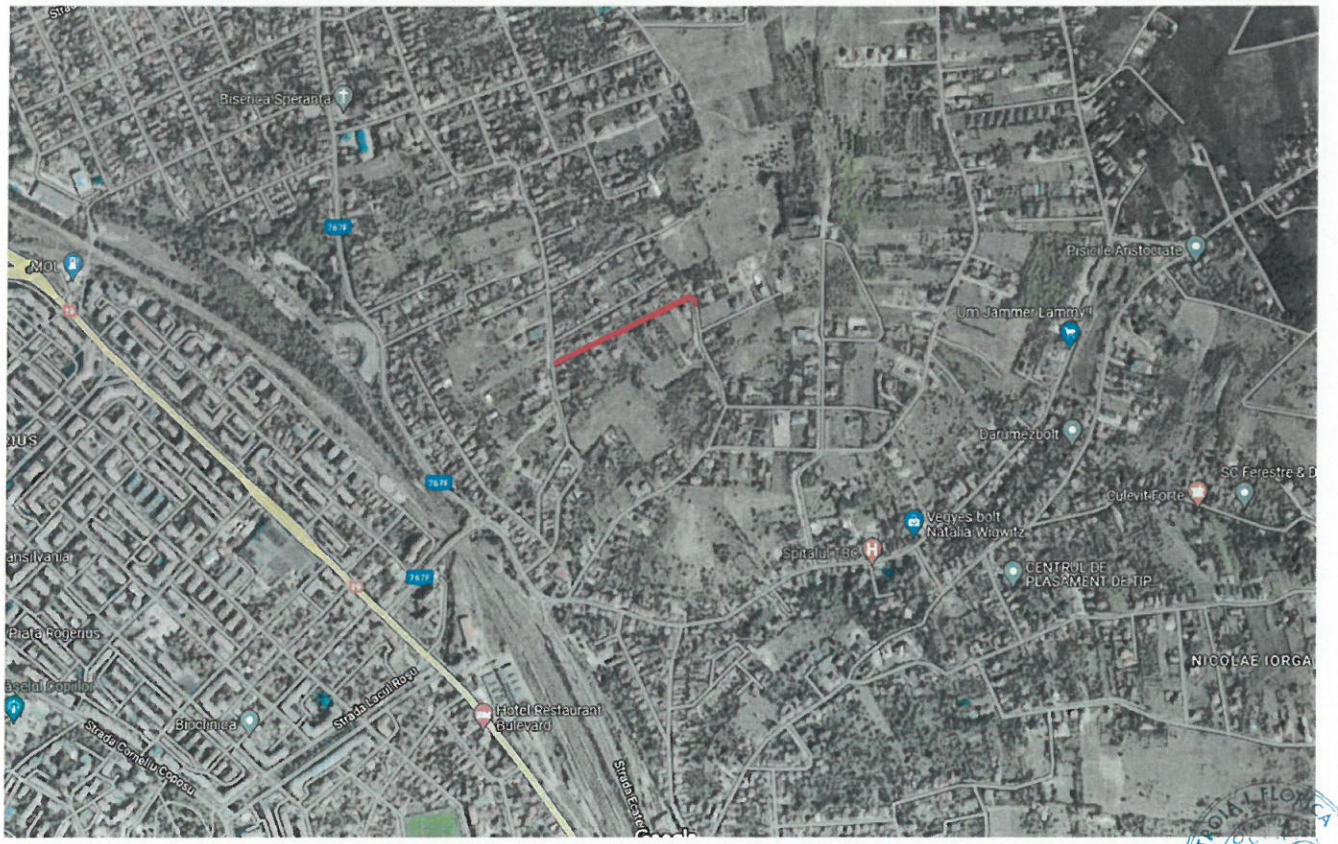
Pe toată durata realizării lucrării angajatorii şi lucrătorii independenţi trebuie să respecte obligaţiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile din legislaţia naţională - Legea 319/2006 - legea securităţii şi sănătăţii în muncă, care transpune Directiva 89/391/CEE, în special în ceea ce priveşte:

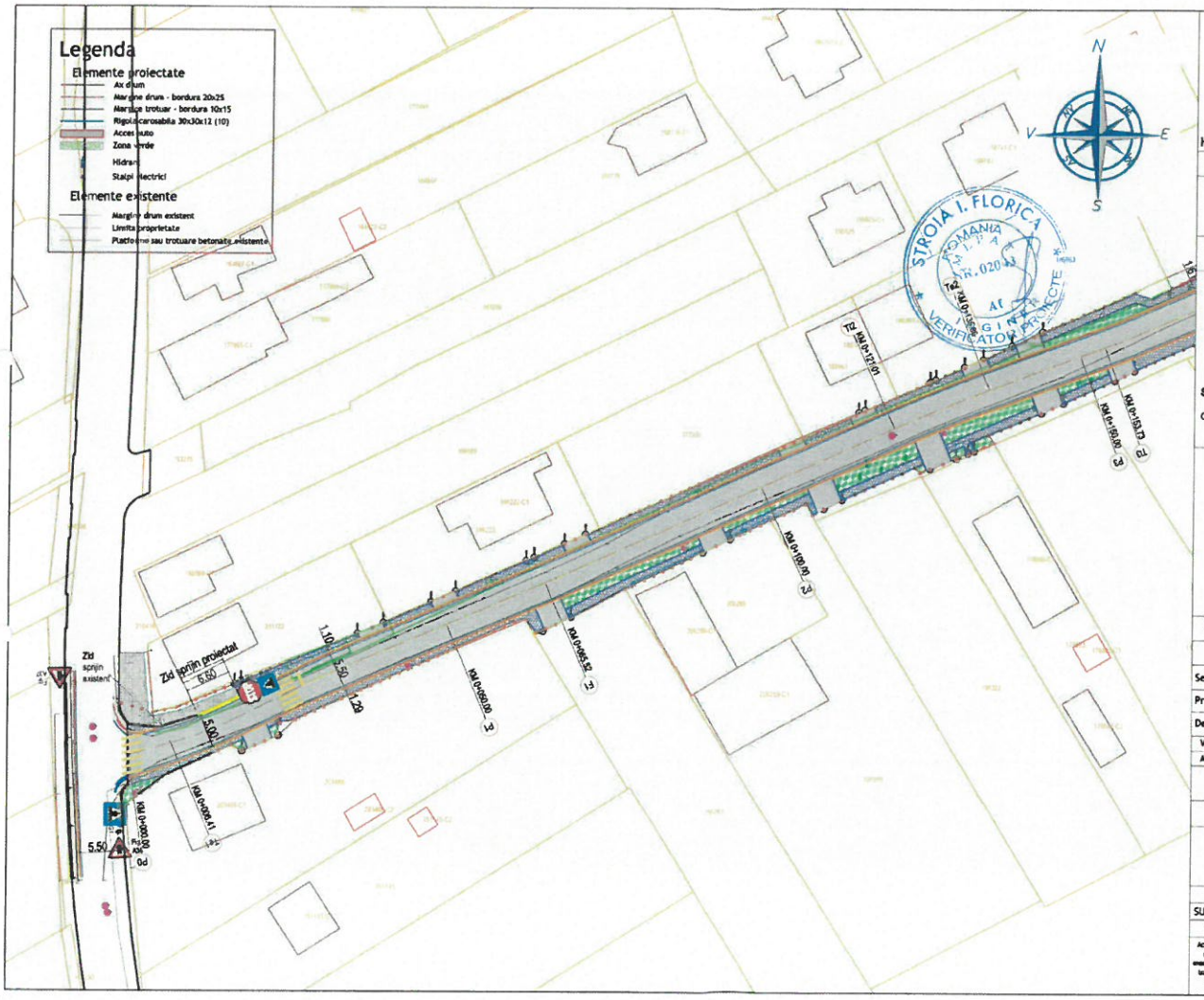
- menţinerea şantierului în ordine şi într-o stare de curăţenie corespunzătoare;
- alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ţinând seama de condiţiile de acces la aceste posturi; stabilirea căilor şi zonelor de acces sau de circulaţie;
- manipularea în condiţii de siguranţă a diverselor materiale;

- întreţinerea, controlul înainte de punerea în funcţiune şi controlul periodic al echipamentelor de muncă utilizate, în scopul eliminării defecţiunilor care ar putea să afecteze securitatea şi sănătatea lucrătorilor;
- delimitarea şi amenajarea zonelor de depozitare şi înmagazinare a diverselor materiale, în special a materialelor sau substanţelor periculoase;
- condiţiile de deplasare a materiilor şi materialelor periculoase utilizate;
- stocarea, eliminarea sau evacuarea deşeurilor şi a materialelor rezultate din dărâmări, demolări şi demontări; - adaptarea, în funcţie de evoluţia şantierului, a duratei de execuţie efectivă stabilită pentru diferite tipuri de lucrări sau faze de lucru;
- cooperarea dintre angajatori şi lucrătorii independenţi; interacţiunile cu orice alt tip de activitate care se realizează în cadrul sau în apropierea şantierului.

Planul de securitate şi sănătate a fost întocmit în baza prevederilor HG 300/2006 şi a altor prevederi legale de securitate şi sănătate în muncă care se aplică activităţilor ce urmează să se desfăşoare în şantier, având în vedere tema de proiectare.

Intocmit,
S.c. Proexco S.r.l.
Ing. Tusinean Andrei Ioan


Biserica Speranta
MOL
Pisicile Aristocrate
Um Jammer Lammy !
Darumezbolt
SC Ferestre & D
Culevii Forte
Vegyes bolt
Natalia Wigwitz
Spitalul TBC
CENTRUL DE
PLASAMENT DE TIP
NICOLAE IORGA
Piata Rogerius
Hotel Restaurant
Bulevard
Strada Lacul Rosu
Strada Cornelius Coposu



Harta chele

Scara : 1:500

BENEFICIAR:
Municipiul Oradea

NUMAR PROIECT:
1323 / 2022

PROIECTANT:

s.c. PROEXCO s.r.l.
Oradea, str. Iiului, nr. 16
C.U.I. RO17801909 , J05/1593/2005
e-mail: office@proexco.ro
fax. 0374.097.300

DENUMIREA PROIECTULUI:

"MODERNIZARE STRADA BULGARILOR"

S.F. - Studiu de fezabilitate

Data: 2022

Sef Proiect	Moca Eugen	
Proiectat	Tusinean Andrei	
Desenat	Tusinean Andrei	
VERIFICAT		
APROBAT		
VERIFICATOR TEHNIC		Data

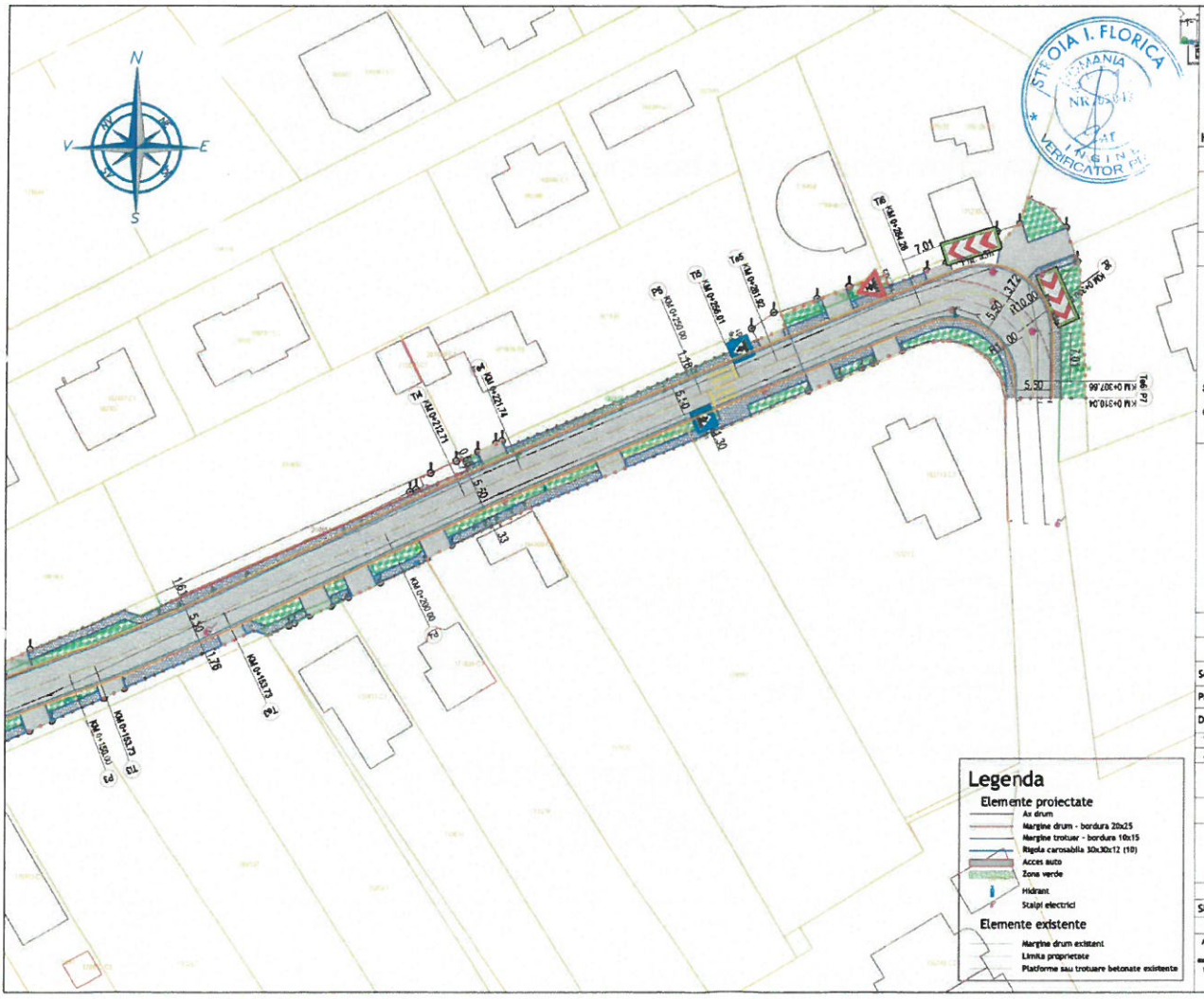
Obiect: DRUMURI

Denumire plansa:
PLAN DE SITUATIE

Codificarea plansei

SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
PS	01	-

Acest document nu poate fi reprodus, expus sau folosit în nici un alt scop decât pentru care a fost comandat şi executat! Informaţiile conţinute în acest document nu pot fi transmise la terţi sau folosite în alte scopuri fără acordul scris al S.C. PROEXCO S.R.L. sau al beneficiarului.



Harta chele

Scara : 1:500

BENEFICIAR:

Municipiul Oradea

NUMAR PROIECT:

1323 / 2022

PROIECTANT:

S.C. PROEXCO S.R.L.
Oradea, str. Jiului, nr. 16
C.U.I. RO17801909 , J05/1593/2005
e-mail: office@proexco.ro
fax. 0374.097.300

DENUMIREA PROIECTULUI:

"MODERNIZARE STRADA BULGARILOR"

S.F. - Studiu de fezabilitate

Data: 2022

Sef Proiect	Moca Eugen	
Proiectat	Tusinean Andrei	
Desenat	Tusinean Andrei	
VERIFICAT		
APROBAT		
VERIFICATOR TEHNIC		Data

Obiect: DRUMURI

Denumire plansa:

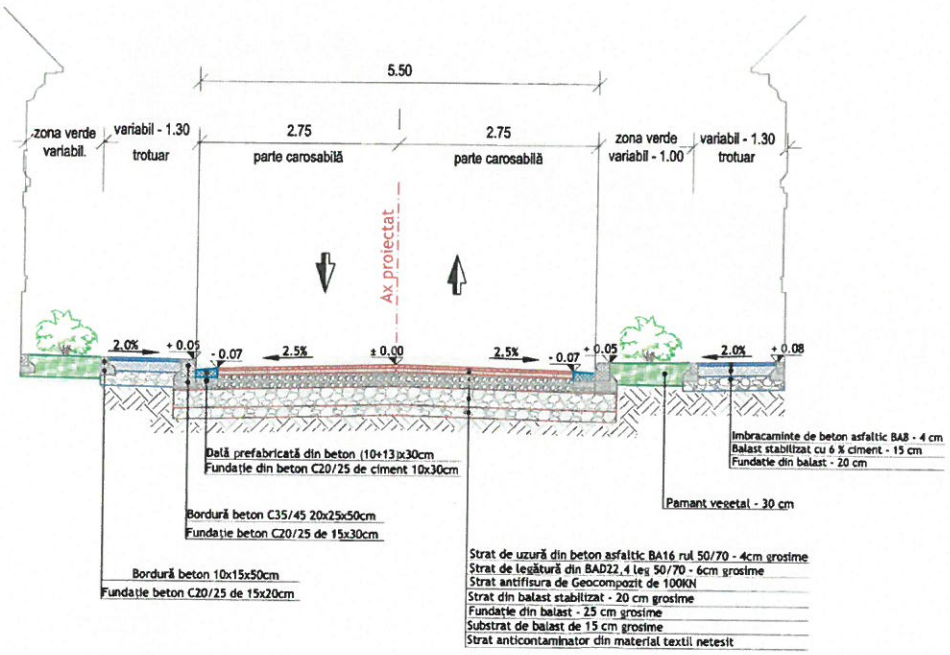
PLAN DE SITUATIE

Codificarea planseI

SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
PS	02	-

Acest document nu poate fi reprodus, expus sau folosit în niciun alt scop decât pentru care a fost comandat şi executat! Informaţiile continute în acest document nu pot fi transmise la terţi sau folosite în alte scopuri fără acordul scris al S.C. PROEXCO S.R.L. sau al beneficiarului.

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 STRADA BULGARILOR



STROIA I. FLORICA ROMANIA C.I.P. NR. 02043 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Harta cheie

Scara : 1:50

BENEFICIAR:
Municipiul Oradea

NUMAR PROIECT:
1323 / 2022

PROIECTANT:

S.C. PROEXCO S.R.L.
Oradea, str. Jiului, nr. 16
C.U.I. RO17801908 , J05/1583/2005
e-mail: office@proexco.ro
fax. 0374.097.300

DENUMIREA PROIECTULUI:

"MODERNIZARE STRADA BULGARILOR"

S.F. - Studiu de fezabilitate

Data: 2022

Sef Proiect	Moca Eugen	
Proiectat	Tusinean Andrei	
Desenat	Tusinean Andrei	
VERIFICAT		
APROBAT		
VERIFICATOR TEHNIC		Data

Obiect: DRUMURI

Denumire plansa:
PROFIL TRANSVERSAL TIP

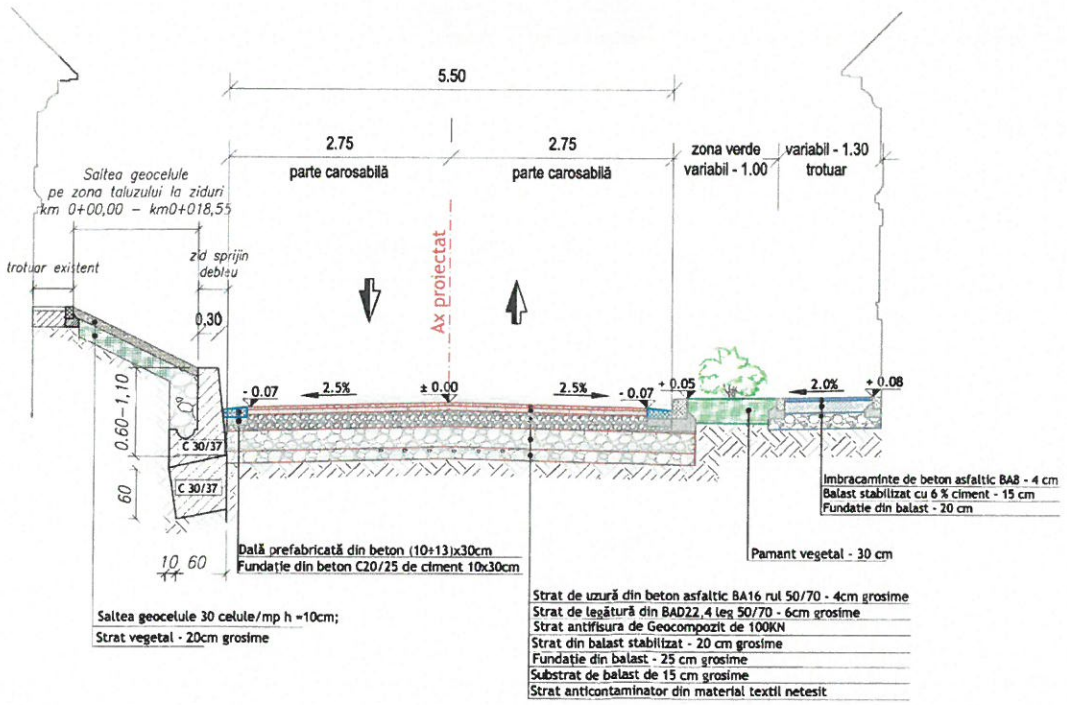
Codificarea plansei

SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
PTIP	01	-

Acest document nu poate fi reprodus, expus sau folosit în nici un alt scop decât pentru care a fost comandat și executat! Informațiile conținute în acest document nu pot fi transmise la terți sau folosite în alte scopuri fără acordul scris al S.C. PROEXCO S.R.L. sau al beneficiarului.

PROFIL TRANSVERSAL TIP 2 STRADA BULGARILOR

Se aplica pe zona zidului de sprijin proiectat km 0+011,70 - km 0+018,55



Harta cheie

Scara : 1:50

BENEFICIAR:
Municipiul Oradea

NUMAR PROIECT:
1323 / 2022

PROIECTANT:

S.C. PROEXCO S.R.L.
Oradea, str. Iuliu, nr. 16
C.U.I. RO17801909 , J05/1593/2005
e-mail: office@proexco.ro
fax. 0374.097.300

DENUMIREA PROIECTULUI:

"MODERNIZARE STRADA BULGARILOR"

S.F. - Studiu de fezabilitate

Data: 2022

Sef Proiect	Moca Eugen	
Proiectat	Tusinean Andrei	
Desenat	Tusinean Andrei	
VERIFICAT		
APROBAT		
VERIFICATOR TEHNIC		Data

Obiect: DRUMURI

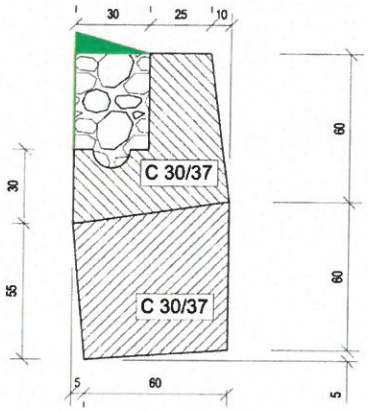
Denumire plansa:
PROFIL TRANSVERSAL TIP

Codificarea planselor

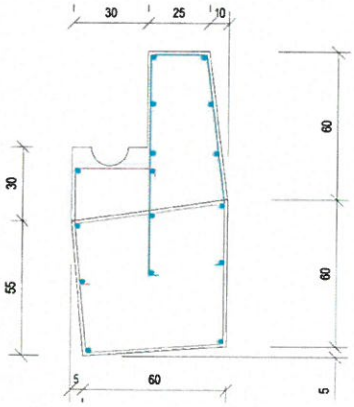
SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
PTIP	02	-

Acest document nu poate fi reprodus, expus sau folosit în alt un alt scop decât pentru care a fost comandat și executat! Informațiile conținute în acest document nu pot fi transmise la terți sau folosite în alte scopuri fără acordul scris al S.C. PROEXCO S.R.L. sau al beneficiarului.

Detaliu zid de sprijin He=0,60
Sc: 1:25



Detaliu armare zid de sprijin He=0,60

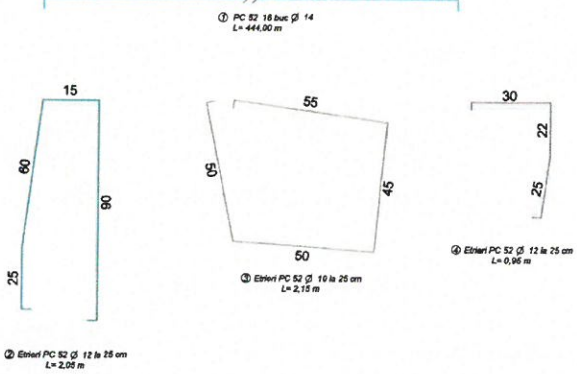


EXTRAS DE ARMATURA PT 6,00 M LID He=0,60

M	ø	Nr.	L	ø10	ø12	ø14
1	14	15	6.6			103.60
2	12	28	2.05		53.30	
3	10	28	2.15	58.80		
4	12	28	0.95		24.70	
Lungimi pe Ø				55.90	78.00	105.60
Greutati pe m.				0.617	0.888	1.21
Greutati pe Ø				35.00	70.00	128.00
GREUTATE TOTALA					233,00	

BETON FUNDATII	C30/37
BETON ELEVATII	C30/37
OTEL	PC52

Lungime = lungimea fiecarui tronson de zid



Harta chele

Scara : 1:50

BENEFICIAR:
Municipiul Oradea

NUMAR PROIECT:
1323 / 2022

PROIECTANT:

S.C. **PROEXCO** S.R.L.
Oradea, str. Iiului, nr. 16
C.U.I. RO17901909 , J05/1583/2005
e-mail: office@proexco.ro
fax. 0374.087.300

DENUMIREA PROIECTULUI:

"MODERNIZARE STRADA BULGARILOR"

S.F. - Studiu de fezabilitate

Data: 2022

Sef Proiect	Moca Eugen	
Proiectat	Tusinean Andrei	
Desenat	Tusinean Andrei	
VERIFICAT		
APROBAT		
VERIFICATOR TEHNIC		Data

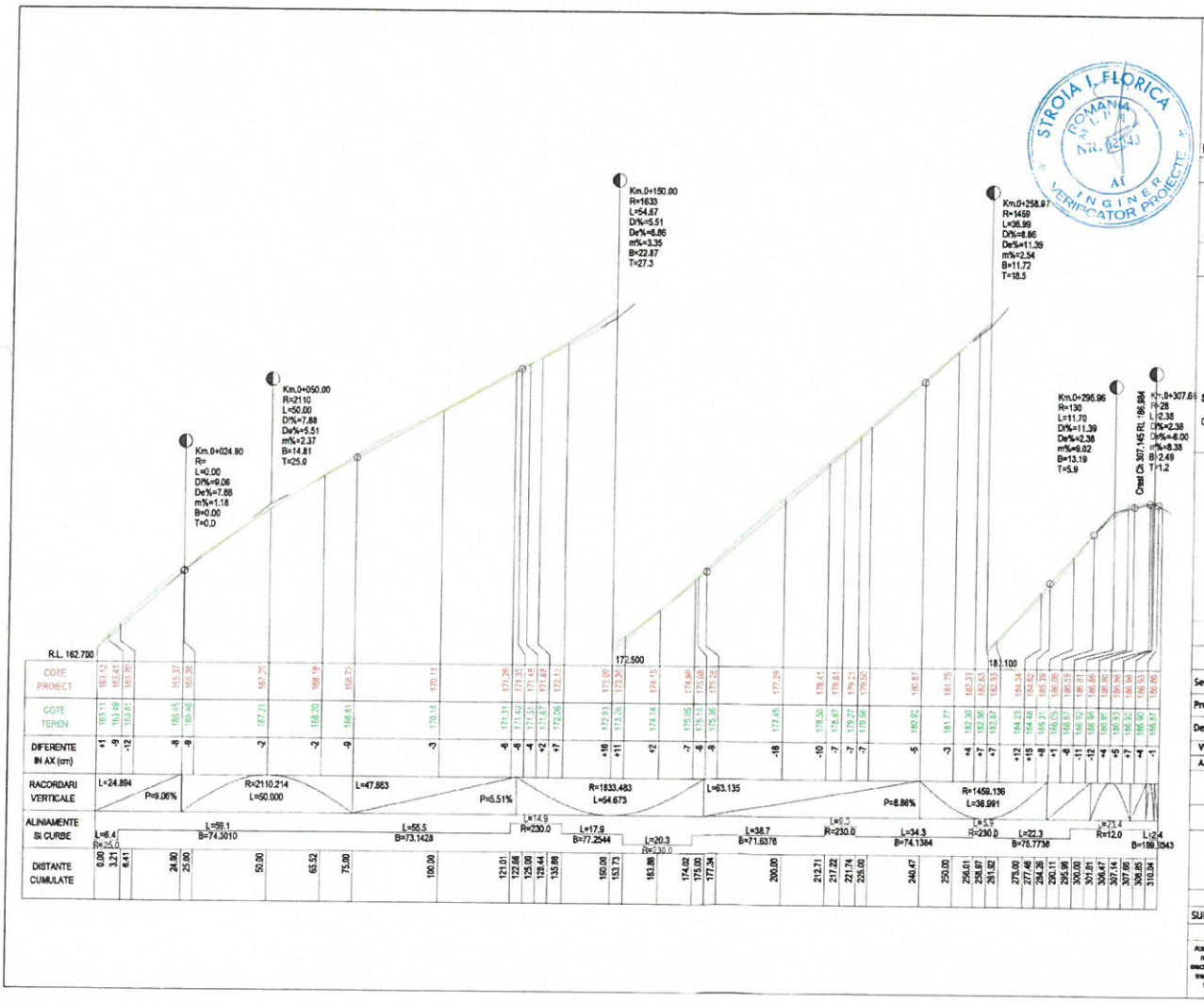
Obiect: DRUMURI

Denumire plansa:
DETALIU ZID DE SPRIJIN

Codificarea planse

SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
Detaliu	01	-

Acest document nu poate fi reprodus, expus sau folosit în nici un alt scop decât pentru care a fost comandat şi execut! Informaţiile conţinute în acest document nu pot fi transmise la terţi sau folosite în alte scopuri fără acordul scris al S.C. PROEXCO S.R.L. sau al beneficiarului.



STROIA I. FLORICA
ROMÂNIA
Nr. 2243
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Harta chele

Scara : 1:1000 / 1:500

BENEFICIAR:

Municipiul Oradea

NUMAR PROIECT:

1323 / 2022

PROIECTANT:

S.C. **PROEXCO** S.R.L.
Oradea, str. Jiului, nr. 16
C.U.I. RO17801909 , J05/1593/2005
e-mail: office@proexco.ro
fax. 0374.097.300

DENUMIREA PROIECTULUI:

"MODERNIZARE STRADA BULGARILOR "

S.F. - Studiu de fezabilitate

Data: 2022

Sef Proiect	Moca Eugen	
Proiectat	Tusinean Andrei	
Desenat	Tusinean Andrei	
VERIFICAT		
APROBAT		
VERIFICATOR TEHNIC		Data

Obiect: DRUMURI

Denumire plansa:

PROFIL LONGITUDINAL

Codificarea planselor

SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
PL	01	-

Acest document nu poate fi reprodus, expus sau folosit în nici un alt scop decât pentru care a fost comandat și executat! Informațiile conținute în acest document nu pot fi transmise la terți sau folosite în alte scopuri fără acordul scris al S.C. PROEXCO S.R.L. sau al beneficiarului.