

Beneficiar:

**JUDETUL CLUJ prin  
Consiliul Judetean Cluj**

Cluj-Napoca, str. Dorobantilor, nr.106, jud. Cluj  
Tel.: 0372-640.060; Fax: 0372-640.040

Proiectant General:



**nv construct**  
INFRASTRUCTURE DESIGN

S.C.NV Construct S.R.L.

[www.nvconstruct.ro](http://www.nvconstruct.ro)

## **FOAIE DE PREZENTARE**

Denumirea lucrării:

**“MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:  
DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612”**

**Beneficiar: JUDETUL CLUJ prin Consiliul Judetean Cluj**  
Cluj-Napoca, Calea Dorobantilor, nr. 106, judet Cluj

**Proiectant : S.C. NV CONSTRUCT S.R.L., Cluj-Napoca**

**Nr. Proiect: 469.1/2019**

**Faza: D.A.L.I.**



**Aprilie 2020 (Revizie Noiembrie 2020)**



certificat ISO 9001, 14001, 18001

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DALI DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DALI\W01\ 1

## BORDEROU

### PIESE SCRISE

Document nr.	Denumire Document
469.1\01\DALI\W01	Borderou
469.1\01\DALI\W02	Lista de semnatari
469.1\01\DALI\W03	Memoriu tehnic

### PIESE DESENATE

Plansa nr.	Denumire plansa	Scara
469.1\01\DALI\PG\01	Plan de incadrare in zona	1:25 000
469.1\01\DALI\PS\01-74	Plan de situatie	1: 500
469.1\01\DALI\PSe\01-74	Plan de semnalizare	1: 500
469.1\01\DALI\PL\01-50	Profiluri longitudinale	1: 1000/1:100
469.1\01\DALI\PTT\01-09	Profiluri transversale tip	1: 50
469.1\01\DALI\DET\01-14	Detalii de executie	-

Data

Aprilie 2020 (Rev. Noiembrie 2020)

Intocmit,

Ing. Petrut Mirela



Observatii

Data

Intocmit

Rev

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DALI DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01DALI\W02\1

## LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect: ing. Dan Sima



Colectiv Proiectare:

ing. Mircea BOBAR



ing. Chiorean Marius



ing. Ioan Apostol



ing. Bogdan REZIUC



ing. Mirela PETRUT




Observatii

Data

Intocmit

Rev



**LOT 01**

**„MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:**

**DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca,**

**km 14+000 – km 28+612”**

**D.A.L.I.**

**MEMORIU TEHNIC**

Beneficiar:

**JUDETUL CLUJ prin Consiliul Judetean Cluj,**

Cluj-Napoca, Calea Dorobantilor, nr. 106, judet Cluj  
Telefon: 0372-640.060; fax: 0372-640.040

Nr. Proiect : 469.1/ 2019  
Aprilie 2020  
(Rev. Noiembrie 2020)



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\W03\i

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

## CUPRINS

<b>1</b>	<b>INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII .....</b>	<b>1</b>
1.1	Denumirea Obiectivului de Investiții.....	1
1.2	Ordonator principal de credite/investitor .....	1
1.3	Ordonator de credite (secundar/tertiar) .....	1
1.4	Beneficiarul Investiției.....	1
1.5	Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie .....	1
<b>2</b>	<b>SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE.....</b>	<b>2</b>
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare .....	2
2.2	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.....	2
2.3	Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice .....	3
<b>3</b>	<b>DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE .....</b>	<b>4</b>
3.1	Particularitati ale amplasamentului .....	4
3.1.a	Descrierea amplasamentului .....	4
3.1.b	Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile .....	4
3.1.c	Datele seismice si climatice .....	4
3.1.d	Studii de teren .....	5
3.1.e	Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente.....	7
3.1.f	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia.....	7
3.1.g	Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate. ....	7
3.2	Regimul juridic.....	7
3.2.a	Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune .....	7
3.2.b	Destinatia constructiei existente .....	7
3.2.c	Includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si în zone construite protejate .....	8
3.2.d	Informatii/obligatii/constrângeri extrase din documentatiile de urbanism,.....	8
3.3	Caracteristici tehnice si parametri specifici:.....	8
3.3.a	Categoria si clasa de importantă .....	8
3.3.b	Cod în Lista monumentelor istorice .....	8
3.3.c	Anii constructiei pentru fiecare drum .....	8
3.3.d	Suprafata construită .....	8
3.3.e	Suprafata construită desfășurată.....	8
3.3.f	Valoarea de inventar a constructiei .....	8
3.3.g	Alti parametri, în functie de specificul si natura constructiei existente .....	8
3.4	Analiza stării constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice .....	9
3.5	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii. ....	9
3.6	Actul doveditor al fortei majore, după caz.....	10
<b>4</b>	<b>CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE .....</b>	<b>10</b>
4.1	Clasa de risc seismic.....	10
4.2	Prezentarea a minimum două solutii de interventie .....	10





Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ <b>D.A.L.I.</b>	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DALI\W03\iii

Rev	Intocmit	Data	Observatii
			7.6.a Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice..... 49 7.6.b Studiu de trafic ..... 49 7.6.c Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice ..... 50 7.6.d Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice..... 50 7.6.e Studii de specialitate necesare în functie de specificul investitiei ..... 50



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 1

# 1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

## 1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

„MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:  
DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612”

## 1.2 Ordonator principal de credite/investitor

**JUDETUL CLUJ** prin Consiliul Judetean Cluj  
 Cluj-Napoca, Calea Dorobantilor, nr. 106, judet Cluj  
 Telefon: 0372-640.060; fax: 0372-640.040

## 1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

## 1.4 Beneficiarul Investiției

**JUDETUL CLUJ** prin Consiliul Judetean Cluj  
 Cluj-Napoca, Calea Dorobantilor, nr. 106, judet Cluj  
 Telefon: 0372-640.060; fax: 0372-640.040

## 1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Proiectant:  
**S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.,**  
 Cluj-Napoca, str. Arges, nr.26/8  
 Tel: / Fax: 0264-460054

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 2

## 2 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

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

Prezentul proiect s-a intocmit la solicitarea beneficiarului (Unitatea Administrativ Teritoriala Judetul Cluj, prin Consiliul Judetean Cluj) reprezentand o documentatie de avizare a lucrarilor de interventie. Solutiile tehnice corespund prevederilor STAS-urilor si normativelor in vigoare.

Sectorul de drum judetean este in domeniul public al judetului Cluj, pozitia nr. 134, cod 1.3.7, drumul judetean DJ 107N, din anexa nr.1 la H.G. nr. 969/2002 privind atestarea domeniului public al judetului Cluj si al municipiilor, oraselor si comunelor judetului Cluj.

Sectorul de drum judetean DJ107N incepe la km 14+000, traverseaza localitatile Valea Ierii, Plopi si Gura Rasca si se termina la km 28+408.

### 2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Drumul judetean este amplasat în judetul Cluj, intravilanul și extravilanul comunei Gilău și al comunei Valea Ierii și in extravilanul comunei Măguri Răcătău, traseul se desfașoara pe teritoriul administrativ al comunelor Gilău, Valea Ierii și Măguri Răcătău, drumul investigat are o lungime totală de cca 14.408 m. Sectorul de drum analizat începe de la km 14+000, din localitatea Valea Ierii si se termină la km 28+408, la intersectia cu DJ 107S.

Sectorul de drum județean propus reabilitării/modernizării are o lungime de circa 14.408 m, are o structură rutieră nerigidă cu partea carosabilă pietruită, structura rutieră are o grosime variabilă, iar stare tehnică și de viabilitate a drumului județean este în prezent total necorespunzătoare.

Pietruirea existentă are grosimi variabile 15,0 ... 40,0 cm, fapt ce a condus ca pe acest drum să se producă o serie de degradări specifice drumurilor pietruite de tipul gropilor, denivelărilor și burdușurilor, aceste defecțiuni îngreunând mult desfășurarea traficului rutier în condiții optime de siguranță și confort. Dacă la aceasta mai adăugăm și praful care se ridică datorită circulației și care poluează atmosfera constatăm necesitatea modernizării și reabilit acestui drum județean.

În urma parcurgerii traseului și a investigațiilor făcute privind starea de degradare a structurii rutiere, s-a constatat că drumul județean 107N, are o stare tehnică și de viabilitate necorespunzătoare pe întreg traseul. Această stare de degradare se explică prin lipsa parțială a lucrărilor de întreținere la timpul potrivit, capacitatea portantă deficitară a structurii rutiere existente și prin neasigurarea colectării și evacuării apelor de suprafață din

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W03\ 3

zona drumului. De asemenea pe tot traseul podețele existente sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, colmatate, degradate sau inexistente.

Gropile și denivelările existente provoacă degradarea prematură a autovehiculelor, stresul utilizatorilor și impun o viteză redusă, acest fapt fiind un impediment în calea investitorilor care ar putea contribui la dezvoltarea comunității rurale în localitățile traversate.

În urma parcurgerii traseului drumului și a inspecției vizuale s-a constatat că acest drum analizat este într-o stare tehnică necorespunzătoare, iar ca și consecință acesta este impropriu pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare, șanțurile și podețele lipsesc pe unele sectoare, iar acolo unde există sunt înfundate, colmatate, neamenajate sau degradate neasigurându-se în condiții pentru evacuării apelor de suprafață din zona drumului.

### **2.3 Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice**

Proiectantul, prin conținutul prezentului proiect, face o descriere-prezentare tehnica a parametrilor si soluției tehnice si tehnologice ce caracterizează investiția. De asemenea prin intermediul acestei documentații, se realizează o prezentare, in detaliu, atat a situatiei actuale si a neajunsurilor ce decurg din aceasta, cat si a avantajelor si facilitatilor ce decurg ca urmare a realizarii investitiei.

Motivațiile care concura la realizarea acestei investiții sunt:

Prin documentația tehnica, ce urmează a fi realizata se dorește a se îmbunatati starea tehnica a drumului judetean DJ107N a se limita efectele care ar conduce la avansarea degradării structurii rutiere si la creșterea degradării condițiilor de mediu din zona.

- asigurarea imbunatatirii conexiunii cu rețeaua de drumuri nationale, drumuri judetene, drumuri comunale sau drumuri de interes local;
- facilitatea legaturilor dintre centrele urbane si celelalte localitati din zona;
- economisirea timpului de deplasare si a carburantilor;
- reducerea costurilor de operare a autovehiculelor;
- imbunatatirea capacitatii portante si a sigurantei circulatiei;
- prin reabilitarea/modernizarea acestui traseu de drum județean, in zona, se favorizează o creștere a activităților din domeniile: turism, comercial, servicii si de producție;
- se va asigura un trafic rutier in conditii crescute de siguranta si confort;
- se asigura posibilitatea de acces, in conditii optime, a mijloacelor de interventie rapida in caz de nevoie (pompieri, salvare, politia, etc.) si a mijloacelor auto pentru transportul scolar si public;
- se vor asigura conditii sporite pentru scurgerea apelor pluviale, de pe drum si din zona drumului, si se va evita acumulările spontane de debite de apa;

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\4

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

- stimularea unor activitati productive ce duc la ridicarea standardului material si spiritual al locuitorilor, care sa conduca la stabilizarea populatiei in aceasta zona, cu toate consecintele benefice ale acesteia;
- realizarea acestei investitii este impusa de necesitatea rezolvarii circulatiei rutiere in conditii de confort optim si de siguranta circulatiei;
- ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare, prin realizarea unei suprafete ce reduce poluarea sonora, poluarea aerului;
- ameliorarea conditiilor igienico-sanitare ale locuitorilor si a activitatilor productive desfasurate.

### 3 DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

#### 3.1 Particularitati ale amplasamentului

##### 3.1.a *Descrierea amplasamentului*

Drumul județean DJ 107N, ce face obiectul acestui proiect este amplasat în județul Cluj și traversează localitățile Valea Ierii, Plopi și Gura Rasca. Sectorul de drum supus modernizare începe de la km 14+000, din localitatea Valea Ierii și se termină la km 28+408.

Sectorul de drum care face obiectul prezentului proiect, așa cum a fost solicitat în tema de proiectare, se desfășoară pe teritoriul administrativ al comunelor Gilau, Valea Ierii și Maguri Racatau.

##### 3.1.b *Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile*

Accesul pe amplasamentul drumului județean supus modernizării se poate face din drumurile județene DJ 107J, DJ107S, sau din drumul comunal DC 110.

##### 3.1.c *Datele seismice si climatice*

###### **Date seismice**

Valoarea de vârf a accelerației terenului, pentru proiectare este  $a_g = 0.10$  g (Fig. 2) și valoarea perioadei de colț,  $T_c = 0.7$  sec (**cod P100/1-2013**) (Fig. 3), unde  $a_g$  reprezintă accelerația terenului pentru proiectare pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  de ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani în zona studiată iar  $T_c$  reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative și se exprimă în secunde.

Conform prevederilor legii 575/2001 (Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicată în M.O. nr 726/2001) pentru amplasamentul situat în apropiere de Comuna Valea Ierii, se știu următoarele:

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1101\DAL\03\W\03\ 5

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

**Cutremurele de pământ** - în conformitate cu anexa nr. 1, Comuna Valea Ierii, se încadrează în zona cu intensitatea seismică pe scara MSK 6, cu o perioadă de revenire de cca. 100 ani (conf. SR 11100/1-92)

#### Date climatice

Clima în zona traversată de drumul județean DJ107N este continental-moderată, cu veri calde și ierni aspre. Temperaturile de vară ating 25-35° Celsius plus iar iarna 15-25° grade minus. Temperatura medie anuală este de 9 °C. Înghețul apare foarte frecvent în perioada de iarnă, numărul mediu al zilelor de îngheț fiind de cea. 110. Cantitatea medie a precipitațiilor este de 615.2 mm/an.

**Clima.** Comuna Valea Ierii se încadrează în sectorul cu climă temperat-continentală. Următoarele aspecte de ordin climatic trebuie cunoscute atunci când se proiectează o construcție:

- **Ploi maxime:** conform **STAS/940-73 Ploi maxime** se încadrează în „zona 16”;
- **Încărcări date de zăpadă:** în conformitate cu „Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, **CR 1-1-3/2012**, amplasamentul se încadrează în „zona 1.5” a valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol  $s_k$  (interval de recurență IMR = 50 ani);
- **Încărcări date de vânt:** valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pentru zona de studiu,  $q_b$  în kPa, având IMR = 50 de ani, este de **0.4**, conform „Codului de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ **CR-1-1-4/2012**;
- **Temperatura medie anuală:** ~8.3°C;
- **Precipitații:** ~ 615.2 mm/an;

#### 3.1.d Studii de teren

##### 3.1.d.1 Studiu geotehnic

#### Geomorfologia și geologia regiunii

Traseul drumului județean care face obiectul prezentului proiect se află în Depresiunea Transilvaniei. Amplasamentul studiat este situat pe o zonă de munte de-a lungul Văii Ierii, pe teritoriul administrativ al comunelor Gilău, Valea Ierii și Măguri Răcățău. Sectorul de drum supus modernizare începe de la km 14+000, din localitatea Valea Ierii și se termină la km 28+408.

După harta geologică 1:200 000, geologia regiunii este următoarea:

**Tortonian (to) (Badenian).** Cuprinde 3 orizonturi: cel inferior reprezentat de tuful de Dej, mediu reprezentat de faciesul cu sare (Formațiunea de Ocna Dejului) și faciesul marnos cu gipsuri (Formațiunea de Cheia) și un orizont superior, denumit faciesul cu *Spiraliscu* intercalații de tufuri dacitice (Tuful de Borșa-Apahida).

**Buglovia (bg).** (Buglovia împreună cu Volhinian și Bessarabian formează **Sarmațianul**). Buglovia inferior cuprinde o serie marnoasă, are în acoperiș tuful de Iclod, iar la mijloc un tuf dacitic; buglovia superior



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\6

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

este alcătuit dintr-o serie de marne cu intercalații nisipoase cu concrețiuni. Convențional Buglovianul se încheie cu Tuful de Ghiriș.

**Volhinian-Bessarabian (vh-bs).** În vestul dealului Feleac, pe lângă gresiile cu concrețiuni apar bolovănișuri, pietrișuri dar și intercalații de argile nisipoase, seria având un caracter transgresiv fiind cunoscută sub ca Formațiunea de Feleac.

**Pleistocen (qp<sub>2</sub>, qp<sub>3</sub>).** Pleistocenul mediu cuprinde depozitele terasei vechi reprezentate prin nisipuri și pietrișuri cu o grosime de 1-4 m. Pleistocenul superior cuprinde depozitele terasei înalte (qp<sub>1</sub>) formate din pietrișuri și nisipuri cu o grosime de 1-5 m, depozitele terasei superioare (qp<sub>2</sub>) alcătuite din nisipuri cu pietrișuri cu o grosime de 1-7 m și depozitele terasei inferioare (qp<sub>3</sub>) formate din nisipuri și pietrișuri cu o grosime de 1-7 m.

### Încadrarea preliminară în categoria geotehnică

Obiectivul vizat este modernizarea și reabilitarea unui drum județean amplasat în intravilanul și extravilanul comunei Gilău și al comunei Valea Ierii, și în extravilanul comunei Măguri Răcățău (conform planului de încadrare), din județul Cluj. Acestea se încadrează în clasa a treia de importanță conform Codului de proiectare CRO-2012, respectiv Codului P100-1/2013.

În vederea definirii preliminare a categoriei geotehnice s-a plecat de la următoarele condiții de teren:

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri bune	2
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Seism	$a_g = 0.10 \text{ g}$	1
Riscul geotehnic	<b>Redus</b>	8
Categoria geotehnică	<b>1</b>	

### 3.1.d.2 Studiu topografic

Pentru întocmirea prezentului proiect s-au efectuat studii și ridicări topografice, cu stație totală în sistem STEREO 70.

S-au obținut de la OCPI Cluj coordonatele punctelor de triangulație din zona, s-a trecut la identificarea lor, apoi la realizarea rețelei de sprijin și a planului de situație, cu detaliile planimetrice și de nivelment aferente.

Toate stațiile topo au fost materializate și reperate pe teren în vederea folosirii acestora la trasarea lucrărilor proiectate.

În perioada elaborării prezentei documentații s-a verificat situația pe teren și s-a constatat că din punct de vedere topografic nu s-au produs modificări față de data întocmirii studiilor topo.



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 7

### **3.1.e Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente**

Zona studiata este partial racordata la utilitati, precum apa-canal si/sau electricitate.

### **3.1.f Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia.**

Din punct de vedere a factorilor de risc naturali care pot afecta investitia, se numara fenomenele meteorologice extreme:

- Schimbarile climatice pot afecta investitia prin schimbari bruste de temperatura,
- fenomene naturale excesive, de o intensitate neobisnuita sau de o persistenta anormala (ploi, furtuni) – pot cauza infiltratii, scaderea capacitatii portante, tasari si burdusiri la carosabilului, cedari de taluz;
- Furtuni – care pot crea viituri ce pot afecta pavajul si corpului drumului

Din punct de vedere a factorilor de risc antropici care pot afecta investitia, se numara:

- Autoturisme sau autovehicule de mare tonaj ce pot circula ocazional;
- Depozitarea materialelor (masa lemnoasa, balast, pietris, rumegus, ect) in zona.

Analizand cele prezentate, rezulta faptul ca lucrarile de reconfigurare a tronsonului de drum judetean studiat in prezenta documentatie sunt vulnerabile intr-o masura redusa la factorii de risc naturali si antropici.

### **3.1.g Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.**

Nu este cazul.

## **3.2 Regimul juridic**

### **3.2.a Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune**

Terenul pe care urmează a se realiza investiția, aparține domeniului public al județului Cluj-Napoca, in conformitate cu anexa 1 la H.G. nr. 969/2002 privind atestarea domeniului public al județului Cluj, precum si al municipiilor, oraselor si comunelor județului Cluj.

### **3.2.b Destinatia constructiei existente**

Investitia are destinatia de drum judetean.

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\8

**3.2.c Includerea constructiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si în zone construite protejate**

Traseul drumului judetean DJ107N nu este cuprins in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, zonele de protectie ale acestora si nici în zone construite protejate.

**3.2.d Informatii/obligatii/constrângeri extrase din documentatiile de urbanism,**

Nu este cazul.

**3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:**

**3.3.a Categoria si clasa de importantã**

In conformitate cu legislatia in vigoare, respectiv Ord. 1295/2017- “Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”, investitia de fata se incadreaza la urmatoarele date tehnice:

- Clasa tehnica este V;
- Categoria de importanta C normala, conform H.G. 766/1997.

**3.3.b Cod în Lista monumentelor istorice**

Nu este cazul.

**3.3.c Anii constructiei pentru fiecare drum**

Nu se cunoaste cu precizie anul constructiei drumului judetean din prezenta documentatie.

**3.3.d Suprafata construitã**

Suprafata construita existenta a obiectivului de investitii este in suma de aproximativ 120.211mp.

**3.3.e Suprafata construitã desfășurată**

Aceeasi cu suprafata construita.

**3.3.f Valoarea de inventar a constructiei**

Valoarea totala de inventar a drumului judetean este de ..... lei.

**3.3.g Alti parametri, în functie de specificul si natura constructiei existente**

Tronsonul de drum judetean care face obiectul prezentei documentații face parte din rețeaua de drumuri judetene a judetului Cluj.

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\9

### **3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice**

Drumul județean este amplasat în județul Cluj, intravilanul și extravilanul comunei Gilău și al comunei Valea Ierii și în extravilanul comunei Măguri Răcătău, traseul se desfășoară pe teritoriul administrativ al comunelor Gilău, Valea Ierii și Măguri Răcătău, drumul investigat are o lungime totală de cca 14.408 m. Sectorul de drum analizat începe de la km 14+000, din localitatea Valea Ierii și se termină la km 28+408, la intersecția cu DJ 107S.

Sectorul de drum județean propus reabilitării/modernizării are o lungime de circa 14.408 m, are o structură rutieră nerigidă cu partea carosabilă pietruită, structura rutieră are o grosime variabilă, iar stare tehnică și de viabilitate a drumului județean este în prezent total necorespunzătoare.

Pietruirea existentă are grosimi variabile 15,0 ... 40,0 cm, fapt ce a condus ca pe acest drum să se producă o serie de degradări specifice drumurilor pietruite de tipul gropilor, denivelărilor și burdușirilor, aceste defecțiuni îngreunând mult desfășurarea traficului rutier în condiții optime de siguranță și confort. Dacă la aceasta mai adăugăm și praful care se ridică datorită circulației și care poluează atmosfera constatăm necesitatea modernizării și reabilitării acestui drum județean.

În urma parcurgerii traseului și a investigațiilor făcute privind starea de degradare a structurii rutiere, s-a constatat că drumul județean 107N, are o stare tehnică și de viabilitate necorespunzătoare pe întreg traseul. Această stare de degradare se explică prin lipsa parțială a lucrărilor de întreținere la timpul potrivit, capacitatea portantă deficitară a structurii rutiere existente și prin neasigurarea colectării și evacuării apelor de suprafață din zona drumului. De asemenea pe tot traseul podețele existente sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, colmatate, degradate sau inexistente.

Gropile și denivelările existente provoacă degradarea prematură a autovehiculelor, stresul utilizatorilor și impun o viteză redusă, acest fapt fiind un impediment în calea investitorilor care ar putea contribui la dezvoltarea comunității rurale în localitățile traversate.

În urma parcurgerii traseului drumului și a inspecției vizuale s-a constatat că acest drum analizat este într-o stare tehnică necorespunzătoare, iar ca și consecință acesta este impropriu pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare, șanțurile și podețele lipsesc pe unele sectoare, iar acolo unde există sunt înfundate, colmatate, neamenajate sau degradate neasigurându-se în condiții pentru evacuării apelor de suprafață din zona drumului.

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

Întreținerea permanentă a drumurilor constituie factorul primordial al menținerii acestora într-o stare de viabilitate corespunzătoare cerințelor traficului.

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1101\DAL\03\W\03\10

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Activitățile de prevenire și remediere ale defecțiunilor, calitatea lucrărilor executate în acest sens, determină în mare măsură starea tehnică a drumurilor și în final eficiența sporită a acestora în circuitul economic național.

Din punct de vedere a elementelor în profil transversal, drumul județean 107N are o platformă variabilă de 4,00 ... 4,50 m, o parte carosabilă variabilă de 3,00 ... 4,00 m. Acostamentele sunt în mare parte a traseului neamenajate, iar dispozitivele de colectare și evacuare a apelor de suprafață pe majoritatea sectorului investigat sunt necorespunzătoare sau lipsesc.

Starea tehnică necorespunzătoare a drumului județean 107N conduce la desfășurarea traficului în condiții improprii de confort și siguranță și la efecte negative privind protecția mediului și sănătatea oamenilor prin poluarea cu noxe, praf, zgomot, trepidații.

Prin modernizarea sectorului de drum județean 107N, se recomandă să se efectueze și o sistematizare în așa fel încât să se asigure o circulație mai fluentă, să se amenajeze totodată locuri de parcare (dacă acest lucru este posibil) pentru staționarea autovehiculelor în intravilanul localităților pe care le traversează. De asemenea în cadrul lucrărilor de modernizare se recomandă să se amenajeze corespunzător accesele la proprietăți (dacă în tema de proiectare se solicită) în așa fel încât să se asigure siguranță și confort pentru circulația rutieră și pietonală.

Drumul investigat are partea carosabilă cu structură rutieră nerigidă constituită dintr-o pietruire pe unele sectoare cu vegetație, însă tot traseul se prezintă într-o stare de degradare avansată. Această stare de degradare este cauzată și de lipsa dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, precum și deficiența lucrărilor de întreținere curentă și preventivă a părții carosabile.

Pe drumul expertizat urmează să se execute lucrări de modernizare în vederea îmbunătățirii stării tehnice, a viabilității, a sporirii capacității de circulație și a capacității portante a structurii rutiere existente.

### **3.6 Actul doveditor al fortei majore, după caz.**

Nu este cazul.

## **4 CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE**

### **4.1 Clasa de risc seismic**

Nu este cazul.

### **4.2 Prezentarea a minimum două solutii de interventie**

La definitivarea soluției tehnice, proiectantul a urmarit respectarea urmatoarelor aspecte:

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\11

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

- tema de proiectare
  - sa se asigure continuitatea desfasurarii traficului pe toata perioada de executie a lucrarilor cu semnalizare corespunzatoare.
  - urmarirea traseului existent pentru evitarea expropriilor si demolarii constructiilor siretelor existente (daca e cazul).
  - readucerea la nivelul anterior a suprafetelor de teren afectate de organizarea de santier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale, etc.;
  - considerarea bazelor de productie care conduc la costuri minime si utilizarea, in masurapossibilitatilor a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate.
  - precizarea cerințelor pe care trebuie sa le îndeplinească obiectivul proiectat in conformitate cu legea nr. 10 / 18 ian. 1995 privind calitatea in construcții , inclusiv cu stabilirea categoriei de importanta a obiectivului.
- La întocmirea documentației tehnice se impune a se respecta prevederile din conținutul următoarelor norme, normative si Legi de specialitate, astfel:
- Legislația in construcții care reglementează calitatea si urmărirea lucrărilor, Legea nr.10/1995 si H.G. nr. 766/1997.
  - Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobat cu Ordinul MT nr. ordinul nr. 1296/2017 publicat in M.O.nr. 746/18.09.2017.
  - “Norme privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator”aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicat in M.O. nr. l38 bis/06.04.1998.
  - Ordinul nr. 1013/873/2001 si nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat in M.O. nr.340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, continutul si modul de utilizare a „Documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei” pentru achizitia publica de servicii
  - Normativ C167/1997 privind continutul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiei.
  - Norme tehnice si standardele romanesti in vigoare, precum si cele ce vor aparea sau vorface obiectul revizuirilor in perioada de derulare a contractului de proiectare.

Astfel pornind de la considerentele de mai sus proiectantul face o descriere a catorva din solutiile posibile, si anume:

#### **A. Solutia 0 - Fara realizarea proiectului**

In acest caz, situatia infrastructurii va ramane neschimbata. Acest lucru nu este de dorit datorita faptului ca traficul pe acel tronson de drum judetean este unul greu, iar nefacandu-se reconfigurarea carosabilului nu o sa se fluidizeze traficul in acel tronson.



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\12

In concluzie, varianta recomandata este cea a realizării integrale a proiectului, datorita beneficiilor economice si sociale ale acestuia pe termen lung, astfel proiectantul făcând o evaluare a 2 soluții posibile:

**B. Solutia 1 / Optiunea I**

- decaparea stratului vegetal, acolo unde este cazul.
- repararea prin tehnologii adecvate a tuturor defectiunilor constatate.
- lucrari de scarificare, lucrari de reprofilare mecanica a patului drumului, compactari mecanizate si alte lucrari necesare realizarii cotei prevazute pentru fundatia structurii rutiere, in conformitate cu prevederile STAS 2914-84.

Sisteme rutiere propuse

**Structura rutiera partea carosabila:**

Sistem Rutier Nou Carosabil:

- Strat inferior de fundatie de balast, h = 30 cm*
- Strat superior de fundatie din piatra sparta amestec optimal, h = 15 cm*
- Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4, leg. 50/70, h = 6 cm*
- Strat de uzura din beton asfaltic BA16, rul.50/70 h = 4 cm*

**C. Solutia 2 / Optiunea II**

- decaparea stratului vegetal, acolo unde este cazul.
- repararea prin tehnologii adecvate a tuturor defectiunilor constatate.
- lucrari de scarificare, lucrari de reprofilare mecanica a patului drumului, compactari mecanizate si alte lucrari necesare realizarii cotei prevazute pentru fundatia structurii rutiere, in conformitate cu prevederile STAS 2914-84.

Sisteme rutiere propuse

**Structura rutiera partea carosabila:**

Sistem Rutier Nou Carosabil:

- Strat inferior de fundatie de balast, h = 40 cm*
- Strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici h = 20 cm*
- Geocompozit antifisură*
- Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4, leg. 50/70, h = 6 cm*
- Strat de uzura din beton asfaltic BA16, rul.50/70 h = 4 cm*

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\13

### **4.3 Solutiile tehnice si măsurile propuse de către expertul tehnic, spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventii**

Stabilirea structurii rutiere pe drumul județean 107N se va face funcție de tema de proiectare, capacitatea portantă a structurii rutiere existente, de starea de degradare, de natura pământului din patul drumului și de traficul actual și de perspectivă.

În profil transversal, având în vedere situația existentă din teren și importanța drumului analizat, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unor drumuri de clasă tehnică V cu două benzi de circulație, conform “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și Modernizarea drumurilor” (Ordinului Ministrului Transporturilor nr. 1286/2017). Acolo unde situația nu permite realizarea elementelor geometrice în profil transversal pentru un drum cu două benzi de circulație drumul se va realiza cu o singură bandă de circulație, clasa tehnică V, iar pe aceste sectoare se vor prevedea stații de încrucișare pentru posibilitatea desfășurării circulației în ambele sensuri.

În plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de proiectare de 20...40 km/h, cu păstrarea traseului existent și cu calcularea și amenajarea racordărilor, conform STAS 863-85. În acest sens, toate racordările din plan cu raze mai mici decât raza recomandabilă vor fi prevăzute convertite și prevăzute cu supralărgirile necesare (acolo unde acest lucru este posibil) și toate racordările cu raze mai mici decât raza curentă vor fi amenajate prin supraînălțare și supralărgire (dacă acest lucru este posibil), conform normelor în vigoare. În cazuri izolate pentru evitarea demolărilor de clădiri, mutările de instalații și implicit, a exproprierilor de terenuri, proiectantul va putea reduce viteza de proiectare pentru rezolvarea unor racordări din plan.

Structura de rezistență proiectată pentru modernizarea drumului județean 107N va putea fi determinată conform normativului PD 177-2001 rezultând în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant. Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea de îngheț-dezghet (STAS 17079/1-90 și STAS 17079/2-90).

Se recomandă amenajarea (străzilor) drumurilor laterale pe o lățime de min. 4,00 m și o lungime de min. 15,00 m, cu racordarea corespunzătoare a marginilor părții carosabile și cu îndepărtarea apelor de suprafață din aceste zone. Pentru această amenajare, funcție de valoarea disponibilă a investiției și de recomandările beneficiarului, se poate prevedea pietruirea suprafeței respective a drumurilor laterale, respectiv etanșarea acestora cu o îmbrăcăminte bituminoasă.

Amenajarea intersecțiilor cu străzile și drumurile publice din localități se va efectua în conformitate cu prevederile STAS 10144/4-1995, iar amenajarea intersecțiilor cu drumurile publice situate în extravilan se va realiza conform Normativului 600/2010.

Referitor la scurgerea apelor de suprafață, recomand proiectantului următoarele:

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 14

- proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață se va face în conformitate cu STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88, astfel încât apele să fie colectate rapid de pe platformă și eventual lateral și dirijate spre canalele sau pâraurile existente, prin locuri care permit acest lucru. Protejarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață se recomandă să se prevadă pe tronsoane care necesită acest lucru din punct de vedere tehnic;

- în funcție de configurația terenului natural și a traseului proiectat se vor prevedea șanțuri, rigole, rigole de acostament, rigole carosabile, rigole ranforsate etc.

- în zona intersecțiilor cu drumurile sau străzile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin șanțurile (rigolele) proiectate, prevăzându-se podețe tubulare sau dalate de dimensiuni adecvate sau dirijând apele în lungul drumurilor sau străzilor cu care se intersectează (dacă este posibil acest lucru);

- adaptarea la teren a podețelor tubulare sau dalate utilizate se va efectua în conformitate cu prevederile Normativului PD19-2003.

Acostamentele vor putea fi completate cu materiale granulare locale, deșeuri de carieră, pe măsura realizării fiecărui strat rutier, cu compactarea corespunzătoare a acestora și cu asigurarea scurgerii laterale a apelor din precipitații de pe partea carosabilă, prin pante transversale adecvate, urmând ca în final cotele acostamentelor să fie la același nivel cu cele ale îmbrăcămintei rutiere.

Se vor respecta prevederile STAS 1948/1-91, STAS 1948/2-2011 și Indicativului AND 591-05 (Catalog de sisteme de protecție pentru siguranța circulației rutiere la drumuri și autostrăzi) pentru amplasarea dispozitivelor de siguranța circulației, respectiv prevederile SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/7-2015 pentru realizarea semnalizării orizontale și verticale.

Luând în considerare starea de degradare avansată a structurii rutiere existente și capacitatea portantă redusă a complexului rutier, având în vedere și condițiile locale, recomand proiectarea unei structuri rutiere suplă sau mixte noi cu o îmbrăcămintă bituminoasă în unul sau două straturi.

Luând în considerare starea de degradare avansată a structurii rutiere existente și capacitatea portantă redusă a complexului rutier, având în vedere și condițiile locale, recomand proiectarea unor structuri rutiere nerigide sau mixte cu o îmbrăcămintă bituminoasă.

Pentru partea carosabilă recomand următoarele soluții;

**A.**

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- 15,0 piatră spartă împănată conform SR EN 13242;
- 30,0 cm balast conform SR EN 13242.

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\15

**B.**

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- geocompozit antifisură;
- 20,0 cm balast stabilizat cu ciment conform STAS 10473;
- 40,0 cm balast conform SR EN 13242.

**C.**

- 4,0 cm beton asfaltic B.A. 16 conform AND 605;
- 6,0 cm beton asfaltic deschis B.A.D. 22,4 conform AND 605;
- 15,0 cm piatră spartă amestec optimal conform SR EN 13242;
- reprofilare pietruire existentă cu aport minim 15,0 cm balast.

Grosimile recomandate pentru calculul de dimensionare sunt informative, urmând ca prin calcul să se determine grosimile necesare. În toate situațiile se va evita păstrarea sau punerea în operă a unor straturi rutiere cu grosimi mai mici decât cele considerate în calculul de dimensionare. În același context, suprafețele cu terenuri de fundare slabe sau cu o alcătuire diferită a complexului rutier vor fi identificate în timpul lucrărilor și vor fi tratate independent pentru asigurarea unei capacități portante uniforme la nivelul patului drumului sau la nivelul superior al straturilor rutiere existente.

Pe întregul traseu al sectorului expertizat proiectantul trebuie să ia măsuri pentru colectarea și evacuarea apelor din precipitații.

Luând în considerare structura rutieră existentă, capacitatea portantă la nivelul patului drumului și viabilitatea necorespunzătoare a drumului județean 107N analizat, consider că proiectantul este în măsură să stabilească soluția de modernizare, funcție de capacitatea portantă a structurii rutiere existente și de intensitatea traficului care se desfășoară în zonă și recomandările temei de proiectare.

#### **4.4 Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate**

Având în vedere inspecția vizuală, investigațiile de teren și laborator (studiul geotehnic), starea de degradare și starea actuală a drumului județean 107N, se pot formula următoarele concluzii:

- drumul județean 107N pe sectorul investigat este într-o stare de degradare avansată și drept urmare are o viabilitate necorespunzătoare, iar în perioadele umede și ploioase circulația se desfășoară în condiții dificile;
- pe întregul traseu partea carosabilă are lățimi cuprinse între 3,00 ... 4,00 m, dimensiuni necorespunzătoare pentru desfășurarea unei circulații rutiere în condiții de siguranță și confort;
- calculul complexelor rutiere pentru structurile rutiere noi proiectate se va efectua în conformitate cu normativul pentru dimensionarea structurilor rutiere suple sau mixte (Indicativ PD 177-01), sau a normativului de

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1101\DAL\03\W\03\16

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

dimensionare a structurilor rutiere rigide (Normativ 081-02), iar dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare în conformitate cu prevederile indicativului AND 550-99. Verificarea complexelor rutiere considerate se va efectua în baza prevederilor STAS 1079/1-90 și STAS 1079/2-90;

- lățimea părții carosabile, elementele din plan și profil longitudinal vor fi proiectate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, cu amenajarea corespunzătoare a racordărilor în plan și spațiu și cu păstrarea platformei existente. Se recomandă proiectarea elementelor geometrice specifice drumurilor de clasă tehnică V funcție de lățimea platformei disponibile;

- scurgerea apelor de suprafață din zona sectoarelor investigate se va studia și corela în profil transversal, profil longitudinal și plan de situație, funcție de situația concretă din teren, cu respectarea limitelor de proprietate existente. Se va acorda o atenție deosebită descărcării șanțurilor (rigolelor) și asigurării continuității văilor traversate de drum prin proiectarea de podețe transversale corespunzătoare sau înlocuirea (repararea) podețelor tubulare existente nefuncționale sau deteriorate;

- pentru declivități mai mici de 0,3 % și mai mari de 4,0 % se va prevedea protejarea pereților dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafață, conform normelor în vigoare;

- se va urmări alegere clasei betoanelor utilizate pentru realizarea lucrărilor anexe (rigole, șanțuri, fundații parapete, lucrări de consolidare și sprijinire etc.) și pentru podețe în conformitate cu recomandările indicativului NE 012/2007 și codul de practică pentru producerea betonului (012/1-2007), funcție de clasa de expunere;

- se vor proiecta lucrările necesare de amenajare a intersecțiilor cu străzile (drumurile) laterale și a acceselor la proprietățile adiacente sectoarelor expertizate, în conformitate cu recomandările beneficiarului și cu prevederile temei de proiectare;

- din sondajele efectuate (studiul geotehnic) a rezultat că grosimea structurii existente este variabilă, iar pământul din patul drumului este un pământ de tipul P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, nisip cu pietriș, nisip argilos cu un modul de elasticitate dinamic E<sub>p</sub> = 65 ... 90 MPa, care în perioada de exploatare a structurii rutiere poate crea probleme dacă nu se iau măsuri pentru colectarea și evacuarea apelor de suprafață;

- se vor adopta soluții conforme normelor în vigoare pentru amplasarea dispozitivelor de siguranța circulației (parapete, stâlpi de dirijare, marcaje, semnalizare verticală).

În cadrul referatului de expertiză s-au recomandat și câteva soluții de modernizare, aplicarea uneia sau alteia din soluții trebuie să fie argumentată din punct de vedere tehnic de către proiectant, la stabilirea soluției proiectantul va avea în vedere recomandările precizate la capitolul 4 din referat.

În concluzie consider că modernizarea drumului județean 107N pe sectorul cuprins între localitatea Valea Ierii și intersecția cu drumul județean 107S, are o importanță deosebită pentru localitățile traversate din punct de vedere tehnic și social, iar realizarea lucrării va îmbunătăți considerabil viabilitatea și starea tehnică a părții carosabile, confortul și siguranța utilizatorilor și totodată se va reduce substanțial consumul de carburanți și lubrifianți precum și uzura autovehiculelor.

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 17

## 5 IDENTIFICAREA OPTIUNILOR TEHNICO– ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

### 5.1 Solutia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional si economic

#### 5.1.a *Descrierea principalelor lucrări de interventie*

Drumul judetean DJ107N, studiat si propus pentru reabilitare au urmatoarele caracteristici principale:

- Lungime – 14.408 m.
- Clasa tehnica – V
- Categoria de importanță C – lucrări cu importanță normală conform H.G. 766/1997;
- Viteza de proiectare 30 km/h, specifica clasei tehnice V, zona de munte (conform Ord. 1295/2017- “Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”).

Pe sectoare scurte de drum unde din cauza unor situatii dificile (lucrari de consolidare-sprijinire costisitoare, exproprii importante) s-a recurs la un proces de proiectare exceptionala unde viteza de proiectare a coborit pana la 20km/h, pe baza prevederilor ordinului nr. 1296/2017, functie de fiecare situatie in parte.

Zonele unde s-a recurs la un proces de proiectare exceptionala, cu acordul si la indicatiile administratorului drumului, reprezinta in principal zonele care sunt în traversarea localităților, au numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprii și/sau demolări, relocari importante de utilitati, interuperea trotuarelor pe cel puțin o parte a drumului, eliminarea posibilității de acces la riverani.

Stabilirea clasei tehnice a drumului s-a facut pentru traficul actual si cel de perspectiva de 15 ani, in concordanta cu prevederile Ord. 1295/2017- “Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”.

Descrierea pe faze tehnologice, pentru investitia propusa, partea de drum se realizeaza in cadrul urmatoarelor capitole:

#### 5.1.a.1 Traseul in plan

##### Optiunea I/Optiunea II

Prin proiectare, parametrii geometrici ai drumurilor propuse pentru reabilitare, atât in plan orizontal cit si in plan vertical, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 1296/2017, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor. In plus, prin prevederile din TEMA DE PROIECTARE, se impune a se respecta următoarele condiții specifice pentru aceasta lucrare, astfel:

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 18

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Axul drumurilor va fi păstrat cat mai aproape de cel existent, realizându-se corecția acestuia numai acolo unde este strict necesara si numai in conformitate cu prevederile din normele si STAS-urile de specialitate.

In conformitate cu prevederile din STAS 863/85 si a normelor tehnice privind proiectarea si realizarea drumurilor, aprobate cu ordinul nr. 1296/2017, se va cauta ca traseul proiectat sa urmărească traseul existent, pentru a se evita ocuparea de terenuri noi.

Imbunatatirile ce vor fi aduse, prin proiectare, caracteristicilor geometrice in plan, vor consta in:

- Imbunatatirea caracteristicilor geometrice al curbelor
- amenajarea curbelor in plan si in spațiu cu supralargiri si suprainaltari;
- asigurarea unor condiții mai bune de vizibilitate

Caracteristici principale ale traseului in plan:

- Lungime DJ 107N – 14.408 m.
- raza minima in curba  $R_{min}=7.19$  m
- raza maxima in curba  $R_{max}=1200$ m

### 5.1.a.2 Profil Longitudinal

#### Optiunea I/Optiunea II

S-a urmărit linia terenului existent in conditiile asigurarii racordarii in plan vertical si a colectarii si dirijarii apelor pluviale. S-a luat in considerare si limitarea diferentelor de cote fata de cotele existente.

Ca urmare s-a proiectat linia rosie in functie de sistemul rutier stabilit si profilul transversal tip, mentinand pe cit posibil linia rosie la niveleta existenta.

Profilul longitudinal respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare
- raze de racordare in plan vertical conform STAS 863/85
- declivitatea minima si maxima

Caracteristici principale ale traseului in profil longitudinal:

- declivitate minima  $p_{min}=0.43\%$
- declivitate maxima  $p_{max}=12.01\%$

### 5.1.a.3 Profil Transversal

#### Optiunea I/Optiunea II

Profilul transversal al drumului s-a proiectat preponderent in acoperis combinat cu tronsoane cu dever unic. Panta partii carosabile are valoarea de 2.5% spre sant/acostamente. Acostamentele au fost prevazute cu panta transversala de 2.5%.

Caracteristici principale ale traseului in profil transversal:

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1101\DAL\03\W\03\19

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Sectorul cuprins intre km 14+000 – km 14+122; km 14+205 – km16+145; km 16+238 – km 17+339; km 18+910 – km 21+429; km 21+741 – km 22+585; km 22+680 – km 25+980; km 26+405 – km 26+531; km 26+790 – km 27+891; km 28+106 – km 28+132

- latimea parții carosabile:  $B_c = 4.50 + s_l$  m
- latime acostament:  $B_a = 2 \times 0.50$  m,
- latimea platformei drumului:  $B_p = 5.50 + s_l$  m

Sectorul cuprins intre km 14+122 – km 14+205; km 16+145 – km 16+238; km 21+429 – 21+741 ; km 22+585 - km 22+680; km 25+980 – km 26+405; km 26+531 – km 26+790; km 27+891 – km 28+106

- latimea parții carosabile:  $B_c = 3.50 + s_l$  m
- latime acostament:  $B_a = 2 \times 0.50$  m,
- latimea platformei drumului:  $B_p = 4.50 + s_l$  m

Sectorul cuprins intre km 17+339 – km 18+910

- latimea parții carosabile:  $B_c = 2 \times 2.75 + s_l$  m
- latime acostament:  $B_a = 2 \times 0.50$  m,
- latimea platformei drumului:  $B_p = 6.50 + s_l$  m

Sectorul cuprins intre km 28+132 – km 28+408

- latimea parții carosabile:  $B_c = 2 \times 3.00 + s_l$  m
- latime acostament:  $B_a = 2 \times 0.75$  m, din care  $2 \times 0.25$  m - benzi de incadrare consolidate,
- latimea platformei drumului:  $B_p = 8.00 + s_l$  m

#### 5.1.a.4 Structura rutiera

##### Optiunea I

##### Structura rutiera noua SRN 1, inclusiv pe banda de incadrare:

- Geotextil cu rol anticontaminator*
- Strat inferior de fundatie de balast,  $h = 30$  cm*
- Strat superior de fundatie din piatra sparta am. optimal,  $h = 15$  cm*
- Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg.50/70,  $h = 6$  cm*
- Strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul. 50/70,  $h = 4$  cm*

##### Structura acostament SA1:

- Geotextil cu rol anticontaminator*
- Strat inferior de fundatie de balast,  $h = 30$  cm*
- Strat superior de fundatie din piatra sparta am. optimal,  $h = 15$  cm*
- Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg.50/70,  $h = 6$  cm*
- Strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul. 50/70,  $h = 4$  cm*



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\20

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

## Optiunea II

### Structura rutiera noua SRN 1, inclusiv pe banda de incadrare:

*Geotextil cu rol anticontaminator*

*Strat inferior de fundatie de balast, h = 40 cm*

*Strat superior de fundatie din balast stabilizat cu ciment, h = 20 cm*

*Geocompozit antifisura*

*Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg.50/70, h = 6 cm*

*Strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul. 50/70, h = 4 cm*

### Structura acostament SA1:

*Geotextil cu rol anticontaminator*

*Strat inferior de fundatie de balast, h = 40 cm*

*Strat superior de fundatie din balast stabilizat cu ciment, h = 20 cm*

*Geocompozit antifisura*

*Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg.50/70, h = 6 cm*

*Strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul. 50/70, h = 4 cm*

## 5.1.a.5 Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

### Optiunea I/Optiunea II

Pe lungimea traseului drumurilor judetene ce urmează a fi reabilitate, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitații, in afara zonei drumului.

In categoria acestor lucrări intra:

- Amenajare santuri si rigole

- Podete transversale

#### Amenajare santuri si rigole

#### 1. Sant trapezoidal pereat 1:1, L= 0.40 m

- Lungimea totala: 230 m

#### 2. Sant triunghiular pereat 2:3, L= 0.40 m

- Lungimea totala: 8070 m

#### 3. Rigola carosabila, L= 0.30x0.30x0.30 m

- Lungimea totala: 6780 m

Săpătura la santuri si rigole se va realiza mecanizat sau manual, pamantul rezultat din săpătura, o parte se va folosi la realizarea umpluturilor daca pamantul rezultat este corespunzător, iar pamantul in exces se va evacua in afara drumului, după care va fi încărcat in auto si transportat la depozitul de pamant.

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\21

Protecția din beton (pereul), la santuri, se va realiza in grosime minima de 10 cm din beton C30/37, iar turnarea betonului se va face pe loc, peste stratul drenant, din nisip, in grosimea de 5 cm - după compactare.

### Podete

Pentru evacuarea sau subtraversarea apelor din santuri au fost prevazute podete tubulare.

Pentru trecerea santurilor de pe o parte pe alta a drumului s-au folosit podete tubulare din tub din beton armat DN 600 - DN 1000 si podete prefabricate tip P2.

S-a prevazut deasemenea decolmatare si reparatii la podetele existente care sunt intr-o stare buna si pot fi mentinute.

Podete Transversale			
Nr. Crt.	Kilometraj	Situatia actuala	Situatia proiectata
<b>DJ 107N</b>			
1	14+056.00	Podet Existent, Dalat D1	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
2	14+248.00	Podet Existent, Dalat D1.6	Inlocuire cu podet din elem. prefabricate tip P2, L=7.30 m
3	14+805.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
4	14+902.00	Podet Existent, Dalat D1.6	Inlocuire cu podet din elem. prefabricate tip P2, L=7.30 m
5	14+989.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=8.00 m
6	15+069.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=9.00 m
7	15+151.00	Podet Tubular Existent Ø1000	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=8.00 m
8	15+592.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=11.00 m
9	15+779.00	Podet Tubular Existent Ø1000	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
10	16+387.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
11	16+580.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
12	16+985.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
13	17+980.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø1000, L=8.00 m
14	19+403.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø800, L=7.00 m
15	19+589.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø800, L=9.00 m
16	19+805.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet din elem. prefabricate tip P2, L=7.30 m
17	20+597.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø800, L=7.00 m
18	21+112.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø800, L=7.00 m
19	21+566.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø600, L=5.50 m
20	21+748.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=6.00 m
21	21+964.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
22	22+444.00	Podet Tubular Existent Ø1000	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
23	22+589.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=6.00 m
24	23+154.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=8.00 m
25	23+316.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø800, L=7.00 m
26	23+883.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
27	24+045.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
28	24+165.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
29	24+405.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
30	24+527.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
31	24+588.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
32	24+610.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
33	24+714.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=9.00 m
34	24+823.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
35	25+325.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø800, L=7.00 m
36	25+708.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
37	25+880.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=8.00 m

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 22

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Podete Transversale			
Nr. Crt.	Kilometraj	Situatia actuala	Situatia proiectata
<b>DJ 107N</b>			
38	26+026.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=8.00 m
39	26+193.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø600, L=6.00 m
40	26+507.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
41	26+752.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=6.00 m
42	26+976.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø1000, L=7.00 m
43	27+028.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
44	27+640.00	Podet Tubular Existent Ø600	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=9.00 m
45	28+125.00	Podet Tubular Existent Ø800	Inlocuire cu podet tubular Ø1000, L=7.00 m
46	28+215.00	Podet Tubular Existent Ø1000	Decolmatate, refacere camera cad. dr.
47	28+349.00	Podet Tubular Existent Ø1000	Decolmatate, refacere camera cad. dr.

### 5.1.a.6 Amenajarea drumurilor laterale

#### Optiunea I/Optiunea II

Intersecțiile cu alte drumuri laterale vor fi amenajate corespunzător, ținând seama și de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor crea condiții de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung și profil transversal astfel încât circulația să se poată desfășura în condiții de siguranță și confort.

Drumurile/strazile laterale se vor amenaja în limita de proprietate a beneficiarului și vor avea o lățime de min. 3 m.

Astfel:

Pe drumurile laterale s-a prevăzut structura rutiera (SRDL1):

- 30 cm strat din balast
- 15 cm strat din piatra sparta amestec optimal
- 6 cm strat de legatura beton asfaltic deschis BAD 22.4 leg. 50/70
- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA 16 rul. 50/70

#### Podete drumuri laterale

În zonele unde este necesară continuizarea santurilor în dreptul drumurilor laterale s-au prevăzut podete tubulare DN 400 cm.

Podete Drumuri Laterale				
Nr. Crt.	Kilometraj	Situatia actuala	Situatia proiectata	Partea
<b>DJ 107N</b>				
1	16+402.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø400, L= 8.00m	Stanga
2	18+316.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø400, L= 8.00m	Dreapta
3	18+327.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø400, L= 7.00m	Dreapta
4	19+412.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø400, L= 11.00m	Stanga
5	23+216.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø400, L= 9.00m	Dreapta
6	24+328.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø400, L= 4.00m	Stanga
7	24+858.00	Podet Existent	Inlocuire cu podet tubular Ø400, L= 7.00m	Dreapta
8	25+115.00	Podet Nou	Infiintare podet tip tubular, Ø400, L= 10.00m	Dreapta
9	26+858.00	Podet Existent	Inlocuire cu podet tubular Ø400, L= 12.00m	Dreapta
10	27+300.00	Podet Existent	Inlocuire cu podet tubular Ø400, L= 10.00m	Dreapta

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 23

### 5.1.a.7 Amenajarea acceselor

#### Optiunea I/Optiunea II

Accesele la proprietati au fost amenajate pe amplasamentul acceselor existente, accese amenajate sau neamenajate, avand pe de o parte rolul de a facilita accesul riveranilor si pe de alta parte continuizarea santurilor.

Structura acceselor va fi realizata din:

- 15 cm strat din balast
- 12 cm strat din piatra sparta amestec optimal
- 12 cm strat din beton de ciment C30/37 armat cu plasa sudata 100x100mm, Ø 6

#### Podete accese la proprietati

In zonele unde este necesara continuizarea santurilor in dreptul acceselor la proprietati s-au prevazut podete tubulare (Ø400), precum si rigola carosabila 0,30x0,30x0,30m conform planului de situatie.

Podete Accese Proprietati		
Tip Podet	UM	
<b>DJ 107N</b>		
Podet Acces - Tubular	buc	7.00
Ø 400	ml	39.00

### 5.1.a.8 Amenajare platforme de incrucisare

#### Optiunea I/Optiunea II

Platformele de incrucisare vor fi prevazute cu structura rutiera noua, prevazuta pe drumul judetean.. Dimensiunile si pozitia lor vor fi conform planselor aferente din prezentul proiect.

Platforme de incrucisare			
Nr. Crt.	Km	Lungime ml]	Partea
<b>DJ107N</b>			
1	14+960.00	L=20.0m	Dreapta
2	16+480.00	L=20.0m	Dreapta
3	16+880.00	L=20.0m	Stg.-Dr.
4	17+160.00	L=15.0m	Dreapta
5	19+000.00	L=20.0m	Stanga
6	19+440.00	L=20.0m	Dreapta
7	19+730.00	L=15.0m	Dreapta
8	20+020.00	L=15.0m	Dreapta
9	20+300.00	L=20.0m	Stanga
10	20+720.00	L=20.0m	Stanga
11	21+080.00	L=20.0m	Stg.-Dr.
12	21+360.00	L=20.0m	Dreapta
13	22+010.00	L=15.0m	Dreapta
14	22+393.00	L=15.0m	Stanga
15	23+260.00	L=15.0m	Stanga

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1101\DAL\03\W\03\ 24

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

16	23+540.00	L=20.0m	Stanga
17	23+840.00	L=20.0m	Dreapta
18	24+280.00	L=20.0m	Dreapta
19	24+800.00	L=20.0m	Stanga
20	25+090.00	L=20.0m	Stg.-Dr.
21	25+560.00	L=20.0m	Stanga
22	25+850.00	L=15.0m	Dreapta
23	26+460.00	L=20.0m	Stg.-Dr.
24	26+770.00	L=15.0m	Stanga
25	27+085.00	L=15.0m	Stanga
26	27+580.00	L=20.0m	Dreapta

**Astfel au fost prevazute un numar total de 26 buc. platforme de incrucisare.**

#### 5.1.a.9 Amenajare Parcari / Refugii

##### Optiunea I/Optiunea II

Parcarile / Refugiile vor fi prevazute cu structura rutiera noua, prevazuta pe drumul judetean. Dimensiunile si pozitia lor vor fi conform planselor aferente din prezentul proiect.

Parcare tip Refugiu			
Nr. Crt.	Km	Lungime [ml]	Partea
<b>DJ107N</b>			
1	14+960.00	L=20.0m	Stanga
2	16+480.00	L=20.0m	Dreapta

**Astfel au fost prevazute un numar total de 2 Buc Refugii.**

Parcarile / Refugiile vor fi echipate cu mobilier urban constand intr-un sistem format din masa cu 2 banci fara spatar si 2 cosuri de gunoi prevazute cu sistem de inchidere cu cheie, scrumiera și inel suport pentru sac menajer, confecționate din tablă de oțel cu o grosime de 2 mm.

#### 5.1.a.10 Consolidari

##### Optiunea I/Optiunea II

Solutiile de consolidare vor fi prevazute conform planselor aferente din prezentul proiect si vor fi dupa cum urmeaza:

##### Fundatie Adancita de Parapet

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, de tip fundatie adancita de parapet, cu inaltimea de 2.00-2.50m executata din tronsoane de 5m.

Fundația zidului de sprijin din beton C30/37 se toarnă pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevația zidului de sprijin din beton C30/37 are paramentul exterior vertical.

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 25

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevăzut montarea de parapet metalic de tip H2, incastrat sau montat cu buloane.

- Lungime totala FAP2.0, L=1408 ml

Fundatie adancita de parapet, H=2.00m				
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Lungime zid [ml]	Partea
<b>DJ107N</b>				
16+035.00	16+050.00	15.00	15.00	Stanga
20+597.00	20+625.00	28.00	28.00	Stanga
15+825.00	15+856.00	31.00	30.00	Stanga
22+006.00	22+037.00	31.00	31.00	Stanga
25+128.00	25+167.00	39.00	41.00	Stanga
18+109.00	18+151.00	42.00	42.00	Stanga
22+922.00	22+964.00	42.00	42.00	Stanga
14+807.00	14+850.00	43.00	43.00	Stanga
20+650.00	20+697.00	47.00	47.00	Stanga
15+605.00	15+655.00	50.00	49.00	Stanga
17+945.00	17+995.00	50.00	50.00	Stanga
18+790.00	18+849.00	59.00	60.00	Stanga
14+451.00	14+510.00	59.00	64.00	Stanga
22+091.00	22+173.00	82.00	78.00	Stanga
14+035.00	14+056.00	21.00	21.00	Dreapta
16+245.00	16+270.00	25.00	23.00	Dreapta
27+389.00	27+414.00	25.00	24.00	Dreapta
24+224.00	24+261.00	37.00	38.00	Dreapta
15+170.00	15+210.00	40.00	41.00	Dreapta
20+954.00	20+997.00	43.00	43.00	Dreapta
20+162.00	20+210.00	48.00	47.00	Dreapta
23+765.00	23+819.00	54.00	53.00	Dreapta
16+523.00	16+580.00	57.00	56.00	Dreapta
23+645.00	23+710.00	65.00	66.00	Dreapta
16+302.00	16+386.00	84.00	85.00	Dreapta
25+883.00	25+971.00	88.00	90.00	Dreapta
14+285.00	14+383.00	98.00	100.00	Dreapta
19+088.00	19+190.00	102.00	101.00	Dreapta

- Lungime totala FAP2.5, L=622 ml

Fundatie adancita de parapet, H=2.50m				
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Lungime zid [ml]	Partea
<b>DJ107N</b>				
15+470.00	15+515.00	45.00	45.00	Stanga
17+670.00	17+710.00	40.00	40.00	Stanga
17+865.00	17+895.00	30.00	30.00	Stanga
22+250.00	22+432.00	182.00	183.00	Stanga
23+270.00	23+285.00	15.00	15.00	Stanga
24+514.00	24+538.00	24.00	23.00	Stanga
25+167.00	25+198.00	31.00	32.00	Stanga
25+404.00	25+432.00	28.00	28.00	Stanga

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1101\DAL\03\W\03\26

Fundatie adancita de parapet, H=2.50m				
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Lungime zid [ml]	Partea
<b>DJ107N</b>				
27+095.00	27+169.00	74.00	75.00	Stanga
28+182.00	28+198.00	16.00	15.00	Stanga
19+587.00	19+664.00	77.00	72.00	Dreapta
19+931.00	19+952.00	21.00	21.00	Dreapta
23+971.00	23+989.00	18.00	18.00	Dreapta
25+724.00	25+749.00	25.00	25.00	Dreapta

### Zid de Sprijin din Beton Armat (debleu)

Pentru a limita ampriza drumului se vor executa ziduri de sprijin din beton armat, cu inaltimea de 3.00-4.00m executata din tronsoane de 5m.

Fundația zidului de sprijin din beton C30/37 se toarnă pe un beton de egalizare de 10cm, tip C12/15. Elevația zidului de sprijin din beton C30/37 are paramentul exterior vertical.

Pe coronamentul zidurilor de sprijin s-a prevăzut montarea de parapet metalic de tip H1-H2, incastrat sau montat cu buloane.

- Lungime totala ZDHe3.0, L=30 ml

Zid de sprijin de debleu din Beton Armat, H=3.00m				
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Lungime zid [ml]	Partea
<b>DJ107N</b>				
18+905.00	18+935.00	30.00	30.00	Dreapta

- Lungime totala ZDHe4.0, L=375 ml

Zid de sprijin de debleu din Beton Armat, H=4.00m				
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Lungime zid [ml]	Partea
<b>DJ107N</b>				
17+605.00	17+695.00	90.00	90.00	Dreapta
18+205.00	18+270.00	65.00	62.00	Dreapta
18+670.00	18+735.00	65.00	63.00	Dreapta
18+965.00	19+011.00	46.00	45.00	Dreapta
22+309.00	22+426.00	117.00	115.00	Dreapta

### Ziduri de Sprijin Existente

Pe traseul drumului judetean se regasesc ziduri de sprijin din zidarie de piatra bruta care necesita reparatii.

- Lungime totala ziduri - reparatii, L=534 ml

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 27

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Zid de sprijin rambleu existent, din zidarie de piatra bruta - Camasuire elevatie. Suprainaltare				
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare [ml]	Lungime zid [ml]	Partea
<b>DJ107N</b>				
21+907.00	21+923.00	16.00	16.00	Stanga
22+037.00	22+069.00	32.00	38.00	Stanga
23+335.00	23+380.00	45.00	45.00	Stanga
25+248.00	25+284.00	36.00	36.00	Stanga
25+292.00	25+322.00	30.00	28.00	Stanga
27+169.00	27+200.00	31.00	32.00	Stanga
28+198.00	28+234.00	36.00	34.00	Stanga
28+333.00	28+371.00	38.00	35.00	Stanga
19+524.00	19+587.00	63.00	63.00	Dreapta
19+793.00	19+931.00	138.00	130.00	Dreapta
19+952.00	19+988.00	36.00	35.00	Dreapta
23+958.00	23+971.00	13.00	13.00	Dreapta
23+989.00	24+017.00	28.00	29.00	Dreapta

#### 5.1.a.11 Retea de canalizatie metropolitana

Reteaua de telecomunicatii proiectata va fi compusa din canalizatie de transport si canalizatie de distributie. Aceasta, se va monta sub partea carosabila, la o adancime de acoperire de cca.  $-0,80 \pm 0,90$  m de la nivelul trotuarului amenajat, dispusa pe o parte a strazii. Lungimea canalizatiei de telecomunicatii va fi de  $2 \times 15662$  ml (PEHD Dn 63 mm )= 31324 m.

##### Canalizatia de transport

Va fi compusa din un tub corugat PEHD Dn 63, cu perete dublu, corugat la exterior si suprafata lisa la interior.

Reteaua de tubulatura se va monta intr-un strat de nisip de 10 cm. La o distanta de cca. 30 cm se va monta o folie de avertizare din PEHD.

Pe traseul canalizatiei metropolitane se vor monta 233 camine de telecomunicatii, montate la o distanta de maxim 100 m. Căminele de tragere vor avea dimensiunile 800x800x850 mm si se vor executa din beton armat monolit avand clasa C25/30. Placa superioara (cu gol pentru rama si capac carosabil) se va realiza din beton armat, prefabricat, avand clasa C35/45. Capacul va fi carosabil, D400, din fonta.

Astfel se vor asigura posibilitatea de introducere a cablurilor de telecomunicatii, date, cablu, fibra optica in subteran, operatiunile cazand in sarcina administratorilor de retea.

Ocuparea tuburilor de telecomunicatie se va face cu acceptul Beneficiarului in conditii de inchiriere adomeniului public.

##### Canalizatia de distributie



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 28

Va fi formata din tuburi de PEHD 1xDn 40 mm, ce va asigura conectarea abonatilor la retelele de telecomunicatii. Astfel, pentru toate gospodariile de pe DJ 107N se va asigura un bransament de telecomunicatie independent, cuplat la caminul de intersectie (jonctiune) respectiv de tragere.

### 5.1.a.12 Siguranta circulatiei

#### Optiunea I/Optiunea II

In vederea asigurarii sigurantei in circulatiei, pentru drumul supus reabilitarii, documentatia tehnica va contine un volum dedicat lucrarilor de semnalizare rutiera si marcaje. Acesta va cuprinde liste cu cantitati de indicatoare rutiere si de lucrari de marcaje, necesare, pe tipuri si dimensiuni, forme si simboluri, in conformitate cu prevederile din Codul Rutier si a standardelor de specialitate in vigoare, referitoare la semnalizarea rutiera. Pentru asigurarea sigurantei in trafic se vor prevedea:

Pe zonele de drum cu declivitati , in profil longitudinal, mai mari de 7% se vor lua masuri speciale de siguranta a circulatiei:

- se va asigura dezapezirea pe timp de iarna;
- se vor asigura gramezi de nisip, pe timp de iarna, la marginea drumului;
- se va asigura vizibilitatea in varf de panta si se va asigura distanta de vizibilitate;
- se va asigura drenajul suprafetei carosabile;
- se va corela semnalizarea verticala cu cea orizontala;

Pentru asigurarea sigurantei in trafic se vor prevedea:

- *Indicatoare.*
- *Semnalizare orizontala.*

#### **Indicatoare**

Se vor prevedea urmatoarele tipuri de indicatoare :

- a) - *de avertizare a pericolului;*
- b) - *de reglementare (de prioritate, de interzicere si / sau restrictie, de obligatie);*
- c) - *de orientare si informare, si*
- d) - *cu semne aditionale.*

#### **Semnalizare orizontala**

Se vor prevedea urmatoarele tipuri de semnalizarea orizontala, astfel:

- a) - *marcaje longitudinale*, pentru: separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie si delimitarea partii carosabile;
- b) - *marcaje transversale*, de oprime, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor si de traversare pentru bicicleta;

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\N03\W\03\29

c) - *marcaje diverse*: de ghidare, pentru spatii interzise, pentru interzicerea staționarii, pentru locurile de parcare pe partea carosabila, si de semnalizare a curbelor deosebit de periculoase, situate după aliniamente lungi, si

d) - *marcaje prin sageti si inscripții*, privind destinația benzilor direcționale de urmat spre o anumita localitate, privind limitări de viteza.

### **Parapeti direcționali**

In zona in care drumul se afla in rambleu înalt s-au prevăzut parapete metalici direcționali de protecție pentru siguranța rutiera de clasa, H1-H2, conform pieselor desenate, in lungime totala de **L= 10.048 m**.

#### **Parapet directional tip H1**

- lungime totala: 273 ml

Parapet Tip H1			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare[ml]	Partea
<b>DJ107N</b>			
17+360.00	17+510.00	150.00	Stanga
14+570.00	14+693.00	123.00	Dreapta

#### **Parapet directional tip H2**

- lungime totala: 9775 ml

Parapet Tip H2			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare[ml]	Partea
<b>DJ107N</b>			
14+430.00	14+510.00	80.00	Stanga
14+710.00	14+990.00	280.00	Stanga
15+410.00	15+860.00	450.00	Stanga
16+035.00	16+049.00	14.00	Stanga
16+130.00	16+176.00	46.00	Stanga
17+510.00	18+430.00	920.00	Stanga
18+565.00	19+020.00	455.00	Stanga
20+320.00	20+735.00	415.00	Stanga
21+330.00	21+405.00	75.00	Stanga
21+803.00	22+710.00	907.00	Stanga
22+922.00	23+485.00	563.00	Stanga
24+335.00	24+358.00	23.00	Stanga
24+370.00	24+425.00	55.00	Stanga
24+514.00	24+538.00	24.00	Stanga
24+690.00	25+432.00	742.00	Stanga
25+502.00	25+522.00	20.00	Stanga
26+390.00	26+410.00	20.00	Stanga
26+736.00	27+223.00	487.00	Stanga
27+672.00	27+710.00	38.00	Stanga
28+176.00	28+289.00	113.00	Stanga
28+333.00	28+408.00	75.00	Stanga

Observatii

Data

Intocmit

Rev



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\30

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Parapet Tip H2			
Km Inceput	Km Sfarsit	Lungime domeniu de aplicare[ml]	Partea
<b>DJ107N</b>			
14+028.00	14+056.00	28.00	Dreapta
14+275.00	14+389.00	114.00	Dreapta
15+080.00	15+352.00	272.00	Dreapta
16+224.00	16+386.00	162.00	Dreapta
16+450.00	17+025.00	575.00	Dreapta
19+033.00	19+995.00	962.00	Dreapta
20+050.00	20+235.00	185.00	Dreapta
20+921.00	21+190.00	269.00	Dreapta
23+640.00	24+261.00	621.00	Dreapta
25+616.00	26+130.00	514.00	Dreapta
27+307.00	27+530.00	223.00	Dreapta
27+595.00	27+643.00	48.00	Dreapta

**Nota:** Lungimile domeniilor de aplicare ale drumului nu coincid cu lungimile parapetelor de protectie (parapetele au lungimea diferita datorita intreruperii la drumuri laterale, podețe, accese la proprietati si datorita zonelor de curbe in care sunt mai lungi sau mai scurte funcție de poziția acestora in curba (interior sau exterior)). Lungimea reala a parapetelor s-a calculat grafic pe planul de situație după ce acestea au fost desenate conform proiect.

#### **5.1.b Descrierea altor categorii de lucrări incluse în solutia tehnică de interventie propusă,**

Optiunea I / Optiunea II

Nu este cazul.

#### **5.1.c Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia**

Optiunea I / Optiunea II

Din punct de vedere a factorilor de risc naturali care pot afecta investitia, se numara fenomenele meteorologice extreme:

- Schimbarile climatice pot afecta investitia prin schimbari bruste de temperatura, fenomene naturale excesive, de o intensitate neobisnuita sau de o persistenta anormala (ploi, furtuni) – pot cauza infiltratii, scaderea capacitatii portante, tasari si burdusiri la carosabilului, cedari de taluz;
- Furtuni – care pot crea viituri ce pot afecta pavajul si corpului drumului

Din punct de vedere a factorilor de risc antropici care pot afecta investitia, se numara:

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: <b>469.1\01\DAL\N03\W\03\31</b>

- Autoturisme sau autovehicule de mare tonaj ce pot circula ocazional;
- Depozitarea materialelor (masa lemnoasa, balast, pietris, rumegus, ect) in zona.

Analizand cele prezentate, rezulta faptul ca lucrarile de modernizarea a drumurilor sunt vulnerabile intr-o masura redusa la factorii de risc naturali si antropici.

**5.1.d Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată**

Optiunea I / Optiunea II

Nu este cazul.

**5.1.e Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizării lucrărilor de interventie.**

Optiunea I

Avantajele optiunii alese (Optiunea I):

- dezvoltarea si modernizarea localitatilor tranzitate de drumul judetean;
- imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza a populatiei;
- cresterea numarului populatiei din zona;
- atragerea investitorilor in zona, atat din tara cat si din strainatate;
- cresterea starii de sanatate a populatiei prin reducerea poluarii;
- reducerea poluarii fonice;
- reducerea noxelor poluante si a prafului;
- reducerea timpului de interventie a pompierilor, politiei, salvarii, etc, avand ca efect salvarea de vietii omenesti si bunuri.

Optiunea II

Avantajele Optiunii II:

- dezvoltarea si modernizarea localitatilor tranzitate de drumul judetean;
- imbunatatirea accesului la serviciile publice de baza a populatiei;
- cresterea numarului populatiei din zona;
- atragerea investitorilor in zona, atat din tara cat si din strainatate;
- cresterea starii de sanatate a populatiei prin reducerea poluarii;
- reducerea poluarii fonice;
- reducerea noxelor poluante si a prafului;
- reducerea timpului de interventie a pompierilor, politiei, salvarii, etc, avand ca efect salvarea de vietii omenesti si bunuri.

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\32

Dezavantajul Optiunii II:

- cost semnificativ mai mare decat cel al Optiunii I
- durata de realizare mai mare decat al Optiunii I.

## **5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor initiale de utilități si modul de asigurare a consumurilor suplimentare**

### **Optiunea I / Optiunea II**

Investitia ce face obiectul prezentei documentatii, prin caracterul tehnologic de intretinere si exploatare, nu foloseste utilitati si deci nu impune realizarea de retele de utilitati.

In faza de executie a lucrarilor pentru modernizarea drumurilor, se impune ca in zona organizarii de santier sa existe utilitati pentru deservirea constructiilor si salariatiilor, pe toata durata de executie.

In aceste conditii, in categoria utilitatilor sunt cuprinse urmatoarele:

- retea de apa potabila;
- retea de electricitate;

Toate aceste surse mentionate (utilitati) sunt necesare atat in zona punctelor de lucru de pe traseul drumurilor, cat si in zona de organizarea de santier. Pentru a beneficia de aceste utilitati, executantul va intocmi documentatii tehnice de amenajare pentru zona de amplasare a organizarii de santier. In baza acestor documentatii va obtine autorizatia de executiei si dreptul de a se bransa la retelele de utilitati din zona.

## **5.3 Durata de realizare si etapele principale**

### **Optiunea I / Optiunea II**

Durata de realizare a investiției este de 36 luni.

Etapile principale ale realizării investiției sunt:

- 1 – Organizarea procedurii de achizitie
- 2 – Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize
- 3 – Consultanta
- 4 – Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.
- 5 – Organizarea de șantier
- 6 – Executie lucrari si dotari
- 7 – Asistenta tehnica si dirigenție de santier
- 8 - Diverse si neprevazute
- 9 - Receptia lucrarii

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\33

**Graficul de realizare a investiției :**

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 1											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
1	Organizarea procedurii de achiziție												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie.cheltuieli pentru obținerea de avize												
3	Consultanta												
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.												
5	Organizarea de șantier												
6	Execuție lucrari si dotari												
7	Asistenta tehnica si dirigenție de șantier												
8	Diverse si neprevazute												
9	Recepția lucrării												
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 2											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
1	Organizarea procedurii de achiziție												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie.cheltuieli pentru obținerea de avize												
3	Consultanta												
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.												
5	Organizarea de șantier												
6	Execuție lucrari si dotari												
7	Asistenta tehnica si dirigenție de șantier												
8	Diverse si neprevazute												
9	Recepția lucrării												
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 3											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
1	Organizarea procedurii de achiziție												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie.cheltuieli pentru obținerea de avize												
3	Consultanta												
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.												
5	Organizarea de șantier												
6	Execuție lucrari si dotari												
7	Asistenta tehnica si dirigenție de șantier												
8	Diverse si neprevazute												
9	Recepția lucrării												

## 5.4 Costurile estimative ale investiției

### 5.4.a.1 Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare

#### Opțiunea I

##### a. Deviz General

#### DEVIZUL GENERAL

"MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:  
DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612"  
SOLUTIA 1

Nr. crt.	Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli	VALOARE FARA TVA	TVA	VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	520,570.40	98,908.38	619,478.78
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	995,466.00	189,138.54	1,184,604.54
<b>TOTAL Capitol 1</b>		<b>1,516,036.40</b>	<b>288,046.92</b>	<b>1,804,083.32</b>
<b>Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>				
<b>TOTAL Capitol 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>



Proiect:	„MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.:	469.1/2019	Data:	11.2020
		Intocmit:	Ing. Petrut Mirela	Pagina:	469.1101\DAL\03\W\03\ 34

Observatii	Data	Intocmit	Rev	<b>Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
				<b>3.1</b>	<b>Studii</b>	<b>21,381.54</b>	<b>4,062.49</b>	<b>25,444.03</b>
				3.1.1	Studii de teren	21,381.54	4,062.49	25,444.03
				3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
				3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
				<b>3.2</b>	<b>Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii</b>	<b>30,594.69</b>	<b>5,812.99</b>	<b>36,407.69</b>
				<b>3.3</b>	<b>Expertizare tehnica</b>	<b>4,581.76</b>	<b>870.53</b>	<b>5,452.29</b>
				<b>3.4</b>	<b>Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>3.5</b>	<b>Proiectare</b>	<b>341,593.02</b>	<b>64,902.67</b>	<b>406,495.69</b>
				3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
				3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
				3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	29,017.80	5,513.38	34,531.18
				3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	52,156.83	9,909.80	62,066.63
				3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	152,973.47	29,064.96	182,038.43
				3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	107,444.92	20,414.53	127,859.45
				<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>63,000.00</b>	<b>11,970.00</b>	<b>74,970.00</b>
				<b>3.7</b>	<b>Consultanta</b>	<b>97,000.00</b>	<b>18,430.00</b>	<b>115,430.00</b>
				3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	97,000.00	18,430.00	115,430.00
				3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
				<b>3.8</b>	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>459,538.97</b>	<b>87,312.41</b>	<b>546,851.39</b>
				<b>3.8.1</b>	<b>Asistență tehnică din partea proiectantului</b>	<b>92,402.64</b>	<b>17,556.51</b>	<b>109,959.15</b>
				3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	69,301.98	13,167.38	82,469.36
				3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	23,100.66	4,389.13	27,489.79
				3.8.2	Dirigenție de șantier	367,136.33	69,755.90	436,892.24
				<b>TOTAL Capitol 3</b>		<b>1,017,689.99</b>	<b>193,361.10</b>	<b>1,211,051.09</b>
				<b>Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
				<b>4.1</b>	<b>Construcții si instalatii</b>	<b>30,594,694.41</b>	<b>5,812,991.94</b>	<b>36,407,686.35</b>
				<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>4.5</b>	<b>Dotări</b>	<b>9,000.00</b>	<b>1,710.00</b>	<b>10,710.00</b>
				<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>TOTAL Capitol 4</b>		<b>30,603,694.41</b>	<b>5,814,701.94</b>	<b>36,418,396.35</b>
				<b>Capitolul 5 - Alte cheltuieli</b>				
				<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>459,055.42</b>	<b>87,220.53</b>	<b>546,275.95</b>
				5.1.1.	Lucrari de constructii	306,036.94	58,147.02	364,183.96
				5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	153,018.47	29,073.51	182,091.98
				<b>5.2</b>	<b>Comision, taxe, cote legale, costuri de finantare</b>	<b>356,584.45</b>	<b>0.00</b>	<b>356,584.45</b>
				5.2.1	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
				5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	162,083.84	0.00	162,083.84
				5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de	32,416.77	0.00	32,416.77

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01DAL\03\W\03\35

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

	constructii			
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	162,083.84	0.00	162,083.84
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>987,625.88</b>	<b>187,648.92</b>	<b>1,175,274.80</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL Capitol 5</b>		<b>1,803,265.75</b>	<b>274,869.45</b>	<b>2,078,135.20</b>
<b>Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste, predarea catre beneficiar</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL Capitol 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>34,940,686.55</b>	<b>6,570,979.41</b>	<b>41,511,665.96</b>
<b>DIN CARE C+M</b>		<b>32,416,767.75</b>	<b>6,159,185.88</b>	<b>38,575,953.63</b>

**b. Devize pe obiect**

DEVIZUL				
Obiectului nr. 1				
"MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612"				
<u>Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</u>				
<u>SOLUTIA 1</u>				
Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
<b>Cap. 1 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
1	<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>	<b>1,516,036.40</b>	<b>288,046.92</b>	<b>1,804,083.32</b>
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	520,570.40	98,908.38	619,478.78
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	995,466.00	189,138.54	1,184,604.54
<b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>		<b>1,516,036.40</b>	<b>288,046.92</b>	<b>1,804,083.32</b>
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Activ necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total deviz pe obiect ( TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III )</b>		<b>1,516,036.40</b>	<b>288,046.92</b>	<b>1,804,083.32</b>



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\36

**DEVIZUL**  
**Obiectului nr. 2**  
**"MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:**  
**DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612"**  
**Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza**  
**SOLUTIA 1**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
<b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>30,594,694.41</b>	<b>5,812,991.94</b>	<b>36,407,686.35</b>
4.1.1	Lucrari de terasamente	2,396,786.00	455,389.34	2,852,175.34
4.1.2	Structura Rutiera	12,725,603.00	2,417,864.57	15,143,467.57
4.1.3	Platforme de incrucisare	147,521.00	28,028.99	175,549.99
4.1.4	Parcari / Refugii	26,641.00	5,061.79	31,702.79
4.1.5	Scurgerea Apelor	6,577,560.00	1,249,736.40	7,827,296.40
4.1.6	Consolidari	4,100,967.00	779,183.73	4,880,150.73
4.1.7	Canalizatie metropolitana	1,769,670.41	336,237.38	2,105,907.79
4.1.8	Siguranta circulatiei	2,849,946.00	541,489.74	3,391,435.74
<b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>		<b>30,594,694.41</b>	<b>5,812,991.94</b>	<b>36,407,686.35</b>
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje si echipamente tehnologice</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.4</b>	<b>Utilaje si echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>9,000.00</b>	<b>1,710.00</b>	<b>10,710.00</b>
<b>4.6</b>	<b>Activ necorporale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>9,000.00</b>	<b>1,710.00</b>	<b>10,710.00</b>
<b>Total deviz pe obiect ( TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III )</b>		<b>30,603,694.41</b>	<b>5,814,701.94</b>	<b>36,418,396.35</b>

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\031 37

**c. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției**

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 1											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
<b>INV</b>													
1	Organizarea procedurii de achiziție					10.500	10.500	10.500	10.500	10.500	10.500		
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize	99.538	99.538	99.538	99.538								
3	Consultanta					3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.												113.459
5	Organizarea de șantier											397.848	
6	Execuție lucrari si dotari												1.338.322
7	Asistența tehnică si dirigenție de șantier					770	770	770	770	770	770		18.955
8	Diverse si neprevazute												
9	Recepția lucrării												
	<b>Total luna:</b>	99.538	99.538	99.538	99.538	14.301	14.301	14.301	14.301	14.301	14.301	400.879	1.473.767
	<b>Total An</b>	2,358,604.93											
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 2											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
<b>INV</b>													
1	Organizarea procedurii de achiziție												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize												
3	Consultanta	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571
5	Organizarea de șantier												
6	Execuție lucrari si dotari	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322
7	Asistența tehnică si dirigenție de șantier	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955
8	Diverse si neprevazute												
9	Recepția lucrării												
	<b>Total luna:</b>	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879
	<b>Total An</b>	16,450,548.05											
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 3											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
<b>INV</b>													
1	Organizarea procedurii de achiziție												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize												
3	Consultanta	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571	10.571
5	Organizarea de șantier												
6	Execuție lucrari si dotari	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322	1.338.322
7	Asistența tehnică si dirigenție de șantier	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955	18.955
8	Diverse si neprevazute												
9	Recepția lucrării												
	<b>Total luna:</b>	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879	1.370.879
	<b>Total An</b>	16,131,533.56											
	<b>Total General</b>	34,940,686.55											

**Opțiunea II**
**a. Deviz General**

**DEVIZUL GENERAL**  
**"MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:**  
**DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612"**  
**SOLUTIA 2**

Nr. crt.	Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli	VALOARE FARA TVA		VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	
1	2	3	4	5
<b>Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	520,570.40	98,908.38	619,478.78
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	995,466.00	189,138.54	1,184,604.54
<b>TOTAL Capitol 1</b>		<b>1,516,036.40</b>	<b>288,046.92</b>	<b>1,804,083.32</b>
<b>Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>				
<b>TOTAL Capitol 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	21,381.54	4,062.49	25,444.03



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\38

Rev	Intocmit	Data	Observatii					
				<b>3.1.1</b>	Studii de teren	21,381.54	4,062.49	25,444.03
				<b>3.1.2</b>	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
				<b>3.1.3</b>	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
				<b>3.2</b>	<b>Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii</b>	<b>32,609.29</b>	<b>6,195.77</b>	<b>38,805.06</b>
				<b>3.3</b>	<b>Expertizare tehnica</b>	<b>4,581.76</b>	<b>870.53</b>	<b>5,452.29</b>
				<b>3.4</b>	<b>Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>3.5</b>	<b>Proiectare</b>	<b>351,666.00</b>	<b>66,816.54</b>	<b>418,482.54</b>
				3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
				3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
				3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	29,017.80	5,513.38	34,531.18
				3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	52,156.83	9,909.80	62,066.63
				3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	163,046.45	30,978.83	194,025.28
				3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	107,444.92	20,414.53	127,859.45
				<b>3.6</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	<b>63,000.00</b>	<b>11,970.00</b>	<b>74,970.00</b>
				<b>3.7</b>	<b>Consultanta</b>	<b>97,000.00</b>	<b>18,430.00</b>	<b>115,430.00</b>
				3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	97,000.00	18,430.00	115,430.00
				3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
				<b>3.8</b>	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>483,714.12</b>	<b>91,905.69</b>	<b>575,619.82</b>
				<b>3.8.1</b>	<b>Asistență tehnică din partea proiectantului</b>	<b>92,402.64</b>	<b>17,556.51</b>	<b>109,959.15</b>
				<b>3.8.1.1</b>	pe perioada de execuție a lucrărilor	69,301.98	13,167.38	82,469.36
				<b>3.8.1.2</b>	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	23,100.66	4,389.13	27,489.79
				<b>3.8.2</b>	<b>Dirigenție de șantier</b>	<b>391,311.48</b>	<b>74,349.18</b>	<b>465,660.67</b>
				<b>TOTAL Capitol 3</b>		<b>1,053,952.72</b>	<b>200,251.02</b>	<b>1,254,203.74</b>
				<b>Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
				<b>4.1</b>	<b>Construcții si instalatii</b>	<b>32,609,290.41</b>	<b>6,195,765.18</b>	<b>38,805,055.59</b>
				<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>4.5</b>	<b>Dotări</b>	<b>9,000.00</b>	<b>1,710.00</b>	<b>10,710.00</b>
				<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
				<b>TOTAL Capitol 4</b>		<b>32,618,290.41</b>	<b>6,197,475.18</b>	<b>38,815,765.59</b>
				<b>Capitolul 5 - Alte cheltuieli</b>				
				<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>489,274.36</b>	<b>92,962.13</b>	<b>582,236.49</b>
				5.1.1.	Lucrari de constructii	326,182.90	61,974.75	388,157.65
				5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	163,091.45	30,987.38	194,078.83
				<b>5.2</b>	<b>Comision, taxe, cote legale, costuri de finantare</b>	<b>378,966.61</b>	<b>0.00</b>	<b>378,966.61</b>
				5.2.1	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
				5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	172,257.55	0.00	172,257.55
				5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in	34,451.51	0.00	34,451.51

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 39

	amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii			
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	172,257.55	0.00	172,257.55
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>1,049,091.21</b>	<b>199,327.33</b>	<b>1,248,418.54</b>
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL Capitol 5</b>		<b>1,917,332.18</b>	<b>292,289.46</b>	<b>2,209,621.64</b>
<b>Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste, predarea catre beneficiar</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL Capitol 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>37,105,611.71</b>	<b>6,978,062.58</b>	<b>44,083,674.29</b>
<b>DIN CARE C+M</b>		<b>34,451,509.71</b>	<b>6,545,786.85</b>	<b>40,997,296.56</b>

**b. Devize pe obiect**

DEVIZUL Obiectului nr. 1 "MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612" Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului <u>SOLUTIA 2</u>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
<b>Cap. 1 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>1</b>	<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>	<b>1,516,036.40</b>	<b>288,046.92</b>	<b>1,804,083.32</b>
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	520,570.40	98,908.38	619,478.78
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	995,466.00	189,138.54	1,184,604.54
<b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>		<b>1,516,036.40</b>	<b>288,046.92</b>	<b>1,804,083.32</b>
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Activ necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total deviz pe obiect ( TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III )</b>		<b>1,516,036.40</b>	<b>288,046.92</b>	<b>1,804,083.32</b>



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\40

**DEVIZUL**  
**Obiectului nr. 2**  
**"MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:**  
**DJ 107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612"**  
**Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază**  
**SOLUTIA 2**

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
<b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
<b>4.1</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>32,609,290.41</b>	<b>6,195,765.18</b>	<b>38,805,055.59</b>
4.1.1	Lucrari de terasamente	2,396,786.00	455,389.34	2,852,175.34
4.1.2	Structura Rutiera	14,707,273.00	2,794,381.87	17,501,654.87
4.1.3	Platforme de incrucisare	175,411.00	33,328.09	208,739.09
4.1.4	Parcari / Refugii	31,677.00	6,018.63	37,695.63
4.1.5	Scurgerea Apelor	6,577,560.00	1,249,736.40	7,827,296.40
4.1.6	Consolidari	4,100,967.00	779,183.73	4,880,150.73
4.1.7	Canalizatie metropolitana	1,769,670.41	336,237.38	2,105,907.79
4.1.8	Siguranta circulatiei	2,849,946.00	541,489.74	3,391,435.74
<b>TOTAL I - subcap. 4.1</b>		<b>32,609,290.41</b>	<b>6,195,765.18</b>	<b>38,805,055.59</b>
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje si echipamente tehnologice</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL II - subcap. 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje si echipamente tehnologice</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.4</b>	<b>Utilaje si echipamente de transport</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>4.5</b>	<b>Dotari</b>	<b>9,000.00</b>	<b>1,710.00</b>	<b>10,710.00</b>
<b>4.6</b>	<b>Activ necorporale</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>9,000.00</b>	<b>1,710.00</b>	<b>10,710.00</b>
<b>Total deviz pe obiect ( TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III )</b>		<b>32,618,290.41</b>	<b>6,197,475.18</b>	<b>38,815,765.59</b>

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W03\41

**c. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției**

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	ANUL 1											
		L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
<b>INV</b>													
1	Organizarea procedurii de achiziție					10.500	10.500	10.500	10.500	10.500	10.500		
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize	102.560	102.560	102.560	102.560								
3	Consultanta					3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.												120.580
5	Organizarea de șantier												
6	Execuție lucrari si dotari												424.038
7	Asistenta tehnica si dirigenție de șantier					770	770	770	770	770	770		1.422.264
8	Diverse si neprevazute												19.962
9	Recepția lucrării												
	<b>Total luna:</b>	102.560	102.560	102.560	102.560	14.301	14.301	14.301	14.301	14.301	14.301	427.069	1.565.837
	<b>Total An</b>	2.488.952,65											
<b>ANUL 2</b>													
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
<b>INV</b>													
1	Organizarea procedurii de achiziție												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize												
3	Consultanta	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234
5	Organizarea de șantier												
6	Execuție lucrari si dotari	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264
7	Asistenta tehnica si dirigenție de șantier	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962
8	Diverse si neprevazute												
9	Recepția lucrării												
	<b>Total luna:</b>	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491
	<b>Total An</b>	17.477.895,66											
<b>ANUL 3</b>													
Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12
<b>INV</b>													
1	Organizarea procedurii de achiziție												
2	Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize												
3	Consultanta	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031	3.031
4	Comisioane, taxe, cote legale, costuri finant.	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234	11.234
5	Organizarea de șantier												
6	Execuție lucrari si dotari	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264	1.422.264
7	Asistenta tehnica si dirigenție de șantier	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962	19.962
8	Diverse si neprevazute												
9	Recepția lucrării												1.049,091
	<b>Total luna:</b>	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	1.456.491	2.570.819	3.031
	<b>Total An</b>	17.138.763,39											
	<b>Total General</b>	37.105.611,70											

**5.4.a.2 Costurile esitmatice de operare pe durata normata de viata a investitiei**
**Optiunea I/ Optiunea II**

Nr. Crt.	Categorie	Durata normata de functionare [ani]	UM	Cantitate	Periodicitate	Preturi unitare (lei/UM)	Valoare totala [lei]	Cost mediu [lei/an]
1	Înlăturarea denivelărilor și fâgașelor; plombări; colmatarea crăpăturilor și fisurilor; badijonarea suprafețelor poroase; așternerea nisipului sau a criblurii pe permanent, suprafețele cu bitum în exces, sau șlefuite, pe măsura necesității înlăturarea pietrișului sau a criblurii alergătoare		mp	77,667.00	Permanent	0.50	388,335	38,834
2	Întreținerea platformei drumului: curățirea partii carosabile de noroi adus de vehicule de pe drumurile laterale; curățirea platformei drumului de materiale aduse de viituri (potmol, stanei, anrocamente, arbori); remedierea tasărilor locale (degradări din îngheț - dezgheț) la partea carosabila; aducerea la profil a acostamentelor prin taiere (manuala sau mecanizata), completare (cu pământ, balast, etc.) si nivelare; tăierea dâmburilor de sub parapetii direcționali; intretinerea benzilor de încadrare si staționare prin eliminarea denivelărilor locale (valuriri, refulări) si a gropilor, cu materiale din care au fost executate inițial.	13	mp	77,667.00	1 ori/an	0.25	194,168	19,417
3	Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului precum si prevenirea efectelor inundațiilor.		ml	15080.00	2 ori/an	0.50	150,800	15,080



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\N03\W\03\42

Rev	Intocmit	Data	Observatii								
				<p>- întreținerea șanțurilor și a rigolelor: curățirea șanțurilor, a rigolelor, a canalelor și a podețelor; executarea șanțurilor de acostament și a șanțurilor de garda, a rigolelor ( exclusiv pavarea sau perierea), pentru îndepărtarea apelor din zona drumului; decolmatarea sau desfundarea șanțurilor, rigolelor, a șanțurilor de garda, a canalelor de scurgere; eliminarea rupturilor locale, a tasărilor și a crăpăturilor ,refacerea rostului la șanțurile și rigolele pavate ;</p> <p>- întreținerea drenurilor: curățirea și repararea căminelor de vizitare, a puțurilor de aerisire și a capetelor de drenuri, completarea capacelor căminelor la puțurile de aerisire; verificarea funcționării drenurilor (conform instrucției) și curățirea cunetelor;</p> <p>- prevenirea efectelor inundațiilor: întreținerea lucrărilor de corecții ale torenților și de amenajare a văilor contra eroziunilor; întreținerea lucrărilor de apărări de maluri și regularizări ale cursurilor de ape; completarea terasamentelor deteriorate local și a eroziunilor provocate de topirea zăpezilor; apărări de maluri de volum mic, corecții locale ale albiilor, șanțuri de garda, amenajări ale torenților și ale canalelor de evacuare până la 200 m lungime; stocuri de materiale, echipamente și dispozitive pentru intervenții în caz de inundații, variante locale de deviere a circulației ca urmare a efectelor inundațiilor, asigurarea stocurilor minimale de materiale, echipamente, și mijloace de prima intervenție în caz de inundații;</p>							
			4	- întreținerea zidurilor de sprijin: întreținerea bolților cu pilaștri, a ranforturilor și a zidurilor de sprijin sau de captușire; curățirea coronamentelor și barbacanelor de vegetație, gunoae, precum și corecții izolate.	ml	2969.00	4 ori/an	2.00	237,520	23,752	
			5	Întreținerea mijloacelor pentru siguranța circulației rutiere și de informare: Întreținerea semnalizării verticale: spălarea indicatoarelor rutiere și a stâlpilor acestora sau a altor mijloace de semnalizare verticala; întreținerea indicatoarelor reflectorizante; revopsirea indicatoarelor rutiere și a stâlpilor acestora.	buc	508.00	1 ori/an	15.00	76,200	7,620	
			6	Întreținerea mijloacelor pentru siguranța circulației rutiere și de informare: - întreținerea semnalizării orizontale: completarea sau refacerea izolata a marcajelor pe partea carosabila, corecții ale marcajelor; - întreținerea și montarea indicatoarelor de km și hm: vopsirea și scrierea, spălarea sau îndreptarea indicatoarelor de km și hm, montarea acestora;	km	14.41	1 ori/an	280.00	40,342	4,034	
			7	Întreținerea mijloacelor pentru siguranța circulației rutiere: - întreținerea parapetelor direcționale : întreținerea parapetelor metalice, de zidărie sau din beton, prin repararea tencuielilor, a zidurilor, aducerea la cota, completarea elementelor necesare, revopsire, spălare periodică, protecții anticorrosive etc.	ml	9935.00	1 ori/an	1.00	99,350	9,935	
			8	Asigurarea esteticii rutiere: Toaletarea drumurilor: revizii curente și intervenții operative executate de echipe mobile; curățirea platformei, a taluzelor, șanțurilor și a spațiilor verzi de gunoae, paie, noroi, cadavre, etc., strângerea materialului în grămezi și transportul în afara zonei drumului; Cosirea vegetației ierboase: cosirea vegetației ierboase de pe zona (acostamente, șanțuri, taluzuri, banda mediana), tăierea buruienilor a lăstărișului a drajonilor și a măcăcișilor, curățirea plantației de	mp	28816	3 ori/an	0.15	129,672	12,967	

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\43

	ramuri uscate etc.							
9	Întreținerea drumurilor laterale: aducerea la profil si întrețineri locale, asigurarea scurgerii apelor, etc.		mp	1845.00	1 ori/an	2.00	36,900	3,690
10	Intretinere curenta poduri	50	buc	0.00	3 ori/an	3100.00	0	0
11	Intretinere periodica poduri	50	buc	0.00	1 ori/5ani	46600.00	0	0
12	Intretinere periodica poduri	50	buc	0.00	1ori/10 ani	81527.50	0	0
13	Întreținerea podețelor: desfundări si decolmatari; remedierea degradărilor izolate la coronamente, aripi, camere de liniștire, pereuri.	30	buc	64.00	1 ori/an	180.00	311,040	11,520
14	Întreținerea curenta pe timp de iarnă;	13	km	14.408	Cand situatia o cere	1800.00	337,147	25,934
<b>Total costuri de intretinere/operare pe durata normata de viata[lei]</b>							<b>2,001,474</b>	<b>172,783</b>

## 5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei

### 5.5.a *Impactul social si cultural*

Suma tuturor eforturilor ce stau la baza politicilor de reforma la nivel comunitar o reprezinta cresterea calitatii vietii cetatenilor Uniunii Europene. Din acest punct de vedere, Politica Comuna si strategiile nationale ce o compun au un efect determinant in promovarea unor masuri care sa conduca la acest deziderat. Punctual, refacerea infrastructurii de transport local constituie un important punct de plecare in favoarea atingerii obiectivului de crestere si competitivitate din punct de vedere socio-economic si cultural. In acest mod, cresterea bunastarii se masoara prin posibilitatile crescute de acces si conectare la infrastructura de transport, cu rezultate masurabile in ceea ce priveste cresterea productivitatii, dezvoltarea pietelor de desfacere, imbunatatirea sectorului alimentar din economie, cresterea procentului de ocupare, scaderea ratei somajului si reducerea saraciei. In aceeasi masura, efectele imbunatarilor aduse infrastructurii de transport se vor reflecta in dezvoltarea sectorului IMM, cresterea gradului de inovare si un imbold pentru producatorii autohtoni in sfera competitivitatii pe pietele europene.

Din perspectiva culturala, este favorizat accesul la intreg tezaurul de traditii si obiceiuri conexe, cu efecte benefice atat in ceea ce priveste conturarea si dezvoltarea specificului local si national cat si in favoarea promovarii serviciilor din cadrul turismului.

### 5.5.b *Estimări privind forta de muncă ocupată prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare*

#### **Fora de munca ocupata in faza de execuție**

Număr de locuri de munca create in faza de execuție = 48 posturi

- 1 posturi de ingineri sef punct de lucru
- 3 posturi tehnicieni
- 4 posturi personal administrativ
- 10 posturi muncitori calificați
- 30 posturi muncitori necalificați



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\44

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

### Forta de munca ocupata in faza de operare

Forta de munca ocupata in faza de operare ramane aceeași deoarece beneficiarul are angajat personal de întreținere și exploatare.

### 5.5.c Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate

Din punct de vedere al impactului asupra factorilor de mediu, investiția propusă urmărește obiectivul creșterea durabila care pune accent pe scăderea emisiilor de carbon și sprijinirea practicilor agricole prietenoase cu mediul. De asemenea, se va avea în vedere protejarea biodiversității prin refacerea zonelor afectate de lucrările de reabilitare.

#### Protectia calitatii apelor

Apele meteorice rezultate de pe sectorul de drum studiat se vor colecta prin santurile laterale după care vor fi dirijate în receptorul natural.

Nivelul apelor subterane nu a putut fi identificat în studiul geotehnic până la adâncimea de 2.00 m față de cota existentă a carosabilului.

Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafața obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare stații sau instalații de epurare ale acestor ape.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform STAS 790 – 84 și nu reprezintă sursa de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

#### Protectia aerului

Obiectivul, la darea lui în folosință nu va produce noxe care ar putea polua aerul.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție, și anume cele rezultate la asternerea amestecurilor asfaltice pe perioada execuției investiției.

În timpul exploatării tronsonului rutier, noxe ar putea rezulta de la esapamentul autovehiculelor care circulă în zonă.

Având în vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrări sau instalații pentru epurarea aerului, emansiile încadrându-se în limitele maxime admise ale STAS 12574/87.

#### Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Obiectivul în sine nu poate produce zgomote sau vibrații care ar putea polua zona. Pe carosabil a fost prevăzută o îmbrăcăminte asfaltică ceea ce duce la o circulație cu un nivel de zgomot scăzut.

Pe perioada exploatării zgomotelor sau vibrațiile pot fi produse de către autovehiculele care circulă pe drumurile proiectate, aceste zgomote regăsindu-se pe întregul drum și se pot încadra în limitele maxime ale STAS 10009/88.

#### Protectia impotriva radiatiilor

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 45

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Pe timpul executarii lucrarilor constructorul nu va lucra cu substante radioactive sau cu aparate care ar putea produce radiatii, de aceea nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia impotriva radiatiilor.

#### **Protectia solului si subsolului**

Lucrarile de terasamente se executa in saptura sprijinita, inchisa, pamantul evacuat urmand a fi transportat si depozitat la o groapa de depozitare a pamantului.

Avand in vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrari sau instalatii pentru protectia solului si subsolului pe zona studiata.

#### **Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Prin natura amplasamentului obiectivului nu sunt afectate ecosistemele terestre si acvatice.

In aceasta situatie nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia faunei si florei terestre, nici a biodiversitatii.

#### **Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**

Lucrarile ce se vor executa se afla in intravilanul si extravilanul localitatii si prin utilitatea lor si prin modul in care au fost proiectate, servesc la protectia asezarilor umane situate pe traseul drumului propus pentru modernizare si la asigurarea unei circulatii mai fluide si mai sigura in zona.

In zona unde se vor executa lucrarile nu sunt monumente istorice si de arhitectura sau zone de interes public de aceea nu este necesar a se lua masuri de protectia acestor factori.

### **5.6 Analiza financiară si economică aferentă realizării lucrărilor de interventie**

A se vedea documentația anexată – Analiza Cost - Beneficiu.

## **6 OPTIUNEA TEHNICO - ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ**

### **6.1 Comparatia optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității si riscurilor**

Din punct de vedere tehnic ambele solutii/optiuni sunt viabile, verificand la valorile de trafic.

Volumele de lucrări ale celor 2 solutii/optiuni, in principal in ceea ce privește straturile de fundatie din balast si agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici in cazul soluției 2 (optiunii II) fac o diferența de cost semnificativa intre ele, soluția 2 având valoarea de execuție mult mai mare decât prima.



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 46

## 6.2 Selectarea si justificarea optiunii optime, recomandate

Avand in vedere diferentele semnificative de cost descrise la capitolul de mai sus si la capitolul „5.4 Costurile estimative ale investitiei” se recomanda adoptarea **Optiunii I**

Prin solutia aleasa (Optiunea I) :

- se ofera o solutie viabila printr-o investitie la standarde europene in ceea ce priveste calitatea lucrarilor ce vor fi executate.
- se foloseste, cu randament ridicat, o tehnologie de executie simpla, usor de insusit si aplicat.
- se obtine un strat rutier puternic, ce necesita o intretinere ulterioara simpla si destul de putin costisitoare.
- se poate da in circulatie imediat dupa terminarea lucrarilor de etansare si racirea liantului

## 6.3 Principalii indicatori tehnico - economici aferenti investitiei

### 6.3.a *Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investitii,*

**Valoarea totala (INV), inclusiv TVA = 41,511,665.96 lei**

Din care **construcții – montaj (C+M) = 38,575,953.63 lei**

### 6.3.b *Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea tinte obiectivului de investitii:*

DJ107N	U.M.	Cantitate
Lungime drum	ml	14,408.00
Suprafata carosabila	mp	67,292.00
Suprafata acostamente	mp	11,410.50
Suprafata drumuri laterale	mp	1,870.00
Lungime canalizatie metropolitana	ml	15,662.00
Lungime santuri si rigole	ml	15,082.00
Numar parcare/refugii:	buc	2.00
Numar podete	buc	47.00

### 6.3.c *Durata estimată de executie a obiectivului de investitii, exprimată în luni*

Durata de realizare a investiției este de 36 luni, din care durata de execuție a lucrărilor s-a estimat a fi de 25 luni.

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\47

#### **6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției**

La definitivarea soluției tehnice, proiectantul a urmarit respectarea urmatoarelor aspecte:

- tema de proiectare.
- sa se asigure continuitatea desfasurarii traficului pe toata perioada de executie a lucrarilor cu semnalizare corespunzatoare.
- urmarirea traseului existent pentru evitarea expropriilor si demolarii constructiilor siretelelor existente (daca e cazul).
- readucerea la nivelul anterior a suprafetelor de teren afectate de organizarea de santier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale, etc.;
- considerarea bazelor de producție care conduc la costuri minime si utilizarea, in masura posibilitatilor a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate.
- precizarea cerințelor pe care trebuie sa le îndeplinească obiectivul proiectat in conformitate cu legea nr. 10/18 ian. 1995 privind calitatea in construcții, inclusiv cu stabilirea categoriei de importanta a obiectivului. La întocmirea documentației tehnice se impune a se respecta prevederile din conținutul următoarelor norme, normative si Legi de specialitate, astfel:
  - Legislația in construcții care reglementează calitatea si urmărire lucrărilor, Legea nr.10/1995 si H.G. nr. 766/1997.
  - Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobat cu Ordinul MT nr. 1296/2017 publicat in M.O.nr. 746/18.09.2017.
  - “Norme privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator” aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicat in M.O. nr. 138 bis/06.04.1998.
  - Ordinul nr. 1013/873/2001 si nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat in M.O. nr.340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, continutul si modul de utilizare a „Documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei” pentru achizitia publica de servicii
  - Normativ C167/1997 privind continutul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiei.
  - Norme tehnice si standardele romanesti in vigoare.

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

Finanțarea investiției se va realiza din bugetul local sau orice alte surse legal constituite.

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 48

## 7 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

### 7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire

In vederea obtinerii autorizatiei de construire a fost emis **Certificatul de Urbanism nr. 208 din 12.03.2020**, de **Judetul Cluj**, cu incadrarea amplasamentului in planul urbanistic, avizat si aprobat potrivit legii.

### 7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară

A se vedea documentatia anexată.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

### 7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protectia mediului

A se vedea documentatia anexată.

### 7.6 Avize, acorduri si studii specifice

Avize, acorduri specifice conform C.U.

- Avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura:
  - Aviz de mediu;
  - Aviz alimentare cu apa;
  - Aviz canalizare;
  - Aviz alimentare cu energie electrica;
  - Aviz salubritate;
  - Aviz telefonie;
- Avize/acorduri specifice ale administratiei publice centrale si/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
  - H.C.L. Gilau, Maguri Racatau si Valea Ierii in cazul afectarii domeniului public comunal
  - Acord si autorizatie Consiliul Judetean Cluj - DADPP – pentru DJ109V
  - Aviz A.N. Apele Romane – A.B.A. Somes Tisa

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612“ D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W03\49

- Aviz Inspectoratul de Politie Judetean Cluj – Serviciul Rutier
- Aviz Statul Major al Apararii

### 7.6.a Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este cazul.

### 7.6.b Studiu de trafic

Traficul de calcul pentru dimensionarea structurii rutiere se stabileste cu urmatoarea relatie, conform normativului AND 584-2002 *Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie*

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times c_{rt} \sum_{k=1}^5 MZA_k \cdot x_{f_k} \times 0,5 \sum_{i=1}^n (p_{ki} + p_{ki+1}) \times t_i$$

- $N_c$  = traficul de calcul

- $c_{rt}$  = coeficientul de repartitie transversala a traficului pe banda de circulatie cea mai solicitata (0,50)

- $MZA_k$  = intensitatea medie zilnica anuala a traficului in anul de baza pentru grupa  $k$  de vehicule

- $p_{ki}, p_{ki+1}$  = coeficientii de evolutie a traficului in perspectiva pentru grupa  $k$  de vehicule la inceputul si sfarsitul perioadei partiale  $i$  de prognoza

- $f_k$  = coeficientul de echivalare a vehiculelor din grupa  $k$  in osii standard de 115 kN

- $t_i$  = durata perioadei  $i$  de prognoza

- $n$  = numarul de perioade partiale  $t_i$  de prognoza

Suma perioadelor partiale de prognoza este egala cu perioada de perspectiva de calcul 7 ani.

Inceputul perioadei de prognoza este anul 2018, iar sfarsitul perioadei de prognoza anul 2025.

Datele de trafic au fost puse la dispozitie de catre beneficiar. Determinarea coeficientilor de evolutie a traficului pentru anii 2021 si 2025 s-a realizat prin interpolare geometrica cu relatia:

$$p_{km} = p_{ki} (1 + r_{kti})^m,$$

in care

$p_{km}$  = coeficientul de evolutie a traficului pentru grupa  $k$  de vehicule in anul intermediar  $m$

$p_{ki}$  = coeficientul de evolutie a traficului pentru inceputul perioadei  $t_i$  in care se face interpolarea

$r_{ki}$  = rata medie anuala de evolutie a traficului pentru perioada  $t_i$  determinata cu relatia:

$$r_{ki} = \left( \frac{p_{ki+1}}{p_{ki}} \right)^{1/t_i} - 1$$

Traficul de calcul luat in considerare este **Nc = 0,15 m.o.s.** – cu valori maxime pe timpul verii.

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\ 50

### 7.6.c Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.

### 7.6.d Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

### 7.6.e Studii de specialitate necesare în functie de specificul investitiei

#### 7.6.e.1 Dimensionarea sistemului rutier

##### Criteria pentru alegerea solutiei tehnice

Dimensionarea sistemului rutier se realizează in conformitate cu prevederile din Normativ PD. 177/2001 – *Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide – metoda analitica.*

Analiza structurii rutiere la solicitarile sarcinilor din trafic implica cunoasterea urmatoarelor date tehnice

a) - Tipul structurii rutiere.

b) - Alcatuirea structurii rutiere:

b.1) - grosimile straturilor rutiere, si

b.2) - materiale din alcatuirea straturilor rutiere.

c) - Tipul climateric al zonei in care este situat drumul.

d) - Regimul hidrologic al complexului rutier.

e) - Traficul de calcul.

f) - Tipul pamantului de fundare.

Stabilirea tipului de structura rutiera se incadreaza in strategia de investitie si de intretinere a drumului respectiv, in cadrul retelei de drumuri. O importanta deosebita in alegerea tipului de structura rutiera, o prezinta materialele de constructie rutiera preponderente in zona si anume:

- agregate naturale de cariera, si

- agregate naturale de balastiera.

Abordarea problemei este diferita pentru:

- dimensionarea structurilor rutiere noi, si

- dimensionarea straturilor de modernizare a structurilor rutiere existente.

### ANALIZA STRUCTURII RUTIERE LA SOLICITAREA OSIEI STANDARD

#### DATE GENERALE A PROBLEMEI DE DIMENSIONARE

Tip drum	Judetean
Tip sistem rutier	Suplu
Trafic de Calcul - Nc [m.o.s.] =	0.15
Tip Climateric:	III
Tip Pamant:	P3

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\51

Regim Hidrologic: 2b

### STRUCTURA RUTIERA NOUA PROPUSA - SRN 1

Denumirea materialului din strat	Grosime Strat	E	μ
	[cm]	[Mpa]	
Strat de uzura - BA16	4	4200	0.35
Strat de legatura - BAD22.4	6	3600	0.35
Strat din piatra sparta am. optimal	15	500	0.27
Strat din balast	30	156.3	0.27
Pamant de fundare - P3	∞	60	0.3

- conform tabelelor 2,3,7,8 PD177-2001

### REZULTATELE CALCULATE CU PROGRAMUL CALDEROM 2000

DRUM: DJ 107N

Sector omogen: Km 14+000 - Km 28+408

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3833. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm

Stratul 3: Modulul 156. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm

Stratul 4: Modulul 60. MPa, Coeficientul Poisson .300 si e semifinit

### REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL RADIALA VERTICALA		
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.101E+01	.202E+03	-.272E+03
.0	10.00	.148E-01	.202E+03	-.684E+03
.0	.00	-.195E+01	-.274E+03	.194E+03
.0	-55.00	.339E-01	.212E+03	-.316E+03
.0	55.00	.485E-02	.212E+03	-.567E+03

### Conditii impuse:

<b>a) Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase:</b>	
ε <sub>r</sub> = ( CALDEROM)	202
N <sub>adm</sub> =	1.7255
RDO (N <sub>c</sub> /N <sub>adm</sub> ) =	0.0869
RDO <sub>adm</sub> =	1
RDO<RDO <sub>adm</sub>	<b>Structura Verifica</b>
<b>b) Criteriul tensiunii de intindere admisibile la baza straturilor din agregate stabilizate</b>	
σ <sub>r</sub> = ( CALDEROM)	0
R <sub>t</sub> =	0.35
σ <sub>r adm</sub> =	0.2261
σ <sub>r</sub> <σ <sub>r adm</sub>	<b>Structura nu contine straturi din agregate stabilizate</b>

Observatii

Data

Intocmit

Rev



Proiect: „MODERNIZAREA SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE: DJ107N Valea Ierii – Plopi – Gura Rasca, km 14+000 – km 28+612” D.A.L.I.	Nr. Pr.: 469.1/2019	Data: 11.2020
	Intocmit: Ing. Petrut Mirela	Pagina: 469.1\01\DAL\03\W\03\52

**c) Criteriul deformatiei specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare:**

$\epsilon_z =$ ( CALDEROM)	567
$\epsilon_z \text{ adm} =$	1020.58
$\epsilon_z \leq \epsilon_z \text{ adm}$	<b>Structura Verifica</b>

Se constată că structura rutieră propusă verifică criteriile de dimensionare și asigura preluarea traficului de calcul în perioada de perspectiva prognozată.

**Verificarea structurii rutiere la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet.**

Degradările produse de îngheț-dezghet reprezintă defecțiuni ale complexului rutier datorate:

- fenomenului de umflare neuniformă provocată de acumularea apei și transformarea acesteia în lentile de gheață, în pământuri sensibile la îngheț, situate până la adâncimea de pătrundere a înghețului.
- diminuarea capacității portante a pământurilor de fundație în timpul dezghetului, determinată de sporirea umidității prin topirea lentilelor și fibrelor de gheață.

Tip Climateric:	III
Tip Pamant:	P3
Condiți Hidrologice:	Mediocre
Grad de sensibilitate la inghet:	Sensibile
I5/30/med= (Indice de Inghet)	493
<b>Structura Rutiera Proiectata</b>	
<b>Hsr= (Grosime Sistem Rutier)</b>	<b>55 cm</b>
Strat de uzura din BA 16	4 cm
Strat de legatura din BAD 22.4	6 cm
Strat de fund. din piatra sparta am. optimal	15 cm
Strat de fund. din balast nisipos	30 cm
<b>He= (Grosime Echivalenta de Calcul)</b>	<b>43.85 cm</b>
<b>Z= (Adancime de Inghet in Pamant)</b>	<b>86 cm</b>
<b>DZ=Hsr-He (Spor al Adancimii de Inghet)</b>	<b>11.15 cm</b>
<b>Zcr=Z+DZ (Adancime de Inghet in Complex Rut.)</b>	<b>97.15 cm</b>
<b>Kef=He/Zcr (Grad de Asigurare Efectiv)</b>	<b>0.4514</b>
<b>Knec (Grad de Asigurare Necesari)</b>	<b>0.45</b>
<b>Knec&lt;=Kef (Verificare)</b>	<b>Rezista</b>
Structura rutiera rezista la acțiunea fenomenului de inghet-dezghet.	

Data,  
11.2020

Întocmit,  
Ing. Mirela Petrut



Observatii

Data

Intocmit

Rev