Vasile Tataru
Digitally signed by Vasile Tataru
Date: 2025.10.17 10:19:56 +03'00'

PROIECT NR. 292 DIN 2025

Denumirea lucrării: *"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ȘI DORNENI ,COM. PLOPANA JUD. BACĂU "*

Beneficiar: *U.A.T. COMUNA PLOPANA JUD.BACĂU*

Amplasament : *Sate Fundu Tutovei și Dorneni,Comuna PLOPANA*

Faza: PTE,DE

Exemplar: 1

LISTA DE SEMNĂTURI

Denumirea lucrării: *"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ŞI DORNENI ,COM. PLOPANA ,JUD. BACĂU "*

Beneficiar: *U.A.T. COMUNA PLOPANA JUD.BACAU*

Amplasament: *Sate FUNDU TUTOVEI şi DORNENI, Comuna PLOPANA,JUD.BACĂU*

Faza: *PTE,DE*

Proiectant General: ***S.C. TOTALPROIECT EXE S.R.L. BACAU***

Societate de proiectare

Registrul Comerţului J04/562/1997
Strada Mihai Viteazu nr. 2 BACAU
Cod unic de inregistrare RO 9488135
Tel/fax: 0741-265349

LISTA DE SEMNĂTURI ŞI A PROIECTANŢILOR CU RESPONSABILITĂŢI:

Director Dr. ing. Dan CROITORU

Şef de proiect Dr. ing. Dan CROITORU – coordonare generală, antemăsurători, soluţiile tehnice,

Proiectant Dr. ing. Dan CROITORU – calcule, dimensionări, proiectare asistată

Proiectant ing. Dorina CROITORU

BORDEROU

Denumirea lucrării: *"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE ,IN SATELE FUNDU TUTOVEI ȘI DORNENI ,COM. PLOPANA ,JUD. BACĂU "*

Beneficiar: *U.A.T. COMUNA PLOPANA JUD.BACAU*

Amplasament: *Sate FUNDU TUTOVEI și DORNENI, Comuna PLOPANA,JUD.BACĂU*

Faza: *PTE,DE*

PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt — 1 pag.
2. Listă proiectanti si responsabilitati — 1 pag.
3. Borderou-Piese scrise si Piese Desenate — 3 pag.

MEMORIU GENERAL — **6** pag.

1.Date Generale

2.Descrierea generala a lucrarilor

2.1 **Descrierea lucrarilor**

a. amplasamentul;
b. topografia;
c. clima şi fenomenele naturale specifice zonei;
d. geologia, seismicitatea;
e. prezentarea proiectului pe specialităţi;
f. devierile şi protejările de utilităţi afectate;
g. sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrări definitive şi provizorii;
h. căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea;
i. trasarea lucrărilor;
j. Breviar de calcul dimensionare sistem rutier — 11 pag.

2.2 **Memoriu tehnic specialitatea drumuri** — **27** pag.

Stabilirea categoriei de importanta	3 pag.
Anexa nr. 4-Niveluri de exigenta si atestare materiale	1 pag.
Program de urmarire în timp .	2 pag.
Program de urmarire pe faze determinante	5 pag.
Dimensionare sant si rigola	2 pag.

3. Caiete de Sarcini *77* pag.

4 Liste de cantitati de lucrari

4.1.1 Antemăsurători si centralizatoare obiect 34 pag.

4.1.2 Liste de cantitati de lucrari(fara valori) 65 pag.

- centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
- centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);
- listele cu cantităţile de lucrări pe categorii de lucrări (formularul F3);
- listele cu cantităţi de lucrări pentru construcţii provizorii OS (organizare de şantier) .

4.1.3 Liste de cantitati de lucrari(cu valori) 65 pag.

- centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
- centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);
- listele cu cantităţile de lucrări pe categorii de lucrări (formularul F3);
- listele cu cantităţi de lucrări pentru construcţii provizorii OS (organizare de şantier) .

5. Instructiuni postutilizare 2 pag.

6. Graficul general de realizare a executiei (Formularul F6) 1 pag.

Total: 305 pag.

PIESE DESENATE

PI01	Plan de incadrare in teritoriu	sc. 1: 200000
D01	Plan de incadrare in zonă DL1	sc. 1: 5000
D02	Plan de incadrare in zonă DL2	sc. 1: 5000
PS1.1	Plan de situatie DL1	sc. 1: 500
PS1.2	Plan de situatie DL1	sc. 1: 500
PS2.1	Plan de situatie DL2	sc. 1: 500
PS2.2	Plan de situatie DL2	sc. 1: 500
PS2.3	Plan de situatie DL2	sc. 1: 500
PS2.4	Plan de situatie DL2	sc. 1: 500
PS2.5	Plan de situatie DL2	sc. 1: 500
PS2.6	Plan de situatie DL2	sc. 1: 500
PL1.1	Profil în lung DL1	sc. 1: 500,1:50
PL1.2	Profil în lung DL1	sc. 1: 500,1:50
PL2.1	Profil în lung DL2	sc. 1: 500,1:50

PL2.2	Profil în lung DL2	sc. 1: 500,1:50
PL2.3	Profil în lung DL2	sc. 1: 500,1:50
PL2.4	Profil în lung DL2	sc. 1: 500,1:50
PL2.5	Profil în lung DL2	sc. 1: 500,1:50
PL2.6	Profil în lung DL2	sc. 1: 500,1:50
PTT 1	Profil transversal tip - DL1	sc. 1: 50
PTT 2.1	Profil transversal tip - DL2	sc. 1: 50
PTT 2.2a	Profil transversal tip - DL2	sc. 1: 50
PTT 2.2b	Profil transversal tip - DL2	sc. 1: 50
PTT 2.3a	Profil transversal tip - DL2	sc. 1: 50
PTT 2.3b	Profil transversal tip - DL2	sc. 1: 50
PTT 2.4	Profil transversal tip - DL2	sc. 1: 50
PTT 2.5	Profil transversal tip - DL2	sc. 1: 50
PTT 2.6	Profil transversal tip - DL2	sc. 1: 50
PT1.1-1.3	Profile transversale caracteristice	sc. 1 :100/1 :100
PT2.1-2.7	Profile transversale caracteristice	sc. 1 :100/1 :100
D1	Detaliu podet reabilitat	sc. 1: 20
D2	Detaliu podet D=800 mm	sc. 1: 20
D3	Detaliu sant si acostament	sc. 1: 20
D4	Detaliu rigola carosabila	sc. 1: 20

TOTAL	**42 planse**

Intocmit,
Dr. ing. Dan Croitoru

S.C. "TOTALPROIECT EXE " S.R.L.
B A C Ă U
J 04 / 562 / 1997

Pr.nr. 292 /2025
Faza : PTE,DE

PROIECT TEHNIC

* Proiectul Tehnic este întocmit conform **HOTARÂRE nr. 1116 din 16 noiembrie 2023 (modifică și completează HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016) privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice**

* Proiectul Tehnic are la bază **Documentația de Avizare a lucrărilor de Intervenții nr. 292 din 2025 si Expertiza Tehnică nr. 5 din 2025** întocmită de Dr. ing. Gradinariu T. Ioan.

A. Părţile scrise

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1 INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii :

"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ȘI DORNENI ,COM. PLOPANA ,JUD. BACĂU"

1.2. Amplasamentul :

România, Regiunea de dezvoltare Nord -Est, judeţul Bacau,
Sate Fundu Tutovei și Dorneni ,comuna Plopana,jud. BACĂU

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobată, în condiţiile legii, Documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţii

Proiectul nr. 292 din 2025,Faza:D.A.L.I. a fost aprobat în sedinta Consiliului local al comunei Plopana din _____ 2025

1.3. Ordonator principal de credite:

U.A.T. Comuna: *PLOPANA*

1.4. Ordonator de credite:

U.A.T. Comuna: *PLOPANA*

1.5. Beneficiarul investiţiei:

U.A.T. Comuna: *PLOPANA*

Adresa: Comuna Plopana, judeţul Bacau Strada Mihail Sturza Nr. 72

Telefon – Fax: 0234.220.011 / fax 0234.220.051
E-mail: primaria.plopana@yahoo.com
www.primariaplopana.ro
Primar: Tataru Vasile

1.6 Elaboratorul Proiectului Tehnic de Executie

Societate de proiectare

S.C. TOTALPROIECT EXE S.R.L. BACAU
Registrul Comerţului J04/562/1997
Strada Mihai Viteazu nr. 2.
Cod unic de inregistrare RO 9488135
Tel/fax: 0741-265349
Cod identificare: PROIECT 292/2025

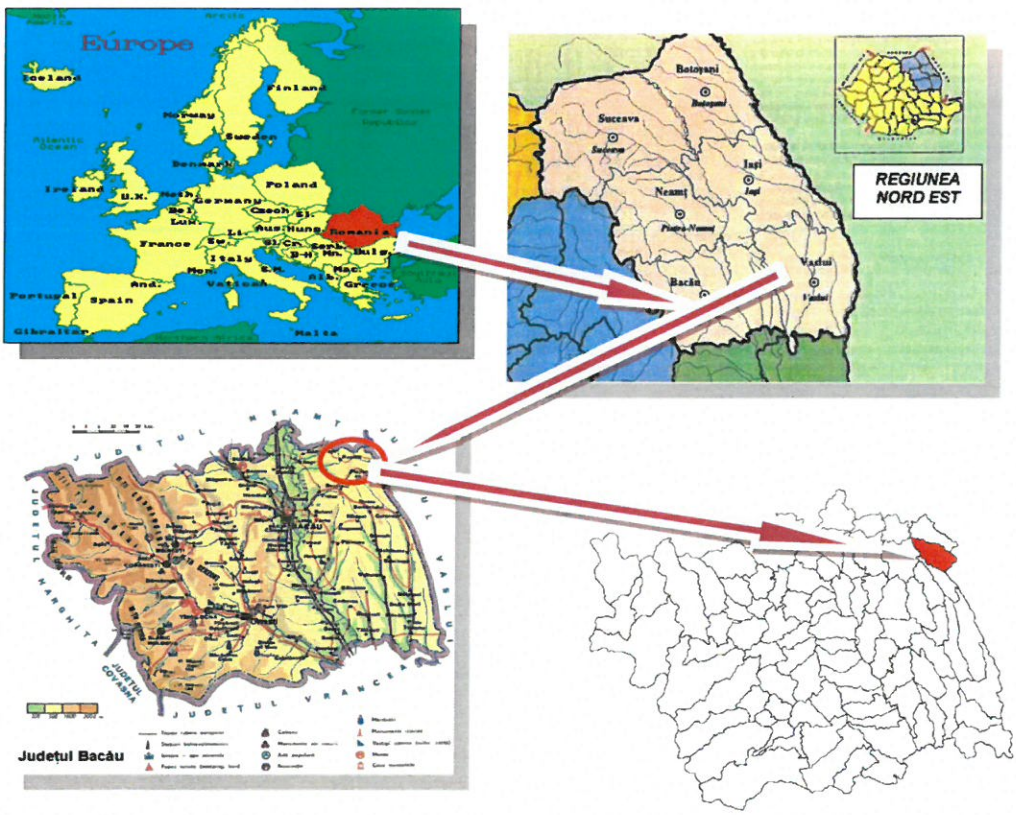
1.7. Categoria de importanţă : *"C" HGR 766/1977*

Cerinţele obligatorii prevăzute de lege pentru verificatori de proiecte :
- *A4.1 – rezistenţă şi stabilitate ;*
- *B2.1 – siguranţă şi exploatare;*
- *D2.1– igiena, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecţia mediului.*

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

2.1. Descrierea lucrărilor

a) amplasamentul



Investitia urmează sa fie realizată în România, în regiunea Nord - Est a ţării, judetul Bacau , comuna Plopana în satele Fundu Tutovei și Dorneni.

Coordonate geografice Plopana :

-latitudine nordica 27,2439 N longitudine estica 27,2439 E

Teritoriul comunei se afla situat în partea de Nord -Est , extrem a judeţului Bacau la limita cu judeţul Vaslui. Este vecina cu comunele: Lipova la nord, Odobesti la vest, Colonesti la sud, iar la est se învecineaza cu judeţul Vaslui.

Comuna Plopana se afla la o distanta de cca. 35 km de municipiul Bacau si este deservita de drumul national Bacau-Vaslui, DN 2F care traverseaza aceasta comuna de la o extremitate la alta.Localitatile comunei s-au dezvoltat in mare parte de-a lungul lui DN2F, exceptând localitatile Budesti, Dorneni si Ițcani. La Plopana, din drumul national DN2F se ramifică spre nord drumul judetean DJ241D Plopana - Lipova.

b) topografia

Recunoașterea drumurilor locale din cadrul obiectivului de investitii a fost efectuata împreuna cu reprezentantul beneficiarului pentru a identifica terenul şi pentru a stabili amplasamentele care trebuiesc bornate si apoi s-a trecut la identificarea punctelor din reţeaua geodezică din zonă.

Relieful din zona este format din colinele Tutovei.

Terenul pe care se va amplasa investitia se afla în domeniul public al comunei Plopana ,județul Bacau avand suprafata masurata de 5939,00 mp si este în administrarea UAT Comuna Plopana.

Amplasamentul se afla în intravilanul satelor: Fundu Tutovei si Dorneni din comuna Plopana conform P.U.G..

Terenul pe care se v-a amplasa investitia are urmatoarele vecinatati:

1. **Drum local nr. 1 (drum local sat Fundu Tutovei - cimitir Biserica Ortodoxă denumit strada Cimitirului) - L=260 m**
   - La Nord – Drum local nr. 1;
   - La Sud – Drum local nr. 1;
   - La Est – pârâu Tutova;
   - La Vest –proprietati particulare si Cimitir.

2. **Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu) - L=810 m**
   - La Nord –Drum local nr. 2;
   - La Sud – Drum comunal DC 28;
   - La Est – proprietati particulare;
   - La Vest – proprietati particulare;
   -

Terenul pe care se v-a amplasa investitia are orientarea pe latura mare : longitudinal Drumului Local si pe latura mica : transversal drumului local între limitele de proprietate.Căile de acces sunt balastate,accesele la proprietati sunt improvizate din diverse materiale(lemn,metal sau beton).

Amplasamentul este constituit din :

- Suprafete balastate ,balast si petris amestecat cu pamant sau pamant;

c) clima şi fenomenele naturale specifice zonei

Amplasamentul lucrărilor este situat în tipul climatic I, cu un regim hidrologic - 2b.

Conform STAS 6054 - 77, adâncimea maximă de îngheţ este 0,90 m;

Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol avand un interval mediu de recurente IMR = 50 ani este , conform normativului de proiectare CR 1-1-3/2012, $S_{0,k}$ = 2,0 kN/mp in zona comunei Plopana.

Actiunea vantului in zona Plopana este b = 0,6 kPa, conform cu normativul de proiectare CR 1–1-4/2012.

Comuna Plopana este situata în nordul Colinelor Tutovei, în subunitatea Colinelor Zeletinului, în apropiere de limita sudica a Podişului Central Moldovenesc.

Climatul zonei geografice a Colinelor Tutovei si Podişului Central Moldovenesc se încadreaza în categoria de clima temperat continentala calda, cu nuanţe de stepa.

Temperatura medie anuala este de 9,8°C, luna cea mai calda fiind iulie, cu o medie de 21,7°C, iar luna cea mai rece ianuarie, cu o medie de -3,6°C. Numărul mediu multianual al zilelor de îngheţ este de 193 zile pe an.

Media multianuala a cantitatii de precipitaţii se situeaza în jurul valorii de 440 mm, cele mai multe precipitaţii cazând în sezonul cald (iunie, iulie, august) si în special sub forma de averse (maxim 821/24 ore), determinând intense procese de eroziune.

Direcţiile predominante ale vântului sunt spre nord si nord-vest.

d) Geologia şi seismicitatea. Prevederi generale

d1. date geologice generale;

(iii)date geologice generale;

Comuna Plopana

Pe fundamentul cristalin al Platformei Moldoveneşti - se găsesc sedimente predominant calcaroase (mezozoice), marnocalcare (eocene) şi întreaga succesiune neogenă din sectorul extern al avanfosei, precum şi depozitele cuaternare, formate din marne, calcare aluviuni, formaţiuni loessoide.Colinele Tutovei au evoluat pe un fundament ce aparţine flancului sudic al Platformei Moldoveneşti şi părţii nord-vestice a Depresiunii Bârladului. Peste acestea se află o Cuvertură sedimentară, uniformă, sarmato-pliocenă. În alcătuirea petrografică se constată prezenţa intercalaţiilor de gresii şi argile, nisipuri, nisipuri argiloase, argile şi marne, cinerite andezitice, prundişuri, luturi loessoide. În nordul Colinelor Tutovei se găsesc depozite meoţiene.

Este situată în cea mai mare parte pe malul drept al pîrîului Tutova, la poalele versantului nord-estic al Dealului Ţîgîrei, pe un relief de tip glacis rezultat ca urmare a

depunerilor torenţiale ale unor afluenţi semi-permanenţi ai Tutovei. Aceste depozite coluviaie au ridicat şi cota şesului aluvial, permiţînd extinderea intravilanului şi în cuprinsul acestei unităţi. în partea de nord-est a localităţii se extind versanţii Dealurilor Norului şi Bisericii.Debuşeele torenţiale drenate de pîrîul Tutova din versantul său drept au albiile neregularizate iar descărcarea în emisarul principal se face defectuos. Pe anumite tronsoane ele au caracter de ravenă iar malurile prezintă instabilitate. Şi pîrîul Tutova, a cărui albie parţial regularizată nu este întreţinută corespunzător, poate provoca inundaţii la precipitaţii foarte intense.

Rocile pe care sunt fundate construcţiile localităţii sînt în mare majoritate argilo-nisipoase (argile nisipoase, argile prăfoase nisipoase, nisipuri argiloase şi nisipuri).
Nu au fost puse în evidenţă fenomene de alunecare în intravilan, dar ele există pe versanţii de deasupra satului şi, în timp, pot evolua detrusiv (progresiv).

Nivelul apei subterane în intravilan se situează la adîncimi de - 2 - 5 m CTN

d2 date seismice

In conformitate cu prevederile din Normativ P100/2013, aprobat de MLPTL, zona seismică de calcul are următorii parametri seismici: perioadă de colţ Tc = 0,70 şi ag = 0,30g.

In baza prevederii normativului armonizat SR 11100/1-93, terenul se încadrează în macrozona de intensitate seismica 8, cu perioada de revenire la 50 de ani.

Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol avand un interval mediu de recurente IMR = 50 ani este , conform normativului de proiectare CR 1-1-3/2012, $S_{0,k}$ = 2,0 kN/mp in zona comunei Plopana.

e) prezentarea proiectului pe specialităţi

Lucrările din prezentul proiect tehnic de executie sunt grupate pe 3 obiecte şi anume:

- *OBIECT NR. 1 – Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m*
- *OBIECT NR. 2 – Modernizare Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu) L=810 m*
- *OBIECT NR.3- Lucrări pentru protectia mediului - refacerea cadrului natural după terminarea execuţiei obiectivului – aducerea la starea initiala a terenului dupa terminare lucrarilor.*

f) devierele şi protejările de utilităţi afectate;

Prin tema de proiectare, beneficiarul solicită modernizarea drumurilor locale din satele Fundu Tutovei și Dorneni din comuna Plopana.Lucrarile nu necesita devieri de retele.

g) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrări definitIve şi provizorii.

Pe amplasament există urmatoarele retele ;

- reţea de telecomunicatii;
- linie electrică aeriană (LEA 1 KV);

h) căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea.

Drumurile locale sunt amplasate în comuna Plopana în satele Fundu Tutovei și Dorneni Din punct de vedere funcţional asigură legătura auto şi pietonală a locuitorilor din satele Fundu Tutovei și Dorneni la:

- drumul national DN 2 F Bacau-Vaslui
- drumul judeţean DJ 241D Plopana - Lipova

- la reşedinţa de comuna Plopana,
- la instituţiile administrative, economice, educaţionale, religioase din comună,
- deserveşte gospodăriile adiacente.Pe timpul executării lucrărilor circulaţia va fi deviata pe străzile adiacente existente in zona.

Inchiderea sau instituirea restricţiilor de circulaţie în vederea executării lucrărilor se face pe baza unui proiect de Management de trafic. întocmit de antreprenorul general care răspunde de lucrare, însuşit de consultant şi aprobat de Primăria comunei Plopana împreună cu Serviciul Poliţiei Rutiere a municipiului Bacău. Se vor respecta prevederile ORDIN - ului MI-MF nr.112/411/2000 care aprobă Normele metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie în vederea executării de lucrări în zona drumurilor şi străzilor publice.

Mijloacele de semnalizare şi de protecţie necesare pe timpul executării lucrărilor aparţin antreprenorului.

i) trasarea lucrărilor.

Pichetajul axei traseului lucrărilor se va efectua prin grija Antreprenorului.

Se vor materializa pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheţi cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legaţi de reperi amplasaţi în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoţit şi de o reţea de reperi de nivelment stabili, din borne de beton, amplasaţi în afara zonei drumului, cel puţin câte doi reperi.

Pichetii implantaţi în cadrul pichetajului complementar vor fi legaţi, în plan şi în profil în lung, de aceiaşi reperi ca şi picheţii din pichetajul iniţial.

Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate şi toate instalaţiile subterane şi aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

În cazul când documentaţia este întocmitã pe planuri fotogrametrice, traseul drumului proiectat nu este materializat pe teren. Materializarea lui urmeazã sã se facã la începerea lucrărilor de execuţie pe baza planului de situaţie, a listei cu coordonate pentru vârfurile de unghi şi a reperilor de pe teren.

Începerea execuţiei se va face în urma trasării de către executant a axului drumurilor locale.

Măsurătorile se vor repeta şi după terminarea lucrarilor în scopul determinării exacte a cotelor din proiect. Eventualele corecturi se vor face pe baza propunerilor antreprenorului şi numai cu avizul beneficiarului.

Întocmit,
dr. ing. Croitoru Dan

Verificat,
ing. Dorina Croitoru

S.C. "TOTALPROIECT EXE" S.R.L.
B A C Ă U
J 04 / 562 / 1997

Pr.nr.292 /2025
Faza : PTE,DE

2.2 MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE DRUMURI

* Proiectul Tehnic este întocmit conform **HOTARÂRE nr. 1116 din 16 noiembrie 2023 (modifică și completează HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016) privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice**

* Proiectul Tehnic are la bază **Documentația de Avizare a lucrărilor de Intervenții nr. 292 din 2025 si Expertiza Tehnică nr. 5 din 2025** întocmită de Dr. ing. Gradinariu T. Ioan.

(A). DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investiţii :

"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ȘI DORNENI, COM. PLOPANA ,JUD. BACĂU"

2. Amplasamentul (judeţ, localitatea)

România, Regiunea de dezvoltare Nord -Est, judeţul Bacau, comuna Plopana, sate Fundu Tutovei și Dorneni

3. Beneficiarul investiţiei:
U.A.T. Comuna: Plopana

Adresa: Comuna Plopana, judeţul Bacau Strada Mihail Sturza Nr. 72

Telefon – Fax: 0234.220.011 / fax 0234.220.051
E-mail: primaria.plopana@yahoo.com
www.primariaplopana.ro
Primar: Tataru Vasile

4. Elaboratorul proiectului tehnic:

Societate de proiectare
S.C. TOTALPROIECT EXE S.R.L. BACAU
Registrul Comerţului J04/562/1997
Strada Mihai Viteazu nr. 2,BACAU.
Cod unic de inregistrare RO 9488135
Tel/fax: 0741-265349
Cod identificare: PROIECT 292/2025

5. Categoria de importanţă : *"C" HGR 766/1977*

Cerinţele obligatorii prevăzute de lege pentru verificatori de proiecte :
- *A4.1 – Rezistenţă mecanică şi stabilitate pentru drumuri (inclusiv podeţe) ;*
- *B2.1– Siguranţa în exploatare pentru drumuri (inclusiv podeţe) ;*
- *D2.1 – Igienă, sănătate şi mediu înconjurător pentru drumuri, podeţe ;*

(B). DESCRIEREA INVESTITIEI

1. Situaţia existenta a obiectivului de investitii

- starea tehnica din punct de vedere al asigurarii cerintelor de calitate în constructii potrivit legii

Documentaţia de faţă se referă la realizarea urmatoarelor lucrari:

- *OBIECT NR. 1 – Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m*
- *OBIECT NR. 2 – Modernizare Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu) L=810 m*

Drum local nr. 1 -strada Cimitirului -,sat Fundu Tutovei , L=260 m
Drumul local nr 1 asigură conectivitatea locuitorilor satului Fundu Tutovei la Cimitir si este conectat la stradaTeilor si apoi la DN2F.

Drum local nr. 2 – strada Vasile Lupu - ,sat Dorneni , L=810 m
Drumul local nr 2 asigură conectivitatea proprietăților din zonă cu Drumul Comunal DC27 conectat la DN2F.

Descrierea tronsoanelor şi caracteristicile lucrărilor proiectate.
Drumurile care se vor moderniza sunt:
- Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m
- Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu -Tronson 1 si 2) L=810 m

OBIECT NR. 1 – Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m
Drumul local nr. 1 este constituit dintr-un tronson cu urmatoarele elemente tehnice:

TRONSON NR. 1 – km. 0+000-0+260
Lungime tronson 1 L=260 m
Se aplica profil transversal tip PTT 1

- lungime tronson, L1 = 260 m (km. 0+000-0+260);
- lăţime parte carosabila, lpc = 3,50 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,50 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- parcare auto L=24,00 m-km. 0+236-0+260,latime parcare l=2,50 m

latimea partii carosabile pe lungimea parcarii Lpc=6,00 m

OBIECT NR. 2 – Modernizare Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu) L=810 m

Drumul local nr. 2 s-a împărțit în doua tronsoane cu următoarele elemente tehnice:

TRONSON NR. 1 – km. 0+000-0+600

Lungime tronson 1 L=600 m

Se aplica profilele transversale tip PTT 2.1,PTT2.2a,PTT2,2b,PTT2.3a,PTT2.3b și PTT2.4

- lăţime parte carosabila, lpc = 3,50 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,50 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- la km. 0+000 podețul existent se v-a înlocui cu o rigola carosabilă din beton cu L=8,0m;
- la km. 0+097 s-a prevăzut o rigola transversala conform detalii proiect,L=6,00 m ;
- la km. 0+171 podetul tubular existent, din tuburi prefabricate D=800 mm se v-a reabilita;
- la km. 0+250 s-a prevăzut un podeț tubular nou din tuburi prefabricate D=800 mm și L=6,00 m;
- la km. 0+334 drumul local se intersecteaza cu un drum lateral care s-a prevazut cu acelasi sistem rutier pe lungimea de 50 m;
- între kilometrii 0+095 si 0+310 s-a prevazut pe partea dreapta un sant de pamant care se v-a perea cu beton C30/37 pe lungimea de 10 m amonte si aval podete , scurgerea apelor meteorice s-a realizat spre paraul de pe partea stanga a drumului local;
- între kilometrii 0+360 si 0+600 santul de pamant existent pe partea stanga se v-a recalibra;

TRONSON NR. 2 – km. 0+600 - 0+810

Lungime tronson 2 L=210 m

Se aplica profil transversal tip PTT 2.5 și PTT 2.6

- lungime tronson, L = 210 m (km. 0+000-0+210);
- lăţime parte carosabila, lpc = 3,00 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- la km. 0+743 drumul local se intersecteaza cu un drum lateral care s-a prevazut cu acelasi sistem rutier pe lungimea de 30 m;drumul lateral asigura spatiul de manevra de întoarcere pentru autovehiculele de transport deseuri;
- pe drumul lateral s-a prevăzut un podeț tubular nou din tuburi prefabricate D=800 mm și L=6,00 m;
- între kilometrii 0+710 si 0+740 s-a prevazut pe partea stanga un sant de pamant , pentru scurgerea apelor meteorice;

Beneficiarul va asigura corelarea lucrărilor de investiţii din zona drumului comunal.

Comportarea în timp a lucrărilor executate va fi urmărită cu prilejul inspecţiilor curente, conform prevederilor normativului P 130/99.

Situaţia proiectată urmăreşte:

- modernizarea drumurilor locale
- executarea de acostamente;
- îmbunătăţirea elementelor geometrice şi a căii de rulare;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze prevederile legale;
- lucrări de amenajare pentru protecţia mediului.

a.) Zona si amplasamentul

Terenul ce urmeaza a fi ocupat prin amplasarea investitiei se afla sub jurisdictia comunei Plopana, intrand in **domeniul public** al acesteia.

Amplasarea tuturor acestor elemente necesare realizarii investitiei se va efectua respectand legislatia in vigoare cu emiterea Certificatului de Urbanism , Autorizatiei de Construire si obtinerea avizelor si autorizatiilor legale.

Lucrarile proiectate pastreaza în totalitate traseul existent.

a) amplasamentul

Investitia urmează sa fie realizată în România, în regiunea Nord - Est a ţării, judetul Bacau , comuna Plopana în satele Fundu Tutovei şi Dorneni.

Coordonate geografice Plopana :

-latitudine nordica 27,2439 N longitudine estica 27,2439 E

Teritoriul comunei se afla situat în partea de Nord -Est extrem a judeţului Bacau la limita cu judeţul Vaslui.

Comuna Plopana se afla la o distanta de cca. 35 km de municipiul Bacau si este deservita de drumul national Bacau-Vaslui, DN 2F care traverseaza aceasta comuna de la o extremitate la alta.Localitatile comunei s-au dezvoltat in mare parte de-a lungul lui DN2F, exceptând localitatile Budesti, Dorneni si Itcani. La Plopana, din drumul national DN2Fse ramifică spre nord drumul judetean DJ241D Plopana - Lipova.

b.) Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Din punct de vedere juridic, terenul ocupat de investiţia propusă aparţine domeniului public. Acesta se desfăşoară pe traseul drumurilor locale(strazilor) existente.

Terenul este situat în intravilanul comunei Plopana conform prevederilor Planului Urbanistic General. Acest lucru este demonstrat de extrasele din inventarul domeniului public.

Categoria de folosinţă a terenului - neproductiv.

Destinaţia stabilită prin P.A.T.J, P.U.G. şi R.L.U. - zonă căi de comunicaţie.

c.) Situatia ocuparilor definitive de teren

Terenul pe care se amplaseaza lucrarile se află în satele Fundu Tutovei și Dorneni din comuna Plopana si este în intravilan;

Natura proprietății: aparține domeniului public al comunei Plopana conform Hotararii Consiliului Local al comunei Plopana; nu se instituie restricţii asupra imobilului teren şi construcţie, respectiv servitute, zonă de utilitate publică sau alte restricţii;

Din punct de vedere juridic, terenul ocupat de investiţia propusă aparţine domeniului public. Acesta se desfăşoară pe traseul drumurilor locale între kilometrii mentionati în prezenta documentatie.

Terenul este situat în intravilanul comunei Plopana conform prevederilor Planului Urbanistic General al comunei Plopana. Acest lucru este demonstrat de extrasele din inventarul domeniului public Categoria de folosinţă a terenului - neproductiv.

Situatia ocuparilor definitive de teren

Suprafaţa totala a terenului ocupat de lucrarile care fac obiectul prezentei documentaţii este : S =5939,00 mp (0,5939 ha)

Suprafaţa totala a terenului ocupat de lucrarile care fac obiectul prezentei documentaţii este defalcata astfel :

- Suprafata parte carosabila = 3640,00 mp
- Suprafata acostamente =1070,00 mp
- Suprafata santuri și rigole= 833,00 mp
- Suprafata drumuri laterale = 396,00 mp

Suprafata totala lucrari St= 3640+1070+833+396=5939 mp.

Suprafață totala ocupată de lucrări St =5939,00 mp (0,5939 ha)

Aceste suprafete sunt situate în intravilanul comunei Plopana în satele Fundu Tutovei și Dorneni.

Deoarece lucrările avute în vedere se vor executa pe platformele existente al drumurilor locale nu este necesară ocuparea de suprafeţe suplimentare de teren.

d.) Studii de teren

Pentru elaborarea Proiectului Tehnic *"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ȘI DORNENI,COMUNA PLOPANA,JUD.BACĂU"*s-au desfăşurat activităţi conform metodologiei şi etapelor specifice elaborării documentaţiilor de acest gen , ţinând cont de cerinţele Caietului de sarcini şi Temei de proiectare.

In acest sens s - au efectuat următoarele activităţi principale:

1. Studii topografice *cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referinţă national*

Pentru stabilirea soluţiilor tehnice şi determinarea cantităţilor de lucrări s-a întocmit un *studiu topografic* materializat în planuri de situaţie scara 1:500, sistemul de proiecţie fiind STEREO'70, cota Z - Marea Neagră.Studiul topografic a fost pus la dispozitie de Beneficiarul lucrarilor.Proiectantul lucrarilor a verificat la teren o serie de elemente geometrice necesare elaborarii documentatiei.

Studiul topografic realizat redă ca poziţie, formă şi dimensiuni, elementele planimetrice

şi de nivelment ale terenului pe traseul retelelor de drumuri existente.

Materializarea pe teren a studiului topografic s-a făcut cu borne şi repere, care asigură aplicarea exactă a proiectelor de execuţie şi permite dezvoltarea ulterioară a studiilor topografice.

Deasemeni sunt notate şi caracteristicile infrastructurii şi suprastructurii strazilor.

2. Studiu geotehnic *cuprinzând planuri cu amplasamentul forajelor, fiselor* complexe *cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare si consolidări.*

Amplasamentul drumurilor locale se afla în intravilanul comunei Plopana.

In faza de teren, s-au executat 4 sondaje geotehnice de cercetare, până la adâncimea de -2,00 m. faţă de cota drumurilor locale nemodernizate , amplasate în cadrul perimetrului construibil, conform Studiului geotehnic.

Din sondajele executate pe amplasamentul viitoarei construcţii s-au prelevat probe, care s-au analizat vizual în timpul executării lucrărilor şi s-au recoltat 6 probe netulburate astfel :

In conformitate cu clasificarea specifica (**GHID TEHNIC PENTRU STRUCTURI RUTIERE**) sondajelor efectuate la data realizarii lucrarilor :

Sondaj SF – stratificatie

Sat FUNDU TUTOVEI

Drum local nr. 1- strada Cimitirului - sat Fundu Tutovei L=260 m

km.0+150

S1F1 0,00 – 0,05 m balast amestecat cu pamant
0,05 – 1,10 complex argilos; (roca tip P_3)
1,10 – 2,00 m praf argilos;

Sat DORNENI

Drum local nr. 2 - strada Vasile Lupu – sat Dorneni , L=810 m

km.0+200

S2F2 0,00 – 0,12 m balast amestecat cu pamant
0,12 – 0,95 complex argilos; (roca tip P_3)
1,05 – 2,00 m praf argilos;

km.0+450

S3F3 0,00 – 0,10 m balast
0,10 – 1,10 complex argilos; (roca tip P_3)
1,10 – 2,00 m praf argilos;

km.0+720

S4F4 0,00 – 0,05 m balast amestecat cu pamant
0,05 – 1,20 complex argilos; (roca tip P_3)
1,20 – 2,00 m praf argilos;

Geologia şi seismicitatea. Prevederi generale

Comuna Plopana

Pe fundamentul cristalin al Platformei Moldoveneşti - se găsesc sedimente predominant calcaroase (mezozoice), marnocalcare (eocene) şi întreaga succesiune neogenă din sectorul extern al avanfosei, precum şi depozitele cuaternare, formate din marne, calcare aluviuni, formaţiuni loessoide.Colinele Tutovei că au evoluat pe un fundament ce aparţine flancului sudic al Platformei Moldoveneşti şi părţii nord-vestice a Depresiunii Bârladului. Peste acestea se află o Cuvertură sedimentară, uniformă, sarmato-pliocenă. În alcătuirea petrografică se constată prezenţa intercalaţiilor de gresii şi argile, nisipuri, nisipuri argiloase, argile şi marne, cinerite andezitice, prundişuri, luturi loessoide. În nordul Colinelor Tutovei se găsesc depozite meoţiene.

Este situată în cea mai mare parte pe malul drept al pîrîului Tutova, la poalele versantului nord-estic al Dealului Ţîgîrei, pe un relief de tip glacis rezultat ca urmare a depunerilor torenţiale ale unor afluenţi semi-permanenţi ai Tutovei. Aceste depozite coluviaie au ridicat şi cota şesului aluvial, permiţînd extinderea intravilanului şi în cuprinsul acestei unităţi. în partea de nord-est a localităţii se extind versanţii Dealurilor Norului şi Bisericii.Debuşeele torenţiale drenate de pîrîul Tutova din versantul său drept au albiile neregularizate iar descărcarea în emisarul principal se face defectuos. Pe anumite tronsoane ele au caracter de ravenă iar malurile prezintă instabilitate. Şi pîrîul Tutova, a cărui albie parţial regularizată nu este întreţinută corespunzător, poate provoca inundaţii la precipitaţii foarte intense.

Rocile pe care sînt fundate construcţiile localităţii sînt în mare majoritate argilo-nisipoase (argile nisipoase, argile prăfoase nisipoase, nisipuri argiloase şi nisipuri).

Nu au fost puse în evidenţă fenomene de alunecare în intravilan, dar ele există pe versanţii de deasupra satului şi, în timp, pot evolua .

Nivelul apei subterane în intravilan se situează la adîncimi de - 2 - 5 m CTN

In conformitate cu prevederile din Normativ P100/2013, aprobat de MLPTL, zona seismică de calcul are următorii parametri seismici:

- perioadă de colţ Tc = 0,70 şi ag = 0,35g.

Dupa prevederile normativului armonizat SR 11100/1-93, terenul se încadrează în macrozona de intensitate 8, cu perioada de revenire la 50 de ani.

In conformitate cu prevederile din NP 074-2014: Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii, amplasamentul drumurilor locale se încadrează în categoria geotehnică 1 cu risc geotehnic redus (punctaj total 9).

Amplasamentul lucrărilor este situat în tipul climatic I, cu un regim hidrologic - 2b.

- Conform STAS 6054 - 77, adâncimea maximă de îngheţ este 0,90 m.
- încărcări cu zăpadă - conform CR 1-1-3-2005 si CR-1-1-3-2012 - încărcarea caracteristică de zăpadă la sol este gz = 1,20 kN/m2.
- încărcări date de vânt - conform NP 082-84 si CR-1-1-4-2012 - viteza vântului este de 26 m/s, iar presiunea de referinţă a vântului este mediată pe lim. la 10 m = 0,42 kPa.
- Terenul de fundare este : argila prafoasa cafenie,pamanturile fiind tip P3, cu Ep = 70, şi coef. Piosson = 0,35.

Presiunea convenţională grupa de bază pentru praf argilos, P conv. = 220 kPa (cf. NP 074/2014).

Substratul suportului de pietriş este format din nisip fin prăfos cafeniu.

Nivelul hidrostatic al apei subterane nu s-a întalnit pana la adancimea de 2,00 m, faţă de terenul natural.Drumurile locale (strazile rurale) sunt pietruite, în unele zone exista santuri de scurgere a apelor pluviale,partea carosabila este încadrata de doua acostamente care sunt din pamant

In conformitate cu STAS 1709/1-90: „Adancimea de inghet in complexul rutier", in zona studiata s-au identificat urmatoarele tipuri de pamanturi :

Nr. Crt.	**Denumirea pamanturilor**	**Tipul de pamant**	**Gradul de sensibilitate la inghet a pamanturilor**
2	Praf argilos;	P3	sensibil

- In conformitate cu PD 177/2001 referitor la dimensionarea structurilor rutiere, valorea estimată pentru modulul de elasticitate dinamic al pământului de fundare « Ep » , pentru zona studiată este :
  - pământ tip **P3...Ep = 70 MPa**, iar valorea de calcul a coef. lui Poisson, μ = 0,35.
- Umpluturile se vor realiza din pământ compactat. Compactarea umpluturilor se va face conform Normativului C56/85.
- Se vor realiza sisteme de evacuare a apelor provenite din precipitatii prin realizare de rigole , amplasate lateral drumurilor..
- Din punct de vedere al **stabilităţii**, precizăm că terenul se prezintă în condiţii de stabilitate, sectorul de teren nefiind afectat de fenomene de alunecare, eroziune, sau alte fenomene geologice care sa pună în pericol stabilitatea obiectivului proiectat.

Adancimea maximă de îngheţ în zona teritoriului comunei Plopana este de 0,80-0,90 - m faţă de C.T.N. conform STAS 6054/1994;

Prezenţa nivelului freatic la adâncimi mai mari de 2,0 m faţă de C.T.N.. nu va avea influenţă asupra terenului de sub fundaţiile drumurilor nemodemizate; se apreciază ca fiind posibilă o variaţie pe verticală temporară a nivelului freatic intim legat de nivelul pluviometric dintr-o anumită perioadă;

La lucrările de sistematizare se vor prevedea, măsuri de îndepărtare a apelor meteorice din vecinătatea fundaţiilor drumurilor; pe marginile strazilor se vor prevedea şanţuri pentru colectarea şi evacuarea apelor meteorice spre apele curgătoare din zonă;

Descrierea lucrărilor de bază şi a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază

Pe baza studiilor de teren, a expertizei tehnice şi a recomandărilor beneficiarului s-a trecut la proiectarea, dimensionarea şi evaluarea lucrărilor necesare pentru Proiectul Tehnic de Executie *"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ŞI DORNENI,COM. PLOPANA,JUD.BACĂU"*

La proiectarea lucrarilor s-au avut în vedere STAS-urile şi Normativele în vigoare la data elaborării proiectului. S-au respectat prevederile conţinutului cadru al HG 907/2017, ordinul nr.863/02.07.2008, planul urbanistic general, planul urbanistic zonal, populaţie actuală şi de perspectivă, traficul actual şi de perspectivă şi alte considerente tehnico — economice.

Soluţiile tehnice adoptate au avut în vedere utilizarea numai de materiale agrementate conform reglementărilor naţionale în vigoare precum şi a legislaţiei şi standardelor naţionale armonizate cu legislaţia U.E.;

S - au respectat prevederile *H. G. nr. 766/1997* cu modificările dm *H.G. nr.675/2002* şi a *Legii nr. 10/1995* cu modificările din Legea 177/2015.

- Categoria de importantă a construcţiilor este: "C" (cf. HGR 766/1997)
- *Clasa tehnică a drumului este « V »*. cu o intensitate a traficului "foarte redus", sub 1000 vehicule etalon autoturisme / 24 ore, cf. O.M.T. nr. 46/1998.
- Categoria drumului — *stradă rurală secundară, cf.* "Norme tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localităţile rurale", *aprobate prin O.M.T. nr. 50/1998.*

Proiectarea traseului în plan şi spaţiu, respectiv amenajarea curbelor şi întocmirea profilului longitudinal s-a făcut cu respectarea prevederilor ***STAS - ului 863/1985.***

- Pentru colectarea şi scurgerea apelor pluviale, s-au prezăzut, rigole carosabile si santuri. Acestea respectă ***STAS 10796-1,2,3.***

- *Continuitatea scurgerii apelor pluviale în lungul strazii si în dreptul intrărilor în curţi se realizează cu rigole carosabile sau de acostament, dimensionate hidraulic conform* " Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor şi podeţelor " indicativ PD 95-2002 şi proiectate conform Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podeţe pentru drumuri", indicativ P 19-2003;

Se asigură prin execuţie nivelul de performanţă pe care trebuie să îl îndeplinească drumurile , coroborat cu categoria din punct de vedere funcţională şi administrativă, ***conform NE 021-2003;***

Beneficiarul va asigura corelarea lucrărilor de investitii din zona drumurilor expertizate;

Comportarea în timp a lucrărilor executate va fi urmărită cu prilejul inspecţiilor curente, conform prevederilor ***normativului P 130/99;***

- Conform H.G.R. 766/97 vor fi verificate de verificator atestat ML.P.T.L. cerinţele A4, B2, D1.

(C). SOLUȚIA PROIECTATĂ

Lucrările din prezentul proiect tehnic de executie sunt grupate pe 3 obiecte şi anume:

- *OBIECT NR. 1 – Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m*
- *OBIECT NR. 2 – Modernizare Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu) L=810 m*
- *OBIECT NR.3 - Lucrări pentru protectia mediului - refacerea cadrului natural după terminarea execuţiei obiectivului – aducerea la starea initiala a terenului dupa terminare lucrarilor.*

3.1 DESCRIEREA INVESTITIEI

Descrierea tronsoanelor şi caracteristicile lucrărilor proiectate.

Drumurile locale care se vor moderniza sunt:

- Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m
- Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu -Tronson 1 si 2) L=810 m

OBIECT NR. 1 – Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m

Drumul local nr. 1 este constituit dintr-un tronson cu urmatoarele elemente tehnice:

TRONSON NR. 1 – km. 0+000-0+260

Lungime tronson 1 L=260 m

Se aplica profil transversal tip PTT 1

- lungime tronson, L1 = 260 m (km. 0+000-0+260);
- lăţime parte carosabila, lpc = 3,50 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,50 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- parcare auto L=24,00 m-km. 0+236-0+260,latime parcare l=2,50 m latimea partii carosabile pe lungimea parcarii Lpc=6,00 m

OBIECT NR. 2 – Modernizare Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu) L=810 m

Drumul local nr. 2 s-a împărţit în doua tronsoane cu următoarele elemente tehnice:

TRONSON NR. 1 – km. 0+000-0+600

Lungime tronson 1 L=600 m

Se aplica profilele transversale tip PTT 2.1,PTT2.2a,PTT2,2b,PTT2.3a,PTT2.3b şi PTT2.4

- lăţime parte carosabila, lpc = 3,50 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,50 m;

- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- la km. 0+000 podeţul existent se v-a înlocui cu o rigola carosabilă din beton cu L=8,0m;
- la km. 0+097 s-a prevăzut o rigola transversala conform detalii proiect,L=6,00 m ;
- la km. 0+171 podetul tubular existent, din tuburi prefabricate D=800 mm se v-a reabilita;
- la km. 0+250 s-a prevăzut un podeţ tubular nou din tuburi prefabricate D=800 mm şi L=6,00 m;
- la km. 0+334 drumul local se intersecteaza cu un drum lateral care s-a prevazut cu acelasi sistem rutier pe lungimea de 50 m;
- între kilometrii 0+095 si 0+310 s-a prevazut pe partea dreapta un sant de pamant care se v-a perea cu beton C30/37 pe lungimea de 10 m amonte si aval podete , scurgerea apelor meteorice s-a realizat spre paraul de pe partea stanga a drumului local;
- între kilometrii 0+360 si 0+600 santul de pamant existent pe partea stanga se v-a recalibra;

TRONSON NR. 2 – km. 0+600 - 0+810
Lungime tronson 2 L=210 m
Se aplica profil transversal tip PTT 2.5 şi PTT 2.6

- lungime tronson, L = 210 m (km. 0+000-0+210);
- lăţime parte carosabila, lpc = 3,00 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- la km. 0+743 drumul local se intersecteaza cu un drum lateral care s-a prevazut cu acelasi sistem rutier pe lungimea de 30 m;drumul lateral asigura spatiul de manevra de întoarcere pentru autovehiculele de transport deseuri;
- pe drumul lateral s-a prevăzut un podeţ tubular nou din tuburi prefabricate D=800 mm şi L=6,00 m;
- între kilometrii 0+710 si 0+740 s-a prevazut pe partea stanga un sant de pamant , pentru scurgerea apelor meteorice;

Lucrările au fost structurate pe 3(trei) obiecte după cum urmează:
OBIECT NR. 1 – Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m
OBIECT NR. 2 – Modernizare Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu) L=810 m
OBIECT NR. 3- Lucrări pentru protecţia mediului - refacerea cadrului natural după terminarea execuţiei obiectivului – aducerea la starea initiala a terenului dupa terminare lucrarilor.

Lucrarile necesare pentru a realiza Obiectele nr. 1 ,2 şi 3 sunt:

1. *Lucrari de terasamente*

Lucrările de terasamente se referă la săpături generale şi umpluturi necesare pentru realizarea cotelor proiectate în profil longitudinal şi transversal.Lungimile pe care se vor

realiza lucrarile de terasamente sunt:

- Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m
- Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu -Tronson 1 si 2) L=810 m

Lungimea totala a celor 2 drumuri locale Lt=1070 m =1,07 km

Lucrările de terasamente se referă la săpături generale şi umpluturi necesare pentru realizarea cotelor rigolelor carosabile,rigolelor de acostament si acostamentelor , parti componenete ale drumurilor locale.Se vor executa mici corectii ale platformei drumurilor.

2. ***Realizare sistem rutier cu îmbracaminte asfaltica***

Structura sistemului rutier propus pentru partea carosabilă a celor 2 drumuri locale este conform **Variantei A** din Raportul de expertiza tehnica:

Obiect nr. 1 - Drum local nr. 1(str. Cimitirului) -sat Fundu Tutovei
Varianta A.

- 4 cm – strat de uzura BAPC 16
- 6 cm – strat de legatura BADPC 22,4
- 25 cm – strat din balast amestec optimal
- 20 cm – strat de forma din pamant stabilizat cu 50% balast
- zestre existenta (5 cm balast ,pamant P3)

Obiect nr. 2 - Drum local nr.2 - (str. Vasile Lupu)-sat Dorneni
Varianta A.

- 4 cm – strat de uzura BAPC 16
- 6 cm – strat de legatura BADPC 22,4
- 25 cm – strat din balast amestec optimal
- 10 cm – scarificare zestre existenta cu adaos 5 cm balast pentru reprofilare
- zestre existenta (12 cm balast)

Pe tronsoanele celor 2 drumuri locale modernizarea se va realiza astfel:

- se vor executa straturile de fundatie din balast optimal si pamant stabilizat cu balast
- se v-a executa stratul de legatura din BADPC 22,4 în grosime de 6 cm.
- se v-a executa stratul de uzura din BAPC 16 în grosime de 4 cm.

Lăţimea partii carosabile a strazilor este de de 2,75 - 3,00 - 3,50 m cu doua acostamente avand latimi variabile de : 0,25 - 0,30 – 0,50 m .

Panta transversală a carosabilului amenajat va fi unica spre sant avand înclinarea în valoare de 2,5 % .

Dimensionarea sistemului rutier s-a făcut cu ajutorul programului de calcul CALDEROM prin compararea valorilor deformaţiilor specifice şi tensiunile calculate cu cele admisibile stabilite pe baza proprietăţilor de comportare a materialelor.

Realizare lucrări de semnalizare rutieră şi siguranţa circulaţiei,

Pentru asigurarea siguranţei circulaţiei autovehiculelor după darea în funcţiune s-au prevăzut în documentaţie lucrări de semnalizare rutieră constând în:

- indicatoare rutiere de avertizare pentru locurile periculoase, de interzicere, de sens obligatoriu, de orientare şi diverse;
- marcaje orizontale: benzi de încadrare,refugii si zone pentru treceri de pietoni .

*a. **Sanţuri,rigole de acostament si rigole carosabile***

Colectarea şi evacuarea apelor provenite din precipitaţii se va realiza prin executia de santuri de pamant si din beton longitudinale drumurilor locale , prevăzute conform descrierilor

tronsoanelor de drum local.

Scopul lucrarilor de colectare a apelor pluviale este de a evita degradarea corpului drumului, reducerea portantei terenului de fundatie, degradarea terenurilor limitrofe. Se va urmari ca platforma drumului sa prezinte o pozitie favorabila fata de terenul din imprejmuiri astfel încat sa se asigure conditiile bune pentru colectarea si evacuarea apelor din precipitatii si a celor din fundatia drumului

Santurile si rigolele carosabile vor avea secţiunea trapezoidala respectiv dreptunghiulara , panta longitudinală mai mare de 0,25 % pentru evitarea colmatării conform STAS 2916/87 şi STAS 10796/3. Rigolele carosabile se vor executa din beton clasa C 30/37 conform detaliilor din prezenta documentatie.

Proiectarea rigolele carosabile s-a elaborat in conformitate cu prevederile STAS 10796/1 tinand seama de capacitatile de scurgere a debitelor apelor meteorice precum si de caracteristicile geometrice ale acestor lucrari.

Pentru stabilirea debitului apelor meteorice s-au efectuat calcule conform STAS 1846 si STAS 9470. Aceste cantitati de ape meteorice se vor corela cu datele hidrologice si studiile topografice si geotehnice intocmite conform STAS 1242/2, STAS 4068 si STAS 1709, cat si cu sistemele de desecare, irigatii sau alte sisteme hidrotehnice existentesau prevazute a se realiza in apropierea lucrarilor de drumuri.

b. *Realizare acostamente cosolidate cu beton*

După realizarea rigolelor carosabile între partea carosabilă si rigole se vor consolida acostamentele cu un strat din beton C30/37 de 10 cm grosime si un substrat din balast de minim 10 cm. grosime Acostamentele consolidate au lăţimea variabila de la 0,25 m la 0,50 m si sunt amplasate pe ambele parti ale partii carosabile.

3. *Amenajarea în plan*

In plan strazile sunt alcatuite dinntr-o succesiune de aliniamente si curbe.

OBIECT NR. 1 - Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m sat Fundu Tutovei

Drumul local nr. 1 este alcatuit dintr-o o succesiune de aliniamente si curbe cu urmatoarele elementele geometrice în plan : 5 curbe circulare cu raze avand valori cuprinse intre 90 m si 150 m si o frântură F1.In zona curbei circulare elementele geometrice ale acostamentelor vor urmari curbura arcului de cerc.Lăţimea părţii carosabile este de 3,50 m cu doua acostamente de 0,50 m.Lăţimea platformei drumului local este variabilă de la 4,00 m la 5,00 m.Lungimea drumului local nr. 1 este de 260 m.

OBIECT NR. 2 - Modernizare Drum local nr. 2 , (strada Vasile Lupu) L=810 m sat Dorneni

Drumul local nr. 2 este alcătuit din două tronsoane:

Tronson nr. 1- L=600 m şi Tronson nr. 2- L=210 m

Drumul local nr. 2 este alcatuit dintr-o succesiune de aliniamente si curbe cu urmatoarele elementele geometrice în plan : 13 curbe circulare cu raze avand valori cuprinse între 50 m si 300 m si o frântură.In zona curbei circulare elementele geometrice ale acostamentelor vor urmari curbura arcului de cerc.Latimea partii carosabile este de 3,50 m pe tronsonul 1 şi 2,75 m pe tronsonul 2.Drumul are doua acostamente de 0,50 m.Lăţimea platformei drumului local este variabila de la 3,50 m la 4,50 m.Lungimea drumului local nr. 2 este de 810 m.

4. *Amenajarea în Profilul longitudinal*

OBIECT NR. 1 - Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m sat Fundu Tutovei

Drumul local nr. 1 are un numar de 3 declivitati (cu valori cuprinse între 0,72% si 1,46%) racordate în plan vertical cu 2 curbe cu raze cuprinse 1200 m si 1820 m. Pasul de proiectare si razele de racordare verticală se încadreaza în prevederile STAS 863/85, şi sunt conforme cu cele prevăzute în normativ.

OBIECT NR. 2 - Modernizare Drum local nr. 2 , (strada Vasile Lupu) L=810 m sat Dorneni

Drumul local nr. 2 în lungime de 810 m are un număr 13 declivitati (cu valori cuprinse între 0,18% şi 7,79 %) racordate în plan vertical cu 12 curbe circulare cu raze de 250 m şi 1600 m. Pasul de proiectare si razele de racordare verticală se încadrează în prevederile STAS 863/85, şi sunt conforme cu cele prevăzute în normativ.

5. *Profilul transversal*

Profilul transversal adoptat este în concordanta cu Normele Tehnice în vigoare privind proiectarea şi modernizarea drumurilor, corespunzător categoriei funcţionale şi clasei tehnice V. Profilele transversale tip prezinta următoarele elemente tehnice pentru fiecare tronson dupa cum urmeaza :

OBIECT NR. 1 – Modernizare Drum local nr. 1 (strada Cimitirului) L=260 m
Drumul local nr. 1 este constituit dintr-un tronson cu urmatoarele elemente tehnice:



TRONSON NR. 1 – km. 0+000-0+260
Lungime tronson 1 L=260 m
Se aplica profil transversal tip PTT 1

- lungime tronson, L1 = 260 m (km. 0+000-0+260);
- lăţime parte carosabila, lpc = 3,50 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,50 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- parcare auto L=24,00 m-km. 0+236-0+260,latime parcare l=2,50 m
  latimea partii carosabile pe lungimea parcarii Lpc=6,00 m

OBIECT NR. 2 – Modernizare Drum local nr. 2 (strada Vasile Lupu) L=810 m
Drumul local nr. 2 s-a împărţit în doua tronsoane cu următoarele elemente tehnice:

TRONSON NR. 1 – km. 0+000-0+600

Lungime tronson 1 L=600 m

Se aplica profilele transversale tip PTT 2.1,PTT2.2a,PTT2,2b,PTT2.3a,PTT2.3b şi PTT2.4

- lăţime parte carosabila, lpc = 3,50 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,50 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- la km. 0+000 podeţul existent se v-a înlocui cu o rigola carosabilă din beton cu L=8,0m;
- la km. 0+097 s-a prevăzut o rigola transversala conform detalii proiect,L=6,00 m ;
- la km. 0+171 podetul tubular existent, din tuburi prefabricate D=800 mm se v-a reabilita;
- la km. 0+250 s-a prevăzut un podeţ tubular nou din tuburi prefabricate D=800 mm şi L=6,00 m;
- la km. 0+334 drumul local se intersecteaza cu un drum lateral care s-a prevazut cu acelasi sistem rutier pe lungimea de 50 m;
- între kilometrii 0+095 si 0+310 s-a prevazut pe partea dreapta un sant de pamant care se v-a perea cu beton C30/37 pe lungimea de 10 m amonte si aval podete , scurgerea apelor meteorice s-a realizat spre paraul de pe partea stanga a drumului local;
- între kilometrii 0+360 si 0+600 santul de pamant existent pe partea stanga se v-a recalibra;

<u>TRONSON NR. 2 – km. 0+600 - 0+810</u>

Lungime tronson 2 L=210 m

Se aplica profil transversal tip PTT 2.5 şi PTT 2.6

- lungime tronson, L = 210 m (km. 0+000-0+210);
- lăţime parte carosabila, lpc = 3,00 m;
- latime acostamente proiectate consolidate cu balast lac=0,50 m
- lăţime platformă drum = 4,00 m;
- pantă transversală carosabil de 2,50 %;
- pantă transversală acostament de 4,00 %;
- la km. 0+743 drumul local se intersecteaza cu un drum lateral care s-a prevazut cu acelasi sistem rutier pe lungimea de 30 m;drumul lateral asigura spatiul de manevra de întoarcere pentru autovehiculele de transport deseuri;
- pe drumul lateral s-a prevăzut un podeţ tubular nou din tuburi prefabricate D=800 mm şi L=6,00 m;
- între kilometrii 0+710 si 0+740 s-a prevazut pe partea stanga un sant de pamant , pentru scurgerea apelor meteorice;

***OBIECTUL 3* - Lucrări de amenajări pentru protecţia mediului-Aducerea la starea initială a terenului– cap. 1 din devizul general -**

Lucrări de refacere a cadrului natural după terminarea lucrarilor de executie a dispozitivelor de scurgere şi amenajarea zonelor afectate de execuţia acestora constau în principal din:

- refacerea şi înerbarea zonelor afectate de circulaţia utilajelor pe timpul execuţiei.

Se estimează o suprafaţă totală de 1000 mp.

Deşeurile rezultate în urma execuţiei lucrărilor se vor colecta prin grija executantului lucrării, selectiv pe categorii şi se vor valorifica prin societăţi specializate sau se vor transporta (deşeuri care nu se pot valorifica) în locuri special amenajate şi stabilite de către primărie. După terminarea lucrărilor se va reface zona la configuraţia iniţială prin taluzări, finisări şi înerbări.

3,2 MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Amplasarea, construcția si intretinerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafete de teren, consumarea de materiale de constructii din litosfera si folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului cât si asupra atmosferei, faunei, vegetatiei, apei si solului.

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

Pentru diminuarea zgomotului si vibratiilor din rularea autovehiculelor s-au luat masuri privind obtinerea unei planeitati sporite si alegerea unei imbracaminti rutiere din beton asfaltic din agregate marunte in stratul de uzura.

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

Beneficiarul va urmări în permanentă curăţirea cursurilor de apă afluente si adiacente de resturi de exploatare, curaţirea şanţurilor si gurilor de scurgere, pentru ca acestea sa functioneze la intreaga lor capacitate.

3,3 ORGANIZARE DE SANTIER

Organizarea de şantier reprezintă totalitatea lucrărilor provizorii pregătitoare si necesare asigurarii tehnologiei de execuţie a construcţiei, atat pe terenul aferent investiţiei, cat si pe spatiile ocupate temporar in afara acestuia, inclusiv pe cele de pe domeniul public.

Pentru lucrările care aparţin acestei investiţii se propune un singur amplasament de organizare a şantierului cu incintă împrejmuită situata pe un teren care va fi pus dispozitie de UAT Plopana. Suprafata acestuia este de 100 mp.

Acest amplasament este în afara zonelor de restricţii, la o distantă suficient de mare de zonele de locuinţe.Prin organizarea de şantier nu se ocupă suprafeţe suplimentare de teren, faţă de cele planificate pentru realizarea obiectivului. în incintă se vor amenaja spaţii pentru depozitarea materialelor de construcţii şi a deşeurilor rezultate fară să afecteze circulaţia în zona lucrărilor.

Materialele necesare realizării lucrărilor se vor aduce pe şantier în etape pentru a putea fi puse în operă în cel mai scurt timp posibil. în perioada de execuţie a lucrărilor se va asigura siguranţa circulaţiei prin montarea de indicatoare de circulaţie pentru presemnalizarea şi semnalizarea zonelor de lucru. Utilajele de lucru se vor alimenta cu carburanţi numai în zonele special amenajate fară a se contamina soluL cu produse petroliere, întreţinerea

utilajelor/mijloacelor de transport (spălarea lor, efectuarea de reparaţii, schimburile de ulei) se vor face numai la service — sau în baze de producţie autorizate.

Titularul are obligaţia de a urmări modul de respectare a legislaţiei de mediu în vigoare pe perioada de execuţie a lucrărilor şi să ia toate măsurilr necesare pentru a nu se produce poluarea apelor subterane, de suprafaţă, a solului sau a aerului.

Lucrările de organizare de şantier constau in:

- amenajari de constructii provizorii: un bloc administrativ; grupuri sanitare, pichet de incendiu;
- platforme de depozitare a materialelor de construcţie şi a deşeurilor.
- se vor face racordari provizorii la reţeaua de utilitati urbane din zona, care trebuie realizate de firme autorizate.
- realizarea acceselor si împrejmuirilor;
- organizarea lucrărilor pe timp friguros;
- organizarea pazei şi siguranţei incintei etc.

Se vor lua masuri de prevenire a accesului public pe terenul unde se vor construi lucrările. Astfel, se va evita nu numai riscul ca cineva sa fie accidentat, intrând neanuntat pe şantier, dar si posibilitatea de a dispărea diverse materiale de constructii, unelte ori aparatura.

Inainte de începerea lucrărilor de construire şi pe toata perioada acestora, va trebui sa se afişeze la loc vizibil un panou de identificare, avand dimensiunile de 60/90 cm. Acesta trebuie amplasat la stradă şi să conţină urmatoarele informaţii:

- denumirea obiectivului construit, conform autorizaţiei de construire;
- datele de identificare ale beneficiarului;
- datele de identificare ale proiectantului;
- datele de identificare ale antreprenorului;
- numărul si data eliberării autorizaţiei de construire;
- perioada de valabilitate a autorizaţiei;
- data începerii construcţiei;
- data terminării construcţiei.

Lipsa acestui panou se sancţionează.

Cheltuielile privind organizarea de şantier sunt cele necesare contractantului în vederea creării condiţiilor de desfăşurare a activităţii de construcţii - montaj. Acestea sunt grupate pe 2 categorii:

Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier care cuprind cheltuielile legate de amenajări platforme şi împrejmuiri;

Cheltuieli conexe organizării de şantier. Se cuprind cheltuielile pentru: obţinerea autorizaţiei de execuţie a lucrărilor de organizare de şantier, taxe de amplasament, închirieri semne de circulaţie, întreruperea temporară a reţelelor de transport sau distribuţie de apă, energie electrică, a circulaţiei rutiere, contractele de asistenţă cu politia rutieră, contractele temporare cu furnizorii de utilităţi, cu unităţi de salubrizare.

Pentru obţinerea autorizaţiei de construire pentru lucrările de organizare de şantier această documentaţie trebuie revizuită şi completată de contractantul lucrărilor de execuţie cu datele precise şi condiţiile pe care le are inclusiv toate avizele necesare.

3,4 RECEPTIA LUCRARILOR

Recepţia pe faze determinante

Recepţia pe faze determinante (de lucrări ce devin ascunse) se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu HG 272/94 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuţie determinante, elaborată de MLPAT şi publicată în Buletinul Construcţiilor volum 4/1996. Se va verifica dacă partea de lucrări ce se recepţionează s-a executat conform proiectului şi atestă condiţiile impuse de normativele tehnice în vigoare şi din caietele de sarcini.

Recepţia preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentaţii sunt complet terminate şi toate verificările sunt efectuate. Comisia de recepţie va examina lucrările faţă de prevederile proiectului, privind condiţiile tehnice şi de calitate ale execuţiei, precum şi constatările consemnate pe parcursul execuţiei de către organele de control (beneficiar, proiectant, inspector de şantier, etc.). în urma acestei recepţii se încheie procesul verbal de recepţie preliminară.

Recepţia finală va avea loc după expirarea perioadei de garanţie şi se va face în condiţiile respectării prevederilor legale în vigoare.

3,5 CONCLUZIILE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULU

Prezentul proiect nu se supune evaluării impactului asupra mediului conform procedurii aprobată prin Ordinul 860/2002 cu modificările ulterioare din următoarele motive:

- nu sunt necesare devieri de reţele sau construcţii de reţele;
- amplasamentul proiectului nu se află în zona cu restricţii de construcţie;
- proiectul nu va avea impact asupra mediului prin emiterea în aer, apă sau sol de poluanţi sau substanţe toxice, periculoase sau nocive;
- deşeurile produse prin realizarea proiectului sunt materiale reciclabile şi inerte;
- nu există posibilitatea ca proiectul să aibă efecte asupra unor areale sensibile
- (păduri, zone de coastă, areale protejate, etc.);
- prin realizarea proiectului şi funcţionarea ulterioară nu se poluează factorii de
- mediu (sol, apă, aer, subsol, pânză freatică);

Se vor respecta următoarele condiţii:

Executantul lucrărilor de construcţie va asigura ca zona de şantier să fie împrejmuită , pe perimetrul incintei şi în exteriorul acesteia vor fi amplasate inscripţionări din care să reiasă denumirea lucrării şi a executantului acesteia;

- depozitarea materialelor de construcţie şi a solului vegetal decopertat se va face

în zone special amenajate fără să afecteze circulaţia în zona obiectivului;
- se va reface spaţiul verde afectat de execuţia lucrărilor, fară tăieri de arbori;
- solurile decopertate se vor folosi ca material de umplutură;
- deşeurile rezultate din execuţia proiectului (materiale de construcţie) vor fi colectate selectiv şi depozitate în locuri special amenajate, până la depozitarea finală a acestora;
- deşeurile reciclabile se vor transporta la societăţi autorizate în valorificarea/ eliminarea acestora; deşeurile inerte se vor transporta în locurile indicate. In Devizul General al investiţiei s-au prevăzut sumele necesare pentru lucrările de refacere a cadrului natural după terminarea lucrărilor.

La elaborarea documentaţiei s-au respectat prevederile OUG nr. 195/2005 şi ale Legii nr 265/2006, ale legislaţiei referitoare la gestionarea deşeurilor HG nr.856/2002, Ord. MMGA nr.2/211/118/2004, cu completările conexe.

3.6 PRECIZARI PRIVIND RESPECTAREA OBLIGATIILOR REFERITOARE LA SANATATEA SI SECURITATEA OCUPATIONALA

La elaborarea documentaţiei, s-a ţinut cont de obligaţiile referitoare la condiţiile de sănătate şi securitate ocupaţională, prevăzute în următoarele acte normative:
- S.R. O.H.S.A.S. 18 001/03.2008, Sisteme de management al sănătătii şi securităţii ocupaţionale - Cerinţe;
- Legea nr.319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea „Normelor metodologice de aplicare a prevederilor
- Legii 319/2006"; V
- H.G. nr. 1091/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- H.G. nr. 1146/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- H.G. nr. 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- H.G. nr. 1051/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea
- manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorso - lombare;
- H.G. nr.300/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile.

In conformitate cu Legea 319/2006 în faza de proiectare s-au adoptat soluţii conform prevederilor legale privind securitatea şi sănătatea în muncă, prin a căror aplicare să fie eliminate sau diminuate riscurile de accidentare şi de îmbolnăvire profesională a lucrătorilor.
In Proiect nu sunt incluse nimic din ceea ce ar necesita utilizarea de proceduri structural periculoase sau a altor proceduri, sau a materialelor periculoase pentru securitate şi sănătate.
Urmărirea în teren a lucrărilor în curs de execuţie se va face pe baza "Graficul de urmărire a lucrărilor pe faze determinante de execuţie" - din documentaţia de proiectare în faza P.Th. şi ori de câte ori este necesar, la solicitarea Beneficiarului, Constructorului sau a Inspectoratului

de stat în Construcţii.
Conform H.G. 071/2006 se vor folosi semnalizări de securitate acolo unde este cazul cum ar fi . panouri de semnalizare, pictograme, benzile colorate, comunicarea verbală veste reflectorizante.
Locurile în care există risc de coliziune cu obstacole şi de cădere a personalului tehnic se va semnaliza cu o culoare de securitate.
Mijloacele şi dispozitivele de semnalizare trebuie după caz, să fie curăţate, întretinute verificate, reparate periodic.
Panourile se instalează la o înălţime corespunzătoare, orientate în funcţie de unghiul de vedere.
Semnalizarea obstacolelor se va face cu marcaje prin benzi (galben-negru, roşu-alb). Sumele necesare pentru asigurarea securităţii şi sănătăţii muncii sunt cuprinse în capitolul 5.1 " organizare de şantier" din devizul general.

3.7 DISPOZIŢII FINALE

In conformitate cu prevederile ***Legii nr. 10/1995*** *privind calitatea în construcţii,* ***beneficiarului,*** *care are dubla calitate de investitor şi administrator, îi revin următoarele obligaţii:*

- *obţinerea acordurilor şi avizelor legale precum şi a autorizaţiei de construcţie;*
- *asigurarea verificării proiectului prin verificator de proiecte atestat;*
- *asigurarea verificării execuţiei corecte a lucrărilor prin diriginte de specialitate, atestat pentru categoria de importanţă „C" a construcţiei;*
- *acţionarea în vederea soluţionării neconformităţilor, a defectelor apărute pe par cursul execuţiei lucrărilor precum şi a eventualelor deficienţe ale proiectului;*
- *asigurarea recepţiei lucrărilor de construcţii la terminarea lucrărilor şi la expirarea perioadei de garanţie;*
- *întocmirea cărţii tehnice a construcţiei, păstrarea şi completarea la zi a acesteia şi în cazul înstrăinării construcţiei, predării cărţii tehnice noului proprietar;*
- *efectuarea la timp a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii prevăzute conform normelor legale în cartea tehnică a construcţiei;*
- *asigurarea urmăririi comportării în timp a construcţiei, conform prevederilor din cartea tehnică şi a reglementărilor tehnice;*
- *efectuarea, dacă este cazul, de lucrări de reconstruire, consolidare etc., precum şi de lucrări de reparaţii, numai pe bază de proiecte întocmite de către persoane fizice sau persoane juridice autorizate şi verificate conform legii;*
- *sesizarea, în termen de 24 ore, a Inspecţiei de stat în construcţii, lucrări publice, urbanism şi amenajarea teritoriului Bacău, în cazul unor accidente tehnice la construcţia în exploatare.*

Pe baza prevederilor aceleiaşi legi, ***proiectantului*** *îi revin următoarele obligaţii:*

- *prezentarea proiectului elaborat în faţa verificatorului de proiecte atestat, stabilit de către beneficiar, precum şi soluţionarea neconformităţilor şi neconcordanţelor semnalate;*
- *participarea pe şantier la verificările de calitate legate de fazele de execuţie determinate, stabilite prin programul de urmărire a lucrărilor pe şantier, anexat la proiect;*
- *stabilirea modului de tratare a eventualelor defecte apărute în execuţie, din vina proiectantului, precum şi urmărirea pe şantier a soluţiilor adoptate, după însuşirea acestora de către verificatorul de proiecte atestat, la cererea beneficiarului;*
- *participarea la întocmirea cărţii tehnice a construcţiei şi la recepţia lucrărilor*

executate. Conform H.G. 273/14.06.1994, art.9, proiectantul va prezenta comisiei de recepţie, la încheierea procesului verbal de recepţie la terminarea lucrărilor, raportul de autor.

In ceea ce priveşte ***executantul,*** *în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, acestuia îi revin următoarele obligaţii:*

- sesizarea beneficiarului asupra eventualelor neconformităţi şi neconcordanţe constatate în proiect, în vederea soluţionării;

- începerea execuţiei lucrărilor numai după ce construcţia a fost autorizată şi proiectul verificat de către verificatorul de proiecte atestat;

- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor printr-un sistem propriu de calitate, conceput şi realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuţia atestaţi;'

- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuţiei şi asigurarea condiţiilor necesare efectuării acestora, în scopul obţinerii acordului de continuare a lucrărilor;

- soluţionarea neconformităţilor, a defectelor şi a neconcordanţelor apărute în fazele de execuţie, numai pe baza soluţiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului;

- utilizarea în execuţia lucrărilor numai a produselor şi a procedeelor prevăzute în proiect, certificate, sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerinţelor, precum şi gestionarea probelor-martor;

- înlocuirea produselor şi procedeelor prevăzute în proiect, cu altele care îndeplinesc condiţiile precizate, se va face numai pe baza soluţiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului;

- respectarea prevederilor din proiect pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerinţelor;

- sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspecţiei de stat în construcţii, lucrări publice, urbanism şi amenajarea teritoriului Bacău, în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuţiei lucrărilor;

- supunerea la recepţie a construcţiei, numai când aceasta corespunde cerinţelor de calitate şi când a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cărţii tehnice a construcţiei;

- aducerea la îndeplinire, în termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepţie a lucrărilor de construcţii;

- remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuţie, cât şi în perioada de garanţie stabilită potrivit legii;

- stabilirea răspunderilor tuturor participanţilor la procesul de producţie - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanţi - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calităţii adoptat şi cu prevederile legale în vigoare.

3.7 SISTEMUL CALITĂŢII ÎN PROIECTARE

Are la bază prevederile din „LEGEA 10/24 ian. 1995 – Privind calitatea în construcţii", cele din „SR EN ISO – 9001 / SEPT. 1995 – Sistemele calităţii – Model pentru asigurarea calităţii în proiectare, dezvoltare, producţie, montaj şi service" precum şi cele din „H.G.925 : 1995 – Regulament de verificare şi expertizare tehnică a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi construcţiilor".

Proiectantul a avut în vedere dispoziţiile din LEGEA 10 art. 9 din CAPITOLUL II –

sistemul calităţii în construcţii [aliniatele a),…, k)] , precum şi detalierea lor în art. 10, …, art. 20. acolo unde articolele prin conţinutul lor specifică atribuţii ce revin acestuia în ceea ce privesc:

- reglementările tehnice în construcţii în vigoare la data execuţiei proiectului;
- calitatea produselor folosite la realizarea lucrării;
- prevederea soluţiilor şi procedeelor de execuţie agrementate de M.LP.A.T. INCERTRANS CESTRIN;
- verificarea proiectului în conformitate cu art. 13 – CAPITOLUL II din LEGEA 10;
- sarcinile specifice proiectantului ce-i revin din conducerea şi asigurarea calităţii lucrării;
- utilizarea studiilor şi încercărilor specifice lucrării executate de laboratoare de analize şi încercări autorizate şi acreditate în conformitate cu legislaţia specifică în domeniu;
- aparatura pentru măsurători specifice lucrării va avea acreditarea metrologică în conformitate cu legislaţia specifică în domeniu;
- recepţia lucrărilor în conformitate cu art. 17 – CAPITOLUL II din LEGEA 10;
- comportarea în exploatare şi intervenţii în timp în conformitate cu art. 18 – CAPITOLUL II din LEGEA 10;
- postutilizarea construcţiei în conformitate cu ar. 19 – CAPITOLUL II din LEGEA 10;
- controlul de stat al calităţii în construcţii în conformitate cu art. 20 – CAPITOLUL II din LEGEA 10.

Intocmit,

Sef de Proiect
Dr. ing. DAN CROITORU



Stabilirea categoriei de importanţă

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor), categoria de importanţă este C - lucrări de importanţă normală. Categoria de importanţă a fost stabilită conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanţă a construcţiilor".

Factorii determinanţi care au stat la baza stabiliri categoriei de importanţă au fost:

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

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

$$P(n) = k(n) \times 2\, p(i) / n(i);$$

Rezultă o încadrare a construcţiei în categoria de importanţă normală - C.

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanţi:

P(1) - Importanţă vitală, în cazul unor disfuncţii ale construcţiei

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

p(i) - oameni implicaţi direct - nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicaţi indirect - nivel redus, punctaj 1;

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

P(2) - Importanţă social economică şi culturală, funcţiunile construcţiei

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

p(i) - mărimea comunităţii care apelează la funcţiuni - nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) - ponderea pe care o au funcţiunile în comunitate nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) - natura şi importanţa funcţiunilor - nivel redus, punctaj 1;

P(3) - Implicarea ecologică, influenţa construcţiei asupra mediului natural şi construit

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

p(i) - măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului - nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - gradul de influenţă nefavorabilă - nivel redus, punctaj 1;

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

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

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

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

p(ii) - măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor)pe durata de utilizare - nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - măsura în care performanţele funcţionale depind de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare - nivel mediu, punctaj 2;

P(5) - Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu

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

p(i) - măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren şi de mediu - nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) - măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp -nivel redus, punctaj 1;

p(iii) - măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei - nivel redus, punctaj 1;

P(6) - Volumul de muncă şi de materiale necesare

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

p(i) - ponderea volumului de muncă şi de materiale înglobate - nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) - volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durata de existenţă a acesteia - nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) - activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia - nivel redus,punctaj 1;

Tabel nr.1

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	Pfi)	pfii)	$p_{f}^{iii)}$
1	2	3	4	5	6
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		14 (6<14<17)			
Categoria de importanţă			**C** - Normală		

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor), din analiza punctajului total obţinut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor şase factori determinanţi: rezultă categoria de importanţă este C - lucrări de importanţă normală. Conform H.G. 964/23.XII.1998 (pentru aprobarea clasificaţiei şi duratei normale de funcţionare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Conform CATALOG 30.XI.2004 (pentru aprobarea clasificaţiei şi duratei normale de funcţionare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 - Construcţii

Subgrupa 1.3. - Construcţii pentru transporturi, poştă şi telecomunicaţii

.



Intocmit,
Dr.ing. Dan Croitoru



ANEXA NR. 4

Nivelurile de exigenţă şi sistemele de atestare a conformităţii produselor conform Regulamentului privind atestarea conformităţii produselor pentru construcţii Nr. 1.558 din 26 August 2004

Produs	Utilizări preconizate	Niveluri sau clasă	Sisteme de atestare a conformităţii
1 • **Agregate şi fllere** pentru: - beton, mortar şi pastă de ciment	Lucrări de drumuri	-	4
2. **Cimenturi obişnuite**	Preparare beton, mortar, lucrări de drumuri	-	1+
3. **Aditivi** beton de ciment	Preparare beton, lucrări de drumuri	-	2+
4. Produse de **protejare a betonului**	Lucrări de drumuri	-	2+
5. **Oţel beton şi oţel pentru armare betoane**	Utilizate la armarea betonului	-	1
6. **Mortare de tencuială**	Lucrări de drumuri		
7. **Borduri, pavele**	Zone de circulaţie exterioare pietonale şi rutiere	-	4
8. **Bitumuri mixturi bituminoase tratamente bituminoase**	Construcţia şi tratarea suprafeţelor drumurilor	-	2+
9. **Hidroizolatii**	Pod		2+
10. **Indicatoare rutiere**	Zone de circulaţie exterioare pietonale şi rutiere	-	-
11. **Produse pentru marcajul drumurilor - vopsele de trafic**	în zone de circulaţie		1
12. **Parapeţi pietonali şi auto**	In zone de circulaţie		-

Şef de Proiect

Dr. ing. DAN CROITORU

S.C. "TOTALPROIECT EXE" S.R.L.
B A C Ă U
J 04 / 562 / 1997

Pr.nr.292 /2025
Faza : PTE,DE

URMARIREA COMPORTARII IN TIMP

Urmărirea curentă a comportării în timp a construcţiilor este componentă a sistemului calităţii în construcţii.

1. **Domeniul de utilizare:** **drumuri,** străzi, poduri, apărări de maluri consolidări versanţi de categoriile de importanţă „B" , „C" şi „D".

2. Scop: evaluarea stării tehnice a construcţiilor şi menţinerea aptitudinii la exploatare **pe toată durata de existenţă a construcţiilor**

3. Tip de activitate: sistematică, de observare a cerinţelor de calitate a construcţiilor, care, corelată cu activitatea de întreţinere, are scopul de a satisface cerinţele utilizatorilor.

4.Urmărirea comportării în exploatare a drumurilor .străzilor şi podurilor se face prin:

- urmărire curentă;
- urmărire specială.

5.**Urmărirea curentă** se efectuează pe toată durata de existenţă a construcţiilor, conform legislaţiei româneşti şi prezentelor instrucţiuni

6.**Urmărirea specială** se instituie la cererea administratorului construcţiei sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum şi pentru construcţii aflate în exploatare, cu evoluţie periculoasă sau care se află în situaţii deosebite din punct de vedere al siguranţei.

7.Construcţiile care se supun urmăririi speciale vor fi stabilite de investitori sau administratori, împreună cu proiectantul

8. **Administratorul** construcţiei are următoarele obligaţii şi răspunderi:

- răspunde de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcţiilor sub toate formele, asigurând personalul necesar;
- comandă expertizarea construcţiilor;
- comandă proiectul de urmărire specială;
- comunică la I.C.J. instituirea urmăririi speciale.

9.Persoanele care efectuează urmărirea curentă şi specială, denumite **responsabili cu urmărirea comportării construcţiilor**, au următoarele obligaţii şi răspunderi:

- să cunoască toate detaliile privind drumul public şi să ţină la zi cartea tehnică a construcţiei, inclusiv jurnalul evenimentelor;
- să efectueze urmărirea curentă, iar pentru urmărirea specială să supravegheze aplicarea programelor şi a proiectelor întocmite în acest sens;
- să sesizeze administratorului situaţiile care pot determina efectuarea unei expertize tehnice.

10.Intervenţiile în timp asupra construcţiilor au ca scop:
menţinerea fondului construit la nivelul cerinţelor de calitate;
asigurarea funcţiunilor proiectate, inclusive prin reabilitări sau modernizări.

11.Urmărirea curentă se realizează **lunar.**

12.Urmărirea curentă a comportării lucrărilor se face prin examinare vizuală directă şi, dacă este cazul, cu mijloace de uz curent, permanent sau temporar.

13- **Cerinţele de calitate examinate** în cadrul urmăririi curente a comportării în exploatare sunt:

- rezistenţă, stabilitate şi siguranţă în exploatare;
- asigurarea evacuării apelor;
- exigenţe pe timp de iarnă;
- exigenţe de igienă, dotări şi servicii;

14. Personalul însărcinat cu efectuarea activităţilor de urmărire curentă va întocmi rapoarte ce vor fi menţionate în Jurnalul Evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcţiei.

15. Activitatea de urmărire curentă a comportării în exploatare a construcţiilor se va executa cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare.

16. REFERINŢE.

- **Legea 10/1995 — Legea** privind calitatea în construcţii;
- Regulament privind asigurarea activităţii metrologice în construcţii. H.G. nr.766/1997
- Regulament privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii. H.G. nr.766/1997
- Regulament privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor. H.G. nr.766/1997
- Regulament de organizare şi funcţionare a Inspecţiei de Stat în Construcţii, lucrări publice,urbanism şi amenajarea teritoriului şi a inspecţiilor teritoriale din subordinea acesteia H Gnr.766/1997
- Regulament privind controlul de stat al calităţii în construcţii. H.G. nr.272/1994
- Regulament de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalatii aferente acestora HG nr. 273/1994
- Norme de întocmire a Cărţii Tehnice a construcţiei. H.G. nr.273/1994
- STAS 10000/0-75 - Principii generale de verificare a siguranţei construcţiilor
- P 130/1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcţiilor

Intocmit,

Şef de Proiect

Dr. ing. DAN CROITORU

PROIECTANT GENERAL
SC TOTALPROIECT EXE SRL
B A C Ă U
J04/562/1997-Bacău,str. Mihai Viteazu nr. 2
CP 600055-Tel. 0741-265349

PROIECT NR.292/2025
FAZA : P.T.E,D.E.

PROGRAMUL DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI

la obiectivul:

"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI, COMUNA PLOPANA ,JUD. BACĂU"

OBIECT NR. 1- MODERNIZARE DRUM LOCAL NR. 1 (strada Cimitirului),sat Fundu Tutovei

Beneficiar: Comuna PLOPANA, Jud. BACĂU

Nr.crt.	Denumirea Fazei	Documente intocmite: PVLA;PVRC;PV; PVFD;(*	Cine executa controlul B;E;P;I;(**	Volum de lucrare receptionat	Numarul si data actului
0	1	2	3	4	5
1	Predare –primirea amplasamentului *	PV	P+B+E*	Pe fiecare tronson	
2	Trasarea drumuului local	PV	B+E+P	Pe fiecare tronson	
3	Verificarea stratului existent al drumurilor la cota terenului	PVLA	B+E+P	Pe fiecare tronson	
4	Verificare grad de compactare strat de fundatie din balast amestec optimal– 25 cm	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
5	Verificare asternere strat de legatura din BADPC22,4 – 6 cm	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
6	Verificare asternere strat de uzura din BAPC16 – 4 cm	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
6	Verificare asternere strat dresing	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
7	Verificare strat drenant din balast sant pereat si acostament consolidate cu beton	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
8	Receptia la terminarea lucrarilor	PV	B+E+P	Pe investitie	
9	Receptia finala a lucrarilor	PV	B+E+P	Pe investitie	

NOTA:

(* PVLA - proces verbal de lucrari ascunse;
PVRC - proces verbal de receptie calitativa;
PV - proces verbal;
PVFD - process verbal faza determinanta

(** B - beneficiar;
E - executant;
P - proiectant;
I - inspectorat;

1. La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu, In vigoare la data respectiva;

Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate (copii dupa certificatele de calitate, ridicari topografice, probe de laborator, etc) se vor anexa la procesele verbale respective;

INVESTITOR
COMUNA PLOPANA

PROIECTANT GENERAL
SC TOTALPROIECT EXE SRL

EXECUTANT

ISC BACAU

PROIECTANT GENERAL
SC TOTALPROIECT EXE SRL
B A C Ă U
J04/562/1997-Bacău,str. Mihai Viteazu nr. 2
CP 600055-Tel. 0741-265349

PROIECT NR.292/2025
FAZA : P.T.E,D.E.

PROGRAMUL DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI

la obiectivul:

"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI, COMUNA PLOPANA ,JUD. BACĂU"

OBIECT NR. 1- MODERNIZARE DRUM LOCAL NR. 2 (strada Vasile Lupu),sat Dorneni

Beneficiar: Comuna PLOPANA, Jud. BACĂU

Nr.crt.	Denumirea Fazei	Documente intocmite: PVLA;PVRC;PV; PVFD;(*	Cine executa controlul B;E;P;I;(**	Volum de lucrare receptionat	Numarul si data actului
0	1	2	3	4	5
1	Predare –primirea amplasamentului *	PV	P+B+E*	Pe fiecare tronson	
2	Trasarea drumuului local	PV	B+E+P	Pe fiecare tronson	
3	Verificarea stratului existent al drumurilor la cota terenului	PVLA	B+E+P	Pe fiecare tronson	
4	Verificare grad de compactare strat de fundatie din balast amestec optimal– 25 cm	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
5	Verificare asternere strat de legatura din BADPC22,4 – 6 cm	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
6	Verificare asternere strat de uzura din BAPC16 – 4 cm	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
6	Verificare asternere strat dresing	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
7	Verificare strat drenant din balast sant pereat si acostament consolidate cu beton	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
8	Verificare aspect beton sant pereat si acostament cu beton	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
9	Verificare executie reabil;itare podet tubular D=600 mm,L=5,0 m(timpane si camera de cadere)	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare tronson	
10	Verificare executie podete tubulare D=800 mm,L=6,0 m(timpane si camera de cadere)	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare podet	
11	Verificare executie rigole carosabile	PVLA PVRC	B+E+P	Pe fiecare rigola	
12	Receptia la terminarea lucrarilor	PV	B+E+P	Pe investitie	
13	Receptia finala a lucrarilor	PV	B+E+P	Pe investitie	

NOTA:

(* PVLA - proces verbal de lucrari ascunse;
PVRC - proces verbal de receptie calitativa;
PV - proces verbal;
PVFD - process verbal faza determinanta

(** B - beneficiar;
E - executant;
P - proiectant;
I - inspectorat;

1. La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu, In vigoare la data respectiva;

Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate (copii dupa certificatele de calitate, ridicari topografice, probe de laborator, etc) se vor anexa la procesele verbale respective;

INVESTITOR
COMUNA PLOPANA

PROIECTANT GENERAL
SC TOTALPROIECT EXE SRL

EXECUTANT

ISC BACAU

S.C. "TOTALPROIECT EXE" S.R.L.
B A C Ă U
J 04 / 562 / 1997

Pr.nr.292 /2025
Faza : PTE,DE

Denumirea obiectivului de investiţii :

MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ȘI DORNENI COMUNA PLOPANA,JUDEȚUL BACAU

DIMENSIONAREA HIDRAULICA A SANȚULUI ȘI RIGOLEI CAROSABILE

DETERMINAREA DEBITULUI REAL PE ŞANŢUL LATERAL AL DRUMULUI LOCAL NR. 2
IN INTERSECŢIILE CU DRUMURILE LATERALE

DATE GENERALE ALE AMPLASAMENTULUI

Dimensionarea debitului real aferent şanţului din latura dreapta a drumului local nr. 1 se face numai pentru apa provenita din ploi

Bazinul de recepţie al apelor meteorice care formează debitul in secţiunea considerata este format din :

A) suprafaţa impermeabilă = semisuprafata carosabila cu lăţime de 5,0 m.
B) suprafaţa semipermeabila = suprafaţa acostamentului din latura dreapta
C) suprafaţa permeabile = bazin de colectare din dreapta şanţului pe lăţime de 30 m.

Lungimea bazinului de recepţie al apei are o lungime de 500 m. respectiv din zona Pichetilor P10(km. 0+100) P157 (km. 0+750)la intersecţia drumului local. nr. 2 cu drumurile laterale

Încadrarea in relief = deal

DATE DE INTRARE PENTRU DETERMINAREA DEBITULUI HIDROLOGIC

Frecventa ploii considerata	1/5	
Durata considerata a ploii	10	min.
Intensitatea de calcul a ploii (ic)	219.6	l./s.*ha
Coeficientul pt. suprafaţa A	0.50	- s-a considerat zona de deal, teren impermeabil
Coeficientul pt. suprafaţa B	0.30	- s-a considerat zona de deal, teren semipermiabil
Coeficientul pt. suprafaţa C	0.20	- s-a considerat zona de deal, teren permeabil
Lungimea de drum (bazin)	800	m.l.
Lăţimea semicarosabilului	3.00	m.l.
Lăţimea acostamentului	0.75	m.l.
Lăţimea zona permeabila	30.00	m.l.
Suprafaţa bazinului aferenta		E
Drum local DL 1,DL3,DL4 (S_1)	0.240	ha.
Suprafaţa bazinului aferenta acostament (S_2))	0.800	ha.
Suprafaţa bazonului aferenta teren curţi construcţii (S_3)	1,59	ha.

DETERMINAREA DEBITULUI HIDROLOGIC AFERENT :

Debitul apei colectate de şanţ lateral stanga este considerat in secţiune (intersectia cu drum lateral)

Formula de calcul $Q_{hg} = m \times S \times i_c \times F$, [l./sec.]

: unde *m* este coeficient funcţie de capacitatea de înmagazinare a construcţiei de colectare apei

- in cazul de fata *m* = 0.9

- pentru timpul de scurgere mai mare de 40 min.respectiv F este coeficientul de scurgere aferent zonei de deal

Debitul colectat de şanţ (Qhg.) se compune din însumarea celor trei debite colectate de pe suprafeţe cu permeabilitate deferita (S1, S2 si S3)

Qhg.1=	0.43	l./sec.	- aferent suprafeţei carosabile
Qhg.2=	1,44	l./sec.	- aferent acostamentului
Qhg.3=	2,86	l./sec.	- in zona din dreapta şanţului (arabil + curţi)
Qhg.=	4,73	l./sec.	respectiv : **0.047** **mc./sec.**

2) DETERMINAREA DEBITULUI CAPABIL AL RIGOLEI CAROSABILE, PROIECTATE

- rigola carosabila proiectata pentru traversarea şanţului in zona intersecţiilor
- cota fundului şanţului pe zona traversării se afla cu cca. 65 cm. sub cota suprafeţei carosabile

ELEMENTELE CONSTRUCTIVE ALE SECŢIUNII DE SCURGERE

Lăţimea medie a secţiunii	0.40	ml.	din condiţii secţiunii de forma trapezoidala
Înălţimea maxima de scurgere	0.40	ml.	se considere o garda de 5 cm.
Secţiunea utila de scurgere	0.16	mp.	

CARACTERISTICILE DE SCURGERE ALE APEI IN SECŢIUNEA DE SCURGERE

Rugozitatea secţiunii de scurgere	0.16		secţiune cu pereu din beton nesclivisit
Panta hidraulica a şanţului	0.28%		identic declivităţii longitudinale
Perimetrul udat	1.10	ml.	aferent secţiunii de scurgere
Raza hidraulica a secţiunii	0.145	ml.	conform secţiunii si lungimii perimetrului udat
Coeficientul de corecţie a vitezei	74,35		coeficientul lui Bazin
Viteza medie in secţiune	1,73	m./sec	funcţie de rugozitate, raza hidraulica si coef. Bazin

Debitul de scurgere capabil al rigolei este :

Qcap.= 0.28 mc./sec.

Rezulta ca : **Qcap. > Qhg.**

Aceasta secţiune de scurgere se verifica si conform diagramei fig. 7 - STAS 10796/2-79 pentru parametrii :
- panta hidraulica de 1,0%
- înălţimea maxima a secţiunii de scurgere in rigola carosabila este de 30 cm.

ÎNTOCMIT,
Dr.ing.CROITORU DAN

S.C. "TOTALPROIECT EXE" S.R.L.
B A C Ă U
J 04 / 562 / 1997

Pr.nr.292 /2025
Faza : PTE,DE

DIMENSIONAREA SISTEMULUI RUTIER

DENUMIREA PROIECTULUI: *"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ŞI DORNENI,COMUNA PLOPANA ,JUD. BACĂU"*

Dimensonarea sistemului rutier cuprinde urmatoarele etape:

Condiţii tehnice:

Principii de dimensionare, etape de calcul.
Etapele de calcul al acestei metode sunt:
I. Stabilirea traficului de calcul;
II. Analiza structurii rutiere la solicitarea osiei standard;
III. Stabilirea comportării sub trafic a structurii rutiere existente

Stabilirea traficului de calcul

La dimensionarea structurilor rutiere suple şi semirigide se ia în considerare traficul de calcul corespunzător perioadei de perspectivă, exprimat în osii standard de 115 kN, echivalent vehiculelor care vor circula pe drum(platform).
Osia standard de 115 kN (o.s.115) prezintă următoarele caracteristici:
- Sarcina pe roţile duble 57, 5 KN;
- presiunea de contact 0,625 MPa;
- raza suprafeţei circulare echivalente suprafeţei de contact pneu-suprafaţă de rulare: 0,171 m

Se recomandă adoptarea unei perioade de perspectivă de minimum 15 ani în cazul drumurilor din clasele tehnice III, IV şi V.
Traficul de calcul se exprimă în milioane de osii standard de 115 kN (m.o.s.) şi se stabileşte pe baza structurii traficului mediu zilnic anual , cu relaţia:

$$N_c = 365 * 10^{-6} \times p_p \times c_{rt} \times \Sigma n_{ki} \times \frac{p_{kr}+p_{kf}}{2} \times f_{ek} \quad \text{(m.o.s.)}$$

unde:
N_c= traficul de calcul (m.o.s.);

365 = numărul de zile calendaristice dintr-un an;
p_p = perioada de perspectivă, în ani, p_p = 15 ani;
c_{rt} = coeficientul de repartiţie trasversală, pe benzi de circulaţie şi anume:
pentru drumuri cu o bandă de circulaţie = 1,00;
pentru drumuri cu 2 şi 3 benzi de circulaţie = 0,50;
pentru drumuri cu patru sau mai multe
benzi de circulaţie = 0,45.
c_{rt} = 0,50
n_{ki} = intensitatea medie zilnică anuală a vehiculelor din grupa k, conform rezultatelor recensământului de circulaţie;
p_{kr} = coeficient de evoluţie al vehiculelor din grupa k, corespunzător anului de dare în exploatare a drumului, anul R, stabilit prin interpolare;
p_{kf}= coeficientul de evoluţie al vehiculelor din grupa k, corespunzător sfârşitului perioadei de perspectivă luată în consideraţie (anul F), stabilit prin interpolare;
f_{ek} = coeficientul de echivalare al vehiculelor din grupa k în osii standard de 115 k

Traficul de calcul se stabileste pe baza traficului mediu zilnic anual în osii standard de 115 KN si este definit prin numarul total de treceri ale osiei standard pentru sistem rutier nou astfel:

Tipul vehiculului	p_{k2020}	p_{k2038}	$\frac{p_{k2023}+p_{k2038}}{2}$	f_{eK}	$\frac{p_{k2023}+p_{k2038}}{2} \times f_{eK}$
Total o.s.115 kN					100

Nc = 365 x 10^{-6} x 15 x 0.5 x 365= 0,099 m.o.s
Sectorul de drum este caracterizat pe urmatoarele date :
tipul de pamint predominant : P3 –
tipul climateric : I
regim hidrologic : 2b – conditii hidrologice mediocre

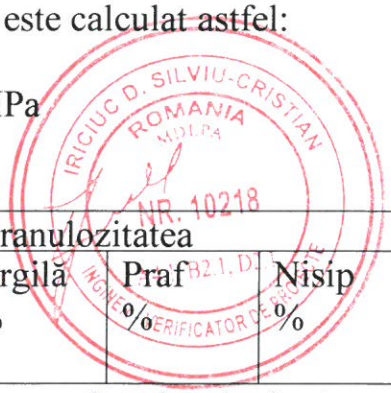
Alcatuirea si caracteristicile straturilor rutiere noi

Valorile de calcul ale modulilor de elasticitate dinamici sunt in functie de tipul stratului bituminos de tipul climatic al zonei.
Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic pentru balast se stabileste in functie de grosimea stratului de balast si de modulul de elasticitate dinamic al pamintului.
Se propune pentru verificare urmatoarea structura rutiera:

Denumirea materialului din strat	h (cm)	E (Mpa)	$E_{m\ (Mpa)}$	μ
Beton asfaltic BAPC 16	4	3600		0.35
Beton asfaltic BADPC 22,4	6	3000		0.35
Strat de superior de fundatie din balast amestec optimal	30	500		0.25
Strat de fundatie din balast	20	300	-	0.27
Pamint – tip P3	∞	70	-	0.35

Pentru stratul de fundatie, modulul de elasticitate dinamic este calculat astfel:

$E_{balast} = 0,40 \times h_{balast}^{0.45} \times E_p = 0,40 \times 30^{0.45} \times 300 = 277$ MPa



Categoria pământului	Tipul de pământ	Clasificarea pământurilor conform STAS 1243	Indicele de plasticitate	Granulozitatea		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
Necoezive	P_1	Pietriş cu nisip	Sub 10	Cu sau fară fracţiuni sub 0,5 mm		
	P_2		10...20	Cu fracţiuni sub 0,5 mm		
Coezive	P_3	Nisip prăfos, nisip argilos	0...20	0...30	0...50	35...100
	P_4	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0...25	0...30	35...100	0...50
	P_5	Argilă, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Peste 15	30...100	0...70	0...70

Valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic sunt prezentate în tabelul 2:

Tipul climateric	Regimul hidrologic	Tipul pământului				
		P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
		E, MPa				
I	1	100	90	70	80	80
	2a			65		75
	2b				70	70
II	1			65	80	80
	2a					70
	2b		80		70	
III	1		90	60	55	80
	2a		80		50	65
	2b					
Coeficientul lui Poisson, μ		0,27	0,30	0,30	0,35	0,42

b. Stabilirea valorii modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare

Tipul climateric I
Regim hidrologic 2b
Tipul pământului P4

=> $E_p = 70$ MPa



3.1. Alegerea alcătuirii sistemului rutier. Pentru tip de pamant P4
Sistemul rutier luat in calcul are următoarele caracteristici:

- 8cm- strat din uzură din beton asfaltic BAPC16
- 6cm- strat de legătură din binder BADPC 22,4
- 30 cm- strat sup. de fundatie din balast ameste optimal
- 20 cm- strat inferior de fundatie din balast
- pamint P3

Nr. Crt.	Denumirea materialului din strat	h (cm)	E (MPa)	μ
1.	Beton asfaltic pentru strat de uzura	8	3600	0,35
2.	Beton asfaltic pentru strat de legatura	6	3000	0,35
4.	Strat din balast amestec optimal	30	500	0.25
5.	Strat de fundatie din balast	20	300	0,27
7.	Pământ P3	∞	70	0,35

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic al balastului (E_b) se stabileşte cu relaţia:
$E_b = 0{,}20\ h_b^{0,45} \times E_o$, (MPa),
unde:
h_b = grosimea stratului de balast, în mm;

E_o = modulul de elasticitate dinamic al pământului de fundare, în MPa.
E_b= 0,20 x $40^{0,45}$ x 300 = 316 MPa
Analiza structurii rutiere ranforsat la solicitarea osiei standard comportă calculul cu programul CALDEROM al următoarelor componente ale deformaţiei:
- deformaţia specifică orizontală de întindere la baza straturilor bituminoase (ε_r), în microdeformaţii;
- deformaţia specifică verticală de compresiune, la nivelul patului drumului (ε_z), în microdeformaţii

r_1 = 0 cm	r_2 = 0 cm
z_1 = 18cm	z_2 = 93 cm

Calculul starii de deformatie in structura rutiera

Se calculeaza cu ajutorul programului CALDEROM, urmatoarele componente ale deformatiei:
ε_z (deformatia verticala) , in microdeformatii , la nivelul patului drumului

PARTE CAROSABILA DRUM LOCAL

Sector omogen: 1

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 500 MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 30.00 cm
Stratul 4: Modulul 300 MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
Stratul 5 Modulul 70 MPa, Coeficientul Poisson .350 si e semifinit

R E Z U L T A T E:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef

.0	-10.00	.109E+01	.273E+03	-.359E+03
.0	14.00	.326E-01	.273E+03	-.834E+03
.0	18.00	.372E-01	.355E+03	-.785E+03
.0	-60.00	.533E-01	.366E+03	-.597E+03
.0	60.00	.606E-02	.366E+03	-.945E+03

Denumire strat analizat	Cota la care se calculeaza (cm)	ε_r , ε_z , (microdeformatii)	Valoare
Mixturi asfaltice	-14	ε_z	273
Pamint P4	-60	ε_z	597

Analiza comportarii sub trafic a structurii rutiere

$N_{adm}=24.5 \times 10^8 \times 273^{-3.97}=0.52$

$RDO := \frac{N_c}{N_{adm}} = 0.79<0.9$

Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul patului drumului este respectat daca este indeplinita conditia:

$\varepsilon_z < \varepsilon_{z\,adm}$

$\varepsilon_{z\,adm} = 600 \times N_c^{-0.27} = 600 \times 0.411^{-0.28} = 769$ microdeformatii

$\varepsilon_z < \varepsilon_{z\,adm}$: 597 < 769

In concluzie, structura rutiera calculata , se verifica la criteriile starilor limita de deformatii care pot apare pe parcursul perioadei de perspectiva de 15 ani (2023 – 2038).

IRICIUC D. SILVIU-CRISTIAN ROMANIA MDLPA NR. 102[illegible] A4.1, B2.1, D2.1 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

VERIFICARE ÎNGHEŢ – DEZGHEŢ

Conform STAS 1709/1 – 90 "Adîncimea de îngheţ în complexul rutier" şi STAS 1709/2 – 90 "Prevenirea şi remedierea degradărilor din îngheţ-dezgheţ"

1. Caracteristicile terenului de fundare

- tipul climatic I
- regimul hidrologic 2
- tipul de pământ P3 indici de îngheţ I = 625

  adâncimea de îngheţ Z = 85 cm

2. Caracteristicile sistemului rutier

- 4 cm- strat din uzură din beton asfaltic BAPC16
- 6 cm- strat de legătură din binder BADPC 22,4
- 30 cm- strat superior de fundatie din balast amestec optimal
- 20 cm- strat inferior de fundatie fundatie din balast
- pamint P4

Hsr=4+6+30+20 =60 cm

He= 4*0.6+6*0.6+30*0.75+20*0,70= 42,5 cm

4cm- strat din uzură din beton asfaltic BAPC16	$C_i = 0,50$
6cm- strat de legătură din binder BADPC 22,4	$C_i = 0,60$
30 cm- strat superior de fundatie balast am.opt.	$C_i = 0,75$
20 cm- strat de fundatie din balast	$C_i = 0,70$

3. Calculul adîncimii de îngheţ în complexul rutier

Grosimea echivalentă de calcul $H_e = 42,5cm$

Grosimea sistemului rutier $H_{sr} = 60$ cm

Adancimea de îngheţ $Z_{sr} = Z + \Delta Z$

$\Delta Z = H_{sr} - H_e$ $\Delta Z = 17,5$ cm

$Z_{sr} = 85$ cm

Zcr =102,5 cm

Gradul de asigurare admisibil la pătrunderea îngheţului în complexul rutier

$K_{adm} = 0,40$

Gradul de asigurare la pătrunderea îngheţului în complexul rutier

$K = H_{sr} / Z_{sr}$ $K = 0,58$

Verificarea condiţiei de asigurare: $0,58>0,40$ $K \geq K_{adm}$

Intocmit

Dr. ing. Dan CROITORU

S.C. "TOTALPROIECT EXE " S.R.L.
B A C Ă U
J 04 / 562 / 1997

Pr.nr. 292 /2025
Faza : PTE,DE

INSTRUCŢIUNI PENTRU ÎNTREŢINERE ULTERIOARĂ RECEPŢIEI FINALE

Ca orice construcţie supusă la diferite solicitări, străzile trebuie întreţinute permanent, începând cu prima zi a dării lor în exploatare. Este necesar ca fiecare degradare, oricât de neînsemnată ar fi, să fie reparată la timp. În caz contrar aceasta evoluează şi, în consecinţă, pe lângă faptul că deranjează circulaţia rutieră, ulterior se repară mai greu şi cu cheltuieli mai mari.

Întreţinerea străzilor trebuie să aibă şi un *caracter preventiv*, de înlăturare a cauzelor care ar putea conduce la apariţia degradărilor.

În activitatea de întreţinere şi reparare apar unele particularităţi legate de diferite perioade ale anului, astfel: primăvara se acţionează în principal pentru repararea defecţiunilor care au apărut în partea carosabilă, asigurarea evacuării apelor de suprafaţă şi toaletarea drumurilor; vara se execută printre altele, lucrări de mare volum ca tratamente bituminoase şi covoare asfaltice; toamna se pregătesc în general suprafeţele îmbrăcăminţilor pentru intrare în anotimpul rece; iarna se acţionează în special pentru prevenirea şi combaterea înzăpezirilor.

ÎNTREŢINEREA ACOSTAMENTELOR

Prin lucrările de întreţinere a acostamentelor se urmăreşte menţinerea pantei transversale a acestora în scopul asigurării scurgerii apelor de pe platforma drumului.

Se coseşte iarba, se taie şi se stârpesc buruienile, lăstărişurile şi mărăcinii de pe acostamente, ori de câte ori este nevoie.

Sub acţiunea factorilor climaterici (ploi, zăpezi, vânt, îngheţ-dezgheţ etc.) şi a traficului se produc degradări ale acostamentelor sub formă de făgaşe, gropi, denivelări etc. Existenţa acestor degradări permite stagnarea apei la marginea părţii carosabile, infiltrarea acesteia în sistemul rutier şi în terenul de fundaţie, favorizând apariţia degradărilor pe partea carosabilă.

Făgaşele longitudinale sunt degradări care se crează în lungul acostamentelor neconsolidate şi se datoresc circulaţiei vehiculelor şi slabei capacităţi portante a acostamentelor.

Remedierea acestei defecţiuni se face prin completări cu pământ sau material pietros care se aşterne manual sau cu lama autogrederului şi se compactează.

Denivelările acostamentelor sub formă de înălţări ale acestora (cavalieri) apar ca urmare a depunerii pe acostamente a materialelor de pe partea carosabilă împinse sub efectul circulaţiei, ploilor sau vântului.

Tăierea acostamentelor este necesară pentru a se evita stagnarea apelor şi se face cu lama autogrederului, urmărindu-se realizarea unei pante transversale de 4 - 6% şi îndepărtarea materialului rezultat. Tăierea acostamentelor se poate face şi cu dispozitive cu melc ataşate la tractor şi cu bandă transportoare pentru încărcarea materialului rezultat în mijloace de transport.

În toate cazurile materialul rezultat din tăiere se va îndepărta imediat.

ÎNTREŢINEREA DISPOZITIVELOR PENTRU COLECTAREA ŞI EVACUAREA APELOR

Executarea şi întreţinerea dispozitivelor pentru colectarea şi evacuarea apelor prezintă o importanţă deosebită pentru mărirea duratei de exploatare a drumurilor, siguranţa circulaţiei şi menţinerea îmbrăcăminţilor rutiere într-o stare bună.

Întreţinerea şanţurilor şi rigolelor.

Menţinerea şanţurilor şi rigolelor în stare bună de funcţionare se face prin curăţirea lor periodică şi ori de câte ori este nevoie.

Primăvara după topirea zăpezii şi după ploi se verifică starea şanţurilor şi rigolelor, acţionându-se unde este cazul, pentru curăţirea lor de materialul adus de ape care a colmatat secţiunea iniţială şi care împiedică funcţionarea normală a acestor dispozitive.

Aceste operaţii se fac de echipele de întreţinere manual sau mecanizat, cu ajutorul autogrederelor când condiţiile permit acest lucru.

Lucrările de curăţire încep din aval spre amonte, iar materialul rezultat se îndepărtează imediat de pe zona drumului.

Şanţurile şi rigolele pereate se întreţin şi prin rostuirea crăpăturilor, refacerea şi consolidarea porţiunilor degradate, urmărindu-se în toate cazurile impermeabilizarea lor.

Lipsa rigolelor sau şanţurilor, starea necorespunzătoare a acestora şi mai ales nefuncţionalitatea lor prejudiciază integritatea corpului drumului şi constituie de cele mai multe ori factorul cel mai important care conduce la degradarea sistemului rutier şi în general la scurtarea duratei de exploatare a căii.

Întreţinerea podurilor şi podeţelor.

Lucrările de întreţinere la poduri şi podeţe se execută în conformitate cu *"Normativ privind repararea şi întreţinerea podurilor şi podeţelor de şosea din beton, beton armat, beton precomprimat şi zidărie de piatră"* indicativ C.D. 99-2001, publicat în Buletinul tehnic rutier nr. 3/2001.

Cele mai importante lucrări de întreţinere la poduri şi podeţe sunt următoarele:

- *curăţirea căii podului de noroi şi gunoaie pentru ca apele să se poată scurge liber spre rigole şi să nu fie împroşcată pe elementele trotuarelor sau parapetului. De asemenea, se curăţă de zăpadă partea carosabilă, trotuarele, parapetele pentru evitarea acestei surse de umezeală;*
- *revizuirea gurilor de scurgere prin desfundarea ramei grătarului şi a pâlniei, refacerea izolaţiei lângă gura de scurgere. Dacă pâlnia de evacuare este scurtă, se va prelungi cu burlane de tablă astfel încât apa să nu se scurgă pe nici un element metalic sau de beton al suprastructurii;*
- *înlăturarea din albie a viiturilor şi plantaţiilor, a plutitorilor depuşi în vecinătatea podului care ar împiedica scurgerea normală a apei;*
- *executarea de reparaţii izolate la parapete, trotuare, aripi, ziduri întoarse, sferturi de con, radiere de apărare etc.;*
- *repararea tencuielilor la suprastructura şi infrastructura podurilor din beton, beton armat şi zidărie, precum şi lucrări de vopsitorie.*

Întocmit,
Şef proiect:
Dr. ing. Croitoru Dan

S.C. "TOTALPROIECT EXE " S.R.L.
B A C Ă U
J 04 / 562 / 1997

Pr.nr. 292 /2025
Faza : PTE,DE.

"MODERNIZARE DRUMURI LOCALE IN SATELE FUNDU TUTOVEI ȘI DORNENI ,COM. PLOPANA ,JUD. BACĂU "

Durata de realizare a investitiei și etapele principale;graficul de realizare a investiției

Durata de realizare a investitiei este de 8(opt) luni:

GRAFIC FIZIC DE REALIZARE INVESTITIEI

NR. CRT	Execuție Lucrări (C+M)	ANUL 1(luni)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	*Organizare de șantier*												
2.	*Modernizare drum local nr. 1(strada Cimitirului) de la km. 0+000 la km.0+260 , L=260 m în satul Fundu Tutovei*												
3.	*Modernizare drum local nr. 2(strada Vasile Lupu) de la km. 0+000 la km.0+810 , L=810 m în satul Dorneni*												

Întocmit,
Sef de Proiect
dr. ing. Dan Croitoru