

Beneficiar: Comuna Valea Mare Pravat



# PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

privind obiectivul

**„REABILITARE DRUM VALEA CARSTII”**

**Proiectant: SC EVA TOTAL PROJECT SRL**



## FOAIE DE CAPĂT



DENUMIREA INVESTITIEI	„ REABILITARE DRUM VALEA CARSTII ”
FAZA DE PROIECTARE	PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE
DENUMIREA PROIECTANTULUI	S.C. EVA TOTAL PROJECT S.R.L.
AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	COMUNA VALEA MARE PRAVAT, JUDETUL ARGES
ORDONATORUL DE CREDITE	COMUNA VALEA MARE PRAVAT, JUDETUL ARGES

## CONDUCEREA ELABORĂRII PROIECTULUI

**DIRECTOR**



**Ing. Ionescu Marius**

**ŞEF PROIECT**  
**Inginer**

**Ing. Daniel Dascalu**

**PROIECTANT**  
**Inginer**

**Ing. Daniel Dascalu**

## **BORDEROU**

### **„ REABILITARE DRUM VALEA CARSTII ”**

#### **I. PIESE SCRISE:**

1. Foaie de capat;
2. Borderou;
3. Memoriu tehnic;
4. Anexa A-Dimensionarea structurii rutiere si verificarea structurii la fenomenul de inghet-dezghet.
5. Anexa B –Stabilirea categoriei de importanta a lucrarii
6. Program de control al calitatii
7. Program pentru asigurarea urmaririi curente a comportarii in timp a lucrarii;
8. Deviz general al investitiei;
9. Liste de cantitati;
10. Caiete de sarcini:
  - 12.1 Caiet de sarcini – Terasamente;
  - 12.2 Caiet de sarcini – Piatra Sparta;
  - 12.3 Caiet de sarcini – Mixturi asfaltice;
  - 12.4 Caiet de sarcini – Marcaje si semnalizare rutiera;
  - 12.5 Caiet de sarcini indicatoare rutiere
  - 12.6 Caiet de sarcini –Balast;



## II. PIESE DESENATE:

11. Plan de incadrare in zona ..... PIZ;

12. Planuri de situatie ..... PS 1;

13. Profiluri transversale tip ..... PTT 1 ;

14. Profiluri longitudinale ..... PL1;

15. Profiluri transversale curente..... PTC 1;

16. Detalii ..... D 1;

17. Plan semnalizare si marcaje rutiere ..... PSM1.



Intocmit,

Ing. Dascalu Daniel



A. PARTI SCRISE

**I.Memoriu tehnic general**

**1.Informații generale privind obiectivul de Investiții.**

1.1.Denumirea obiectivului de investiții.

**"REABILITARE DRUM VALEA CARSTII "**

1.2.Amplasamentul

TARA:	ROMANIA
REGIUNEA:	MUNTENIA
JUDETUL :	ARGES
LOCALITATEA:	VALEA MARE PRAVAT

1.3.Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii  
**Conform Hotararii Consiliului Local al comunei Valea Mare Pravat**

1.4.Ordonator principal de credite/investitor.  
**Comuna Valea Mare Pravat, judetul Arges**

Adresa: Sat Valea Mare Pravat, Valea Mare Pravat, Judetul Arges, Romania

1.5.Investitorul  
**Comuna Valea Mare Pravat, judetul Arges**

Adresa: Sat Valea Mare Pravat, Valea Mare Pravat, Judetul Arges, Romania.

1.6.Beneficiarul investiției.

**Comuna Valea Mare Pravat, judetul Arges**

Adresa: Sat Valea Mare Pravat, Valea Mare Pravat, Judetul Arges, Romania.

1.7.Elaboratorul proiectului tehnic de executie.

**Proiectant general: S.C. EVA TOTAL PROJECT S.R.L.**

**cu sediu in Com.Oarja, Sat Oarja, Str.Ciresului, Nr.96, Jud.Arges,  
J3/1177/12.06.2018,**

**CUI RO39475366**

**Proiect Nr. 11/2022**



2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

## 2.1 Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

### a) Descrierea amplasamentului

Strada Valea Carstii se afla în Comuna Valea Mare Pravăț, sat Namaesti.

Strada Valea Carstii își desfășoară traseul începând cu km 0+000, pornind de la intersecția cu Str. DC 19, având o lungime de 394 m.

Comuna Valea Mare Pravăț este amplasată în județul Argeș. Comuna este situată pe vechiul drum comercial al țării, care leagă Brașovul de Câmpulung – străvechea reședință domnească. Se găsește în nordul județului Argeș și a fost multă vreme suburbană orașului Câmpulung. Față de centrul orașului Câmpulung, se află la o distanță de 7km, iar față de Municipiul Pitești, reședința județului Argeș, se află la 62km. Are o suprafață de 61km pătrați.

Valea Mare Pravăț este o comună în județul Argeș, Muntenia, România, formată din satele Bilcești, Colnic, Fântânea, Gura Pravăț, Nămăești, Pietroasa, Șelari și Valea Mare Pravăț (reședința).

Limita estică a comunei este dată de interfluviul dintre râurile Argeșel și Râul Târgului, interfluviu format din Dealul Nămăieștilor; limita vestică o formează Dealul Mare. Spre nord înaintează până la curbura Dealului Mare, iar spre sud până la poalele dealului subcarpatic Mățău. De remarcat este faptul că la limita estică sunt poalele vârfului Mateiaș, comuna Valea Mare Pravăț venind astfel în contact cu rama muntoasă.

Comuna este orientată în general de la S.V. spre N.E., cu următoarele repere de hotar:

la Sud-Vest – Orașul Câmpulung,

la Nord-Est – Comuna Rucăr,

la Est – Comuna Dragoslavele,

la Sud-Est – Comuna Stoenеști,

la Sud – Comuna Mioarele (Mățău).

### b) Topografia

Comuna se afla în zona montana din nord-estul județului, la nord-est de Municipiul Campulung, pe cursul superior al raului Argesel, la poalele Munților Iezer.

Este străbătută de soseaua națională DN 73 care leaga Campulung de Brașov. Lângă Valea Mare Pravăț, din acest drum se ramifică soseaua județeană DJ 72A, care duce spre sud-vest la Târgoviște pe valea Dambovitei.

Râul Argesel își are izvorul în nordul comunei, în Munții Iezer-Papusa și curge spre sud prin centrul comunei.

Satele comunei se afla în partea de sud, iar partea de nord constă mai ales în păduri și munți.

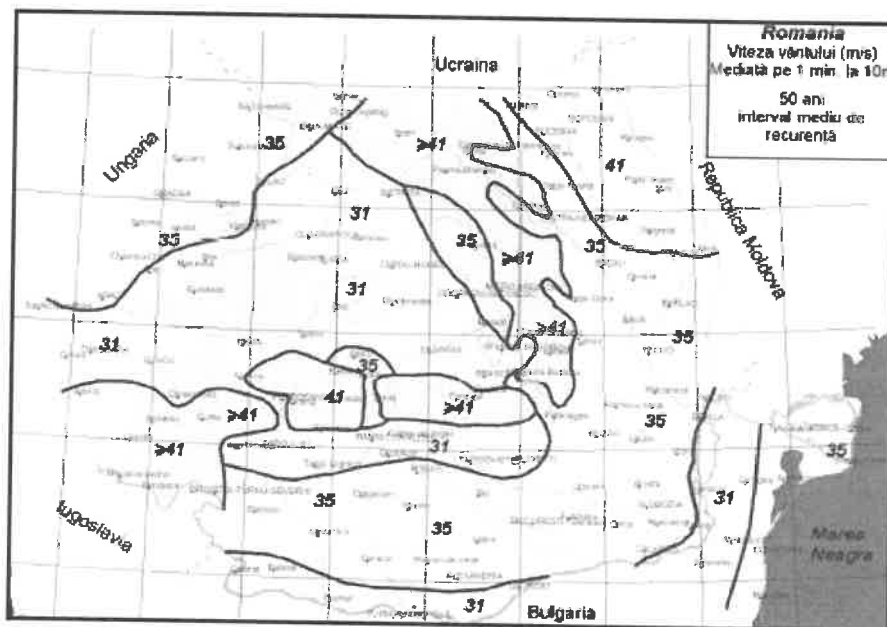
Cel mai înalt vârf al comunei este Papusa (2.391 m), din Munții Iezer-Papusa la granița cu comunele Rucăr și Lerestii la nord.

### c)Clima si fenomenele natural specifice zonei

#### Clima :

#### Sarcini climatice

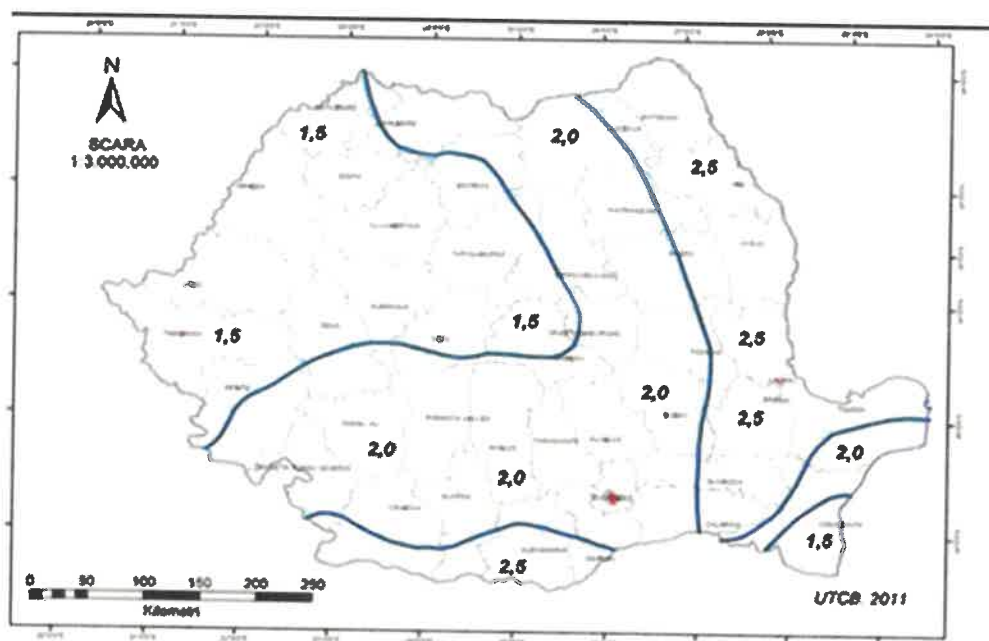
- Precipitatii medii multianuale 700 mm, minim lunar 36,9 mm, maxim lunar 89,8
  - Precipitatii maxime lunare primăvara 525,8mm, vara 657,1mm, toamna 489,6mm, iarna 306,5 mm, anual 1978,6 mm.
  - Precipitatii maxime în 24 ore 'nim 40,3 mm, maxim 133,4 mm.
  - Viteza medie a vântului 3,6 m/sec (Beofort); directia de la est 20%; de la vest 16%; calm 19%.
  - După indicele de umiditate Thornthwaite, evaporalia 120-140 mm, se încadrează în tipul I, moderat.
- Intreaga zonă are caracter puternic torential în perioade cu precipitatii abundente,fapt ce determină fenomene de eroziune accentuate pe partea dinspre versanti depuneri substantiale în zona de confluență vărsare.
- În perioadele cu viituri puternice au loc inundatii cu caracter temporar,fapt ce necesită amenajarea văilor si torentilor existenti.
- Nivelul apelor subterane variază între -0,8 si 8,0 m în functie de aportul precipitatiilor.



#### **Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta**

În conformitate cu prevederile Codului de proiectare, evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1 – 1 – 3/2012, valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol este de 2,00 KN/mp.

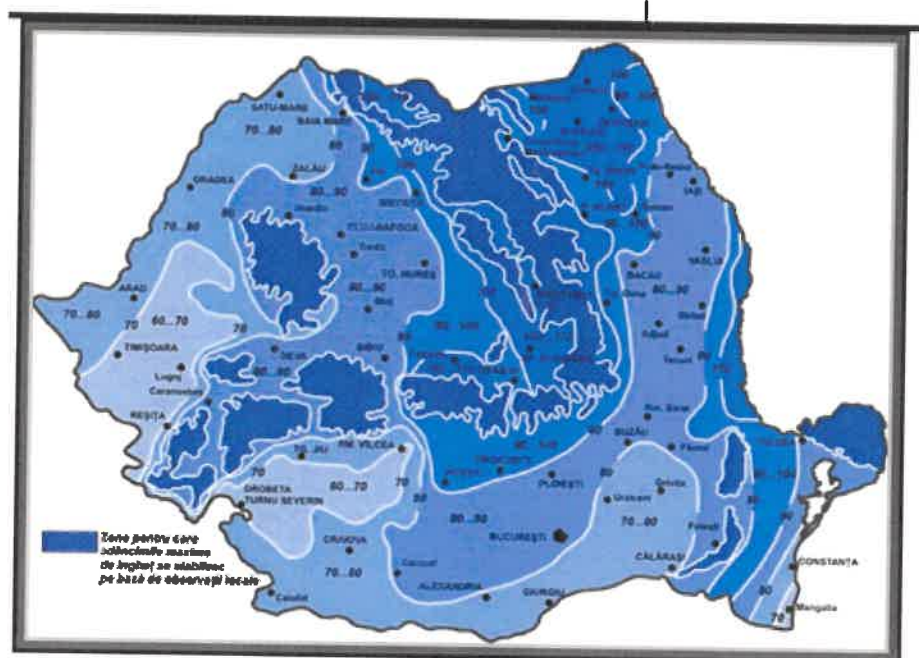




*Incarcarea din zapada pe sol*

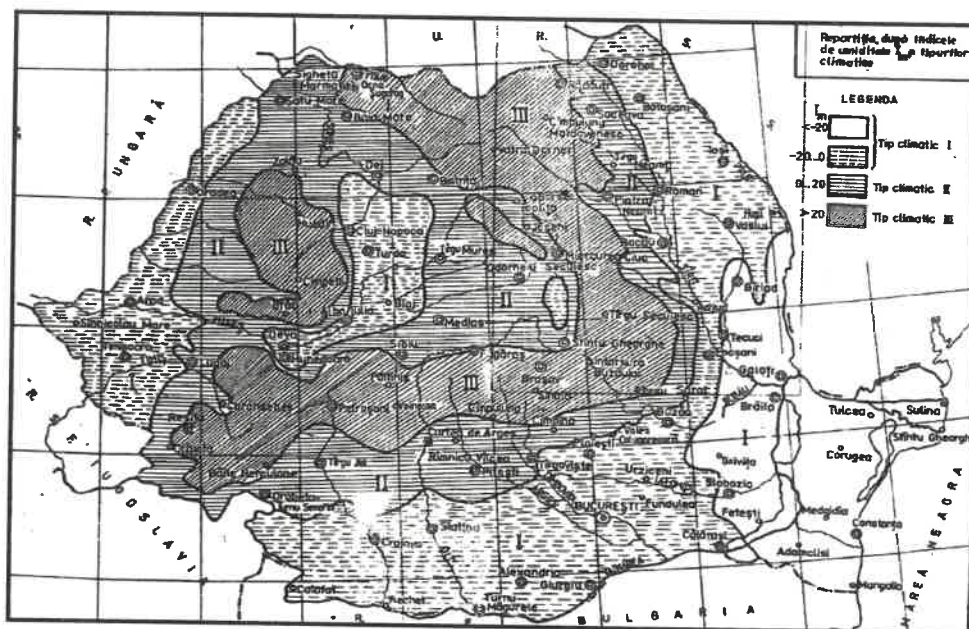
### **Adancimea de inghet:**

Adancimea de inghet este 0.90-1.00 m conform STAS 6054/77, privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet – adancimi maxime de inghet", prezentate in harta de mai jos.



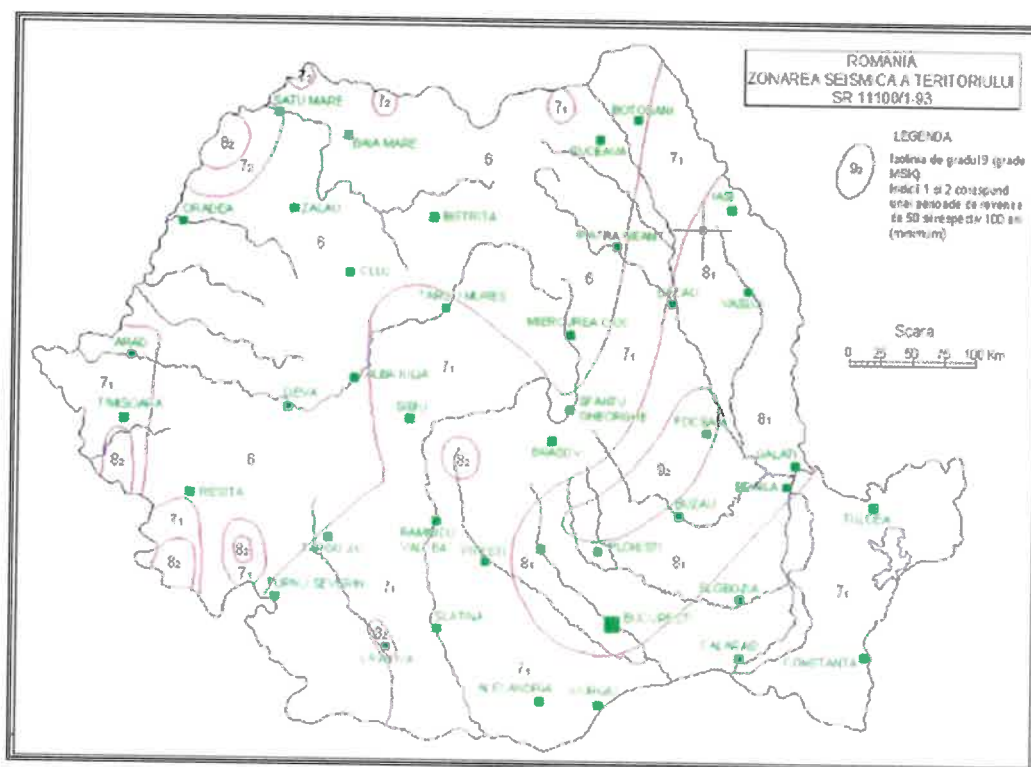
Tipul climatic dupa repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este III cu  $I_m = 0...20$ , regim hidrologic 2b.





#### d)Geologia, seismicitatea

În conformitate cu STAS 11100-93, drumurile investigate pe raza comunei se afla în zona gradului 7<sub>1</sub> macroseismic după scara Richter. Normativul P100-1/2013, privind zonarea teritoriului României, după valorile coeficienților seismici  $T_c$  și  $a_g$ , atribuie zonei se identifică valorile  $T_c=0.7\text{sec.}$ , și  $a_g=0.24g$  pentru o perioadă de recurență de 100 ani.



**Zonarea seismică a teritoriului României**

## -Date geotehnice

### **Stratificația terenului**

Pe baza a 3 foraje geotehnice executate pe amplasament conform studiu geotehnic nr. 5066/2022 întocmit de **SC GEOTECH STEREDA S.R.L.**, s-a pus în evidență următoarea stratificație caracteristică:

#### 1. **STRADA VALEA CARSTII** ( foraj F1, F2, F3)

##### **Foraj F1 – km 0+095 :**

- 0,00-0,06 m asfalt
- 0,06-0,35 pietruire ( balast de rau)
- 0,35-3,00 m argila prafoasa slab nisipoasa brun- galbuie cu intercalatii vinetii si resturi organice

##### **Foraj F2 – km 0+262 :**

- 0,00-0,06 m asfalt
- 0,06-0,40 pietruire ( balast de rau)
- 0,40-3,00 m argila prafoasa slab nisipoasa brun- galbuie cu intercalatii vinetii si resturi organice

##### **Foraj F3 – km 0+350 :**

- 0,00-0,40 pietruire ( balast de rau)
- 0-40-3,00 m argila prafoasa slab nisipoasa brun- galbuie cu intercalatii vinetii si resturi organice

### **Concluzii si recomandari:**

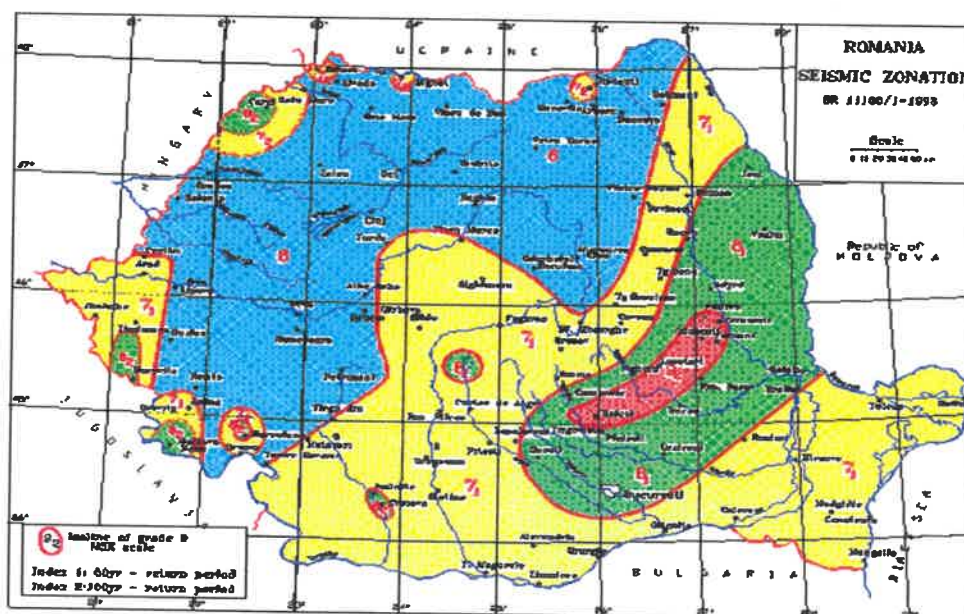
Stabilitatea amplasamentului este buna si corespunde din punct de vedere geotehnic.

Se va lua in calcul o presiune conventionala  $p_{conv} = 180\text{kPa}$  (conform STAS 3300/2-1985)  
Riscul geotehnic este redus.

## **Date seismice**

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri”, indicativ P 100-1/2013, zonarea acceleratiei terenului pentru proiectare, zona studiata, pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta  $IMR = 225$  ani (20% probabilitate de depasire in 50 de ani) are o valoare  $a_g = 0,25\text{ g}$ .

Perioada de control (colt)  $T_c$  a spectrului de raspuns reprezinta granita dintre zona (palierul) de valori maxime in spectrul de acceleratii absolute si zona (palierul) de valori maxime in spectrul de viteze relative,  $T_c$  se exprima in secunde. Pentru zona studiata perioada de colt are valoarea  $T_c = 0,7\text{ sec}$ .







g)caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;

**Nu este cazul.**

Pentru realizarea investitiei se va utiliza drumul public, cu reglementarea circulatiei de catre antreprenor.

Nu sunt necesare executarea de noi căi de acces pentru realizarea integrală a tuturor obiectivelor proiectului, accesul la acestea realizându-se prin intermediul rețelei de drumuri existente.

h)caile de acces provizorii;

**Nu este cazul.**

i)bunuri de patrimoniu cultural imobil.

**Nu este cazul.**

## **2.2. Solutia tehnica cuprinzand:**

a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie;

Tinand cont de starea actuala a drumurilor, de cresterea valorilor de trafic, pentru stoparea fenomenului de degradare cat si pentru imbunatatirea capacitatii portante se impune necesitatea inceperii lucrarilor de modernizare a acestora.

Conform expertizei tehnice **nr. 293/2022** intocmita de expert tehnic **Popescu A. Nicolae**, Sectoarele de străzi expertizate se încadrează în clasa tehnică V, conform O.G. 43/1997.

În momentul actual, starea tehnică a străzilor nu satisface nici măcar cerințele unui trafic „foarte ușor”.

Beneficiarul lucrării nu dispune de date de trafic, dar se apreciază că pe o perioadă de perspectivă de 15 ani (2022 – 2036), străzile vor rămâne în clasa de trafic „ușor”, max. 0,10 m.o.s., întrucât vor prelua numai un trafic local, care să atingă obiective de interes social-cultural și să asigure legătura cu drumurile comunale și județene din zona.

Pe perioada de perspectivă de 15 ani, beneficiarul va asigura înlocuirea stratului de uzură la jumătatea perioadei de exploatare.

### **a) Strada Valea Carstii între km 0+000-km 0+160**

Mai întâi se vor repara zonele burdușite, faianțate( suprafata reparata aproximativ 30 mp) si se vor executa casetele de lărgire (daca rezulta ca necesare) cu următoarea structura rutiera :

- excavatie
- 30 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013 ;
- 20 cm strat de bază din piatră spartă/piatră spartă amestec optimal, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013;
- 6 cm strat de legătură din binder de criblura BAD22.4 leg 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108- 1:2006/AC:2008 pana la cota actuala a asfaltului .

Apoi se amorsează și se aștern pe toată suprafața inclusiv casetele de lărgire (daca este cazul):

- geocompozit antifisura cu rezist. min 50x50 KN/m;
- 6 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SREN 13 108-1:2006/AC:2008;

Structura rutieră va trebui să fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

#### **b) Strada Valea Carstii între km 0+160-0+390**

##### **Varianța I supla**

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SREN 13 108-1:2006/AC:2008;
- 6 cm strat de legătură din binder de criblura BAD22.4 leg 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108- 1:2006/AC:2008 ;
- 20 cm strat de bază din piatră spartă sort 0-63 mm, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013;
- 30 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013 ;
- excavație.

În ceea ce privește soluțiile tehnice de realizare a structurii rutiere, acestea vor fi proiectate ținând seama de situația reală de pe teren, obținută prin măsurători topografice de detaliu și de rezultatele relevante ale studiului geotehnic.

Straturile structurii rutiere se recomandă a se calcula în funcție de traficul estimat, condițiile de exploatare climaterice și hidrologice, respectiv de caracteristicile materialelor utilizate, verificându-se și rezistența structurii rutiere la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț.

Soluțiile de alcătuire a sistemelor rutiere vor fi în conformitate cu standardele și normele românești și europene și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice precum și îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin:

- Sporirea stabilității la deformații permanente;
- Realizarea unui strat care poate rezista unor presiuni verticale, dar care trebuie tratat cu un liant care să lege pietrele între ele în scopul preluării acțiunilor tangențiale, produse de vehicule.

De asemenea, se subliniază necesitatea ca beneficiarul să aibă în vedere obligativitatea realizării lucrărilor de întreținere curente pe toată durata de exploatare a lucrării.

Soluțiile tehnice adoptate pentru realizarea lucrărilor de modernizare au în vedere utilizarea numai de materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale amortizate cu legislația U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr. 776/1997, ale Legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru executia lucrărilor, ale Legii nr. 608-2004 privind evaluarea conformitatilor produselor și Ordin M.T.C.T. nr 1558/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformitatilor produselor pentru construcții.

Datorită stării tehnice precare a părții carosabile viteza de deplasare a autovehiculelor este redusă, nedepășind 15 km/h. După modernizarea strazilor, viteza de circulație va fi de 50 km/h.

b) varianta constructiva de realizare a investitiei;

**In ceea ce priveste profilul transversal existent, se intalneste urmatoarea situatie:**

In alegerea profilului transversal tip s-au respectat normativele si legislatia in vigoare, respectiv STAS 10144-1/90 ( Strazi- Profiluri transversale) si Ordinul MT 50/98 (Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale).

c) trasarea lucrarilor;

Proiectarea strazilor din comuna Valea Mare Pravat s-a realizat avand la baza planul de situatie general in sistemul de coordonate stereografic 1970.

Trasarea lucrarilor se va face cu un echipament adecvat, pe baza prezentei documentatii conform planului de situatie proiectat si a schitelor de reperaj, in concordanta cu normativele in vigoare.

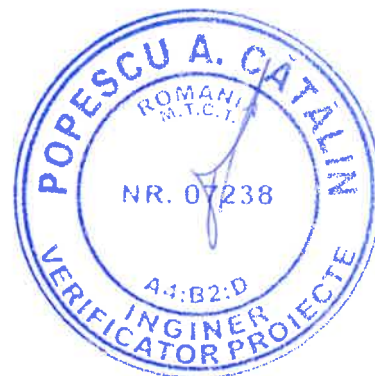
Materializarea punctelor retelei de sprijin se va face cu borne de beton, conform SR 3446-1/1996. Se vor putea folosi si alte tipuri de materializari ( borne FENO, picheti metalici) cu acceptul beneficiarului.

Compensarea retelelor de sprijin se va face ca retea libera astfel incat sa se asigure o precizie interioara a retelei de 5 cm.

Masurarea elementelor liniare si unghiulare se va face cu statia totala, aceasta asigurand o determinare a coordonatelor planimetrice cu precizia  $\pm 5$  cm.

Materializarea punctelor din reseaua poligonometrica se va face cu picheti metalici. protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;

Protejarea lucrarilor si a materialelor din santier cade in sarcina antreprenorului ce va executa lucrarea.





## II. Memorii tehnice de specialitati.

Traseul strazii cuprinse in proiectul " **REABILITARE DRUM VALEA CARSTII** " urmarite pentru modernizarea in prezenta documentatie reprezinta o parte din strazile existente in comuna Valea Mare Pravat, judetul Arges.

Strada propusa pentru modernizare se inscrie in reseaua de drumuri de pe teritoriul comunei Valea Mare Pravat, in sensul ordinului Ministerului Transporturilor nr. 46/1998, prioritatea in modernizare decurgand functional, in principal din:

- intinderea si densitatea zonelor de locuit existente;
- reducerea consumului de carburanti si micșorarea cantitatilor de noxe emise;
- necesitatea si posibilitatea reducerii unor puncte de conflict.

In conformitate cu ridicarile topografice, lungimea totala a straziilor ce vor fi asfaltate este de **394.00 ml.**

**Strazile investigate au urmatoarele lungimi:**

Nr.Crit.	Denumire strazi rurale	Lungimi (m)
1	Strada Valea Carstii	394.00

Sistemul rutier existent este alcătuit dintr-un covor asfaltic de 6 cm grosime care se prezinta in conditii bune intre km 0+000 si km 0+160 si asfalt foarte degradat intre km 0+160- 0+262. După km 0+262 strada este doar balastata. Fundația pe zona asfaltata are 30-34 cm de balast.



Intre km 0+000-km 0+160 asfaltul se prezinta bine, dar are si mici gropi, fisuri, crăpături



După km 0+160 asfaltul a fost dislocuit de trafic. După km 0+262 strada este pietruită

### **In ceea ce priveste profilul transversal existent, se intalneste urmatoarea situatie:**

In alegerea profilului transversal tip s-au respectat normativele si legislatia in vigoare, respectiv STAS 10144-1/90 ( Strazi- Profiluri transversale) si Ordinul MT 50/98 (Norme tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale).

### **Elemente geometrice in plan orizontal**

In plan orizontal, traseul drumului este caracterizat printr-o succesiune de aliniamente si curbe, lucrarile necesare urmaresc in general elementele geometrice existente. Exceptie fac portiunile din traseu unde se propun corectii locale ale curbelor in conformitate cu normele tehnice in vigoare ce reglementeaza proiectarea acestei categorii de drum pentru a evita expropriile. Avand in vedere desfasurarea traseului pe unele zone, pentru evitarea unor lucrari costisitoare, viteza de proiectare a fost redusa la minim.

Prin amenajarea in plan s-a urmărit proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de baze cu păstrarea în totalitate a traseului actual cu calcularea racordărilor, conform prevederilor STAS 863-85, cu respectarea prevederilor ordinului 45/1998 **Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor** si a ordinului 50/1998 **Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale.**

Traseul drumurilor se prezintă ca o succesiune de aliniamente, curbe și frânturi (vezi plan de situație), elementele geometrice adoptate sunt în conformitate cu prevederile STAS 863/85 – Elemente geometrice, astfel incat axa proiectata urmareste pe cat posibil axa existenta a strazilor.

### **Elemente geometrice in profil longitudinal**

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite tinand cont de normele tehnice in vigoare.

Linia rosie a fost proiectata tinand cont de solutia tehnica abordata pentru structura rutiera, de cotele acceselor la proprietati si de realizarea unor elemente geometrice corespunzatoare unei viteze de proiectare de 25 km/h .

Principalele criterii luate in considerare la proiectarea liniei rosii:

- Declivitati cat mai mici pe lungimi cat mai mari ( $d < d_{max} = 8.73\%$ ,  $l_p > l_{pmin} = 50$  m)
- realizarea unui pas de proiectare mai mare decat pasul minim de proiectare corespunzator categoriei drumului;
- evitarea volumelor mari de terasamente;

- respectarea punctelor de cote obligate
- pentru realizarea structurii rutiere proiectate s-a avut în vedere ca grosimea acesteia să fie asigurată la marginea carosabilului.
- oriunde este posibilă stagnarea apei dacă scurgerea apelor nu va fi tratată corespunzător.

Linia roșie este alcătuită din rampe, pante și paliere ce prezintă discontinuități în punctele de schimbare a declivitatilor care pot fi mai mult sau mai puțin accentuate, în funcție de valoarea declivitatilor adiacente și valoarea lor.

Linia roșie se caracterizează prin valori ale declivitatilor care sunt variabile pe tronsoanele analizate. Racordările verticale au fost proiectate pentru valori ale lui  $m \geq 0.5$ .

Racordările în plan vertical pot fi convexe, la care în centrul curbei de racordare se găsește sub nivelul racordării și concave, la care centrul curbei de racordare se află deasupra curbei de racordare.

Diferențele în axa menționate în profilul longitudinal reprezintă cotele de execuție.

Declivitatea pe drumurile comunale este cuprinsă între 1,60% și 4,55%.

### **Profil transversal tip**

În alegerea profilului transversal tip s-au respectat normativele și legislația în vigoare, respectiv STAS 10144-1/90 (Străzi- Profiluri transversale) și Ordinul MT 50/98 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile rurale. (Ordinul Ministerului Transporturilor nr.50/27.01.1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/06.06.1998 cu consultarea prevederilor STAS 1014/1-90)

În profil transversal tip, având în vedere situația existentă din teren și importanța strazilor analizate, s-a recomandat proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unor străzi din mediul rural (strada secundară)

Întălmim următoarele profiluri transversal tip, profiluri transversal tip străzi secundare:

#### **Profil transversal Valea Carstii:**

-Km 0+000.000-Km 0+160.000

- Parte carosabilă = 3.50 m
- Suprafața asfaltică existentă se repara (**aprox. 30 mp**) conform Normativului AND 547/2013. Apoi se amorsează și se aștern pe toată suprafața inclusiv casetele de lărgire (dacă este cazul):
  - geocompozit antifisura cu rezist. min 50x50 KN/m;
  - 6 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SREN 13 108-1:2006/AC:2008;
  - Acostamente din balast de 15 cm cu lățimea de 0.5 m pe ambele părți ale părții carosabile

-Km 0+160.000-Km 0+394.000

- Parte carosabilă = 3.50 m
- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SREN 13 108-1:2006/AC:2008;
- 6 cm strat de legătură din binder de criblura BAD22.4 leg 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108- 1:2006/AC:2008 ;
- 20 cm strat de bază din piatră spartă sort 0-63 mm, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013;



- 30 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013 ;
- excavație.
- Acostamente din balast de 15 cm cu latimea de 0.5 m pe ambele parti ale partii carosabile

### **Dimensionarea structurilor rutiere – vezi Anexa 1**

Dimensionarea structurii rutiere se face conform normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare și a fost adoptată în baza calculelor de verificare la îngheț-dezghet.

Dimensionarea structurilor rutiere a fost făcută conform următoarelor reglementări tehnice:

- “Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide”, indicativ PD 177-2001;
- “Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide”, indicativ AND 550-1998.

Pentru o dimensionare cât mai adecvată a stratificației structurii rutiere proiectate s-au efectuat studii de teren în vederea obținerii următoarelor date:

- Modul de alcătuire a straturilor rutiere existente și grosimea acestora;
- Caracteristicile geotehnice ale pământului de fundare;
- Regimul hidrologic al complexului rutier – tipul profilului transversal, modul de asigurare a scurgerii apelor de suprafață, existența și starea dispozitivelor de drenare, nivelul apelor freatice.

Alcătuirea structurii rutiere și caracteristicile geotehnice ale pământului de fundare se stabilesc pe bază de sondaje conform normativului AND 550.

Tipul de sistem rutier se stabilește în funcție de materialele preponderente în zona și anume:

- Agregate naturale de carieră, care au pondere importantă în sistemele rutiere suple;
- Agregate naturale de balastieră, care au pondere importantă în sistemele rutiere semirigide;

Alcătuirea structurii rutiere și anume variația pe grosimea acestora, a tipurilor de straturi rutiere și a grosimii acestora, se stabilește având în vedere următoarele:

- Grosimile minime constructive ale diferitelor straturi rutiere cf. STAS 6400;
- Grosimile maxime ale diferitelor straturi, ținând cont de anumite constrângeri specifice tehnologiilor de execuție din țara noastră;

Verificarea structurilor rutiere la fenomenele de îngheț-dezghet se face conform următoarelor reglementări tehnice în vigoare:

- STAS 1709-1/90 Adancime de îngheț în complexul rutier.
- STAS 1709-2/90 Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet.
- STAS 1709-3/90 Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație
- STAS 6054-77 Adancimi maxime de îngheț.

Pentru creșterea capacității portante și aducerea drumului la parametri corespunzători clasei tehnice, în funcție de situația existentă, datele culese din teren, studiile geotehnice și expertiza tehnică, a fost proiectată următoarea structură rutieră:

a) **Strada Valea Carstii între km 0+000-km 0+160**

Mai întâi se vor repara zonele burdușite, faianțate (aprox. 30 mp) cu următoarea structura rutiera :

- excavatie
- 30 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013 ;
- 20 cm strat de bază din piatră spartă sort 0-63 mm, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013;
- 6 cm strat de legătură din binder de criblura BAD22.4 leg 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108- 1:2006/AC:2008 pana la cota actuala a asfaltului.

Suprafața asfaltică existentă se repara conform Normativului AND 547/2013. Apoi se amorsează și se aștern pe toată suprafața inclusiv casetele de lărgire:

- geocompozit antifisura cu rezist. min 50x50 KN/m;
- 6 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70, BAPC 16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006; SREN 13 108-1:2006/AC:2008;

Structura rutieră va trebui să fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

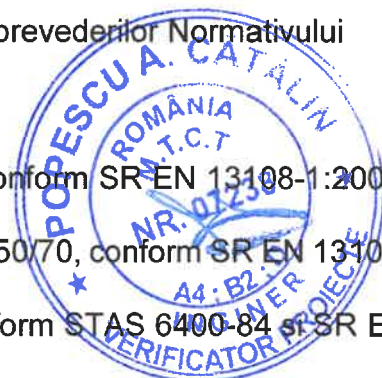
b) **Strada Valea Carstii între km 0+160-0+390**

**Varianta I supla conform expertiza tehnică**

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 rul 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SREN 13 108-1:2006/AC:2008;
- 6 cm strat de legătură din binder de criblura BAD22.4 leg 50/70, conform SR EN 13108-1:2006; SR EN 13108- 1:2006/AC:2008 ;
- 20 cm strat de bază din piatră spartă sort 0-63 mm, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013;
- 30 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013 ;
- excavație.

În alegerea structurii rutiere s-au respectat normativele și standardele în vigoare:

- AND 605/2016 Normativ privind « Mixturi asfaltice executate la cald .Conditii tehnice privind proiectarea ,prepararea și punerea în opera. »
- STAS 1709/1,2,3 - 90 Acțiunea fenomenului de îngheț deșgheț ,la lucrări de drumuri.
- STAS 2914 - 84 - Lucrări de drumuri –Terasamente.
- SREN 13108 – 1 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
- SR EN 13108 - 5 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale.Parte 5: Mixtură asfaltică stabilizată.
- SR EN 13108 - 7 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 7: Mixtură asfaltică poroasă.
- SR EN 13108 - 20 - Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru încercarea de tip.
- SR EN 13108 - 21 – Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.
- SR EN 13242 - Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în ingineria civilă și în construcții de drumuri.
- STAS 6400 - 84 - Lucrări de drumuri .Straturi de baza și de fundații.
- STAS 1913/13 – 83 - Teren de fundare – Caracteristici de compactare. Încercare Proctor.



## Colectarea si scurgerea apelor provenite din precipitații

Scurgerea apelor se va realiza prin canalul existent de la marginea platformei drumului si prin podetele existente.

Se vor pastra accesele la proprietati.

In profil transversal scurgerea apelor va fi asigurata prin panta de 2.5 % a carosabilului si a pantei de 4% a acostamentelor.

## Siguranta circulatiei

Pentru imbunatatirea sigurantei pe drumul de interes local s-au prevazut elemente de semnalizare rutiera constand in marcaje longitudinale si montare de indicatoare de reglementare a prioritatii la intersectii.

Se vor realiza 3 platforme de incrucisare pentru a se asigura circulatia vehiculelor in ambele directii.

Proiectarea sistemului de semnalizare s-a efectuat în conformitate cu prevederile STAS 1848. Numar indicatoare rutiere: **1 buc.** ( Cedeaza ), la intersectia cu drumul comunal DC 19.

### 1)Semnalizare orizontală:

O componentă principală a sistemului de orientare și dirijare a traficului auto o constituie marcajele realizate pe suprafața părții carosabile și pe alte elemente situate în apropierea acesteia. In proiect se vor analiza și se vor departaja aceste lucrări în funcție de rolul pe care acestea îl au în dirijarea și orientarea circulației: marcaje longitudinale, care cuprind liniile de marcaj lateral.

Se vor executa marcaje pe ambele parii ale partii carosabile .  
2x 394 ml = 788 ml.

### 2)Semnalizare verticală:

Sistemul de semnalizare verticală se va studia cu atenție pentru a avea o concordanță între acesta și sistemul de marcare orizontală, pentru a nu se crea confuzii și interpretări greșite, pentru a fi citit cu ușurință atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Detaliile privind amplasarea indicatoarelor de circulație precum si tipul de marcaj sunt prezentate in plansele proiectului.

### 3)Semnalizarea circulatiei provizorii

Semnalizarea circulatiei pe timpul executiei lucrarilor se va face in concordanta cu prevederile din:

- Ordinul comun MI/MLPTL in 1112/411/2000 – Normativ pentru semnalizarea zonei drumurilor afectate de reparatii, la care se impun restrictii de circulatie
- OG 195/2002 - Privind circulatia pe drumurile publice;
- HG 85/2003 (MO 58/2003) – Norme metodologice de aplicare OG 195/20







### Categoria și clasa de importanță;

Stabilirea categoriei de importanță

Categoria de importanță a fost stabilită conform "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" din H.G. nr. 766 din 21 noiembrie 1997 și Ord. MLPAT nr. 31/N/1995. Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

- Importanța vitală.
- Importanța social-economică și culturală.
- Implicarea economică.
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența).
- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu.
- Volumul de muncă și de materiale necesare.
- Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

### DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k (n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
1.	1	4	2	1	1
2.	1	2	1	1	1
3.	1	2	1	1	1
4.	1	1	1	1	1
5.	1	1	1	1	1
6.	1	2	0	1	1
Total		12			
Categoria de importanță			C -Normala		

Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță normală ( C ). Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:  $P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i)$

Conform regulamentului de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobate prin Ordinul MLPAT nr.31/N/02.10.1995 publicat în Buletinul Construcțiilor Vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr.352 partea I din 10.12.1997- Anexa 3, art. 6 – încadrează drumurile de interes local în categoria „C” de importanță Normală.

Deci, categoria de importanță stabilită este: C

Durata de realizare a investiției

Durata de realizare a investitiei este de **3** luni.

Intocmit:  
Dascalu Daniel



## DIMENSIONAREA STRATURILOR SISTEMULUI RUTIER

### „REABILITARE DRUM VALEA CARSTII ”

Metoda analitica de dimensionare a straturilor bituminoase este conform “Normativului pentru dimensionarea straturilor bituminoase a sistemelor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)” indicativ PD 177-2004.

#### PRINCIPIUL METODEI

Dimensionarea straturilor sistemului rutier se bazează pe îndeplinirea concomitentă a următoarelor criterii:

- deformata specifică de întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase;
- deformata specifică de compresiune admisibilă la nivelul pamatului de fundare.

Metoda de dimensionare permite stabilirea grosimii totale necesare a straturilor rutiere astfel încât, rata de degradare prin oboseala a straturilor bituminoase sa fie subunitara, conform pct. 6.2.din normativ, iar deformarea permanenta a pamatului de fundare sa nu depășească o valoare admisibilă, pe perioada preluări traficului de calcul, conform pct. 6.3. din normativ.

Conform STAS 1709/1-90, după indicele Thornthwaite traseul se înscrie in tipul climatic “III” regimul hidrologic ( conform STAS 1709/2-90) este defavorabil si mediocru tip 2b.

Adâncimea de îngheț a pamantului de fundatie (Z),calculata conform STAS 1709/1-90,in cazul unui sistem rutier nerigid este : **90 cm**

#### STABILIREA TRAFICULUI DE CALCUL

Traficul luat in considerare va fi exprimat in osii standard de 115 kN pe o perioada de perioada de perspectiva de 15 ani.

Osia standard 115 kN prezintă următoarele caracteristici:

- sarcina pe roțile duble 57,5 kN;
- presiunea de contact 0,625 MPa;
- raza suprafeței circulare echivalente  
suprafața de contact pneu-drum 0,171 m

Traficul de calcul este cel din tabelul nr. 1

Drum	m.o.s.
	0,10

## APLICAREA METODEI DE DIMENSIONARE

Se stabilesc sectoarelor omogene de drum in funcție de: caracteristicile de deformabilitate ale materialelor din straturile rutiere si ale pamantului de fundare (modulul de elasticitate "E" si coeficientul lui Poisson  $\mu$ ) si de sectoarele omogene de trafic.

Se estimează grosimea straturilor rutiere si se verifica daca sunt îndeplinite concomitent următoarele criterii:

- deformația specifica de întindere admisibila la baza straturilor bituminoase;
- deformația specifica verticala de compresiune admisibila la nivelul patului de fundare.

Se determina:

$\epsilon_r$  - deformația specifica orizontala de întindere la baza straturilor bituminoase

$\epsilon_z$  - deformația specifica de compresiune la nivelul patului drumului

cu ajutorul programului de calcul CALDEROM la baza straturilor bituminoase si respectiv la nivelul terenului de fundare (vezi ANEXA1)

Criteriul deformației specifice de întindere admisibila la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala (RDO) are o valoare mai mica sau egala cu  $RDO_{admisibila}$ :

$$RDO = N_c / N_{adm}$$

$N_c$  - traficul de calcul, in osii standard de 115 kN

$N_{adm}$  - numărul de solicitări admisibil, care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acestora

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

Pentru drumuri de clasa tehnica IV si V

$$RDO \leq 0,95$$

Rezultatele verificarilor sunt prezentate in tabelul 2.

2

Materialul din straturi	H cm	Modulul de elasticitate dinamic E(MPa)	Coeficientul Poisson $\mu$	$\epsilon_r$	$N_c$ (m.o.s)	$N_{adm}$ (m.o.s)	RDO	Conclu zii
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Beton asfaltic BA16	4	4200	0.35	179	0.10	2.78	0.03 5	se verifica
Beton asfaltic deschis BAD22.4	6	3600	0.35					
Piatra sparta	20	500	0.27					
Balast	30	300	0.27					
Pamant P4	-	50	0.35					

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare este respectat, daca este îndeplinita condiția:

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

$\varepsilon_{z \text{ adm}}$  – deformația specifica verticala admisibila la nivelul pamantului de fundare.

Pentru drumuri

$$\varepsilon_{z \text{ adm}} = 600 N_c^{-0,28}$$

Rezultatele verificarilor sunt prezentate in tabelul 3



Tabel 3

Materialul din straturi	H cm	Modulul de elasticitate dinamic E(MPa)	Coeficient ul Poisson $\mu$	$\varepsilon_z$	$\varepsilon_{z \text{ adm}}$	Conclu zii
1	2	3	4	5	6	7
Beton asfaltic BA16	4	4200	0.35	346	1143	se verifica
Beton asfaltic deschis BAD22.4	6	3600	0.35			
Piatra sparta	20	500	0.27			
Balast	30	300	0.27			
Pamant P4		50	0.35			

## VERIFICARE INGHET – DEZGHET

Se considera ca o structura rutiera este rezistenta la inghet-dezghet daca gradul de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier K are cel putin valoarea din tabelul 4 pag. 6 STAS 1709/2-90.

K – reprezinta raportul dintre grosimea echivalenta a sistemului rutier  $H_e$  si adancimea de inghet intre complexul rutier  $Z_{cr}$

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

Grosimea echivalenta a sistemului rutier  $H_e$  se calculeaza cu relatia:

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i \cdot C_{ti} \text{ [cm]}$$

In care:

$h$  = grosimea stratului rutier luat in calcul, in centimetri;

$C_t$  = coeficientul de echivalare a capacitatii de transmitere a caldurii specifice fiecarui material din alcatuirea stratului rutier luat in calcul, conform tabelului 3,

STAS 1709/1-90

$n$  = numarul de straturi din materiale rezistente la inghet-dezghet

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z$$

$Z$  = adancimea de inghet in pamantul de fundatie si se stabileste conform STAS 1709/1-90

$$\Delta Z = H_{sr} - H_e \text{ [cm]}$$

$H_{sr}$  = grosimea sistemului rutier alcatuit din straturi de materiale rezistente la inghet [cm]

$H_e$  = grosimea echivalenta de calcul la inghet a sistemului rutier [cm]

Zona strabatuta de este caracterizata de tipul climatic III, iar regimul hidrologic este 2b

Adâncimea maxima de îngheț este: 90 cm

Rezultatele obtinute in urma verificarilor sint prezentate in tabelul nr.4:

Tabel Nr. 4

Materialul din straturi	H cm	Coeficient de echivalare	Hsr cm	He cm	Zcr cm	K	K <sub>min</sub>	Concluzii
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Beton asfaltic BA16	4	0.50	60	47.60	102.40	0.46	0.45	se verifica
Beton asfaltic deschis BAD22.4	6	0.60						
Piatra sparta	20	0.75						
Balast	30	0.90						
Pamant P4		-						



**- SOLUTIA 1 -**

<b>Sistem rutier adoptat</b>	
<b>Materialul din straturi</b>	<b>Grosime (cm)</b>
Beton asfaltic BA16	4
Beton asfaltic deschis BAD22.4	6
Piatra sparta	20
Balast	30
Pamant	-

**Intocmit,**

**Ing.Dascalu Daniel**




**DRUM: valea Carstii**

**Sector omogen: km 0+160- km 0+394**

**Parametrii problemei sunt**

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

**Stratul 1: Modulul 4200. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm**  
**Stratul 2: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm**  
**Stratul 3: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm**  
**Stratul 4: Modulul 300. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm**  
**Stratul 5: Modulul 80. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit**

**R E Z U L T A T E:**

**R      Z**  
**cm    cm**

**.0 -10.00**  
**.0 10.00**  
**.0 -60.00**  
**.0 60.00**

**DEFORMATIE DEFORMATIE**

**RADIALA VERTICALA**  
**microdef microdef**

**.179E+03 -.255E+03**  
**.179E+03 -.715E+03**  
**.148E+03 -.181E+03**  
**.148E+03 -.346E+03**

## ANEXA B

### STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚIEI

#### „ REABILITARE DRUM VALEA CARSTII ”

#### CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ STABILĂ

Categoria de importanță a fost stabilită conform “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” din H.G. nr. 766 din 21 noiembrie 1997 și Ord. MLPAT nr. 31/N/1995.

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

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

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

#### DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k (n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
1.	1	1	1	0	0
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	2	1	1
4.	1	3	6	2	2
5.	1	4	4	4	4
6.	1	3	4	2	1
Total		15 (6 < 15 < 17)			
Categoria de importanță			C - Normală		

**Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță normală ( C ).**

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

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



Intocmit,

Ing. Dascalu Daniel

# „ REABILITARE DRUM VALEA CARSTII”

## PROGRAMUL DE CONTROL AL LUCRARILOR SI RECEPTIE IN FAZE DETERMINANTE LA OBIECTIVUL:

### „ REABILITARE DRUM VALEA CARSTII”

- in calitate de beneficiar - reprezentat prin .....
- in calitate de proiectant - reprezentat prin .....
- in calitate de executant - reprezentat prin .....

In conformitate cu Legea nr10/1995, Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat de HGR nr.272/1994 si Procedura privind controlul statului in fazele determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor, aprobat de MPLAT in 1995, se stabileste de comun acord urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt.	Fazele determinante ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitatea pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: PVLA: proces verbal de lucrari ascunse PVFD: proces verbal faza determinanta PVRC: proces verbal de receptie calitativa PVR: proces verbal de receptie	Cine intocmeste si semneaza I – I.J.C. B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant G – Geotehnician T - TOPO	Numarul și data actului
1.	Predare amplasament	PVR	B + E + T+P	
2.	Excavatie structura rutiera existenta Km 0+160- km 0+394	PVRC	B + E + P	
3.	Strat de geocompozit antifisura Km 0+000- km 0+160	PVLA	B + E+P	
4.	Strat de balast	PVLA	B + E+P	
5.	Strat de piatra sparta	PVFD PVRC	I + B + E + P B + E + P	
6.	Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4	PVFD	I+B + E + P	
7.	Strat de uzura din beton asfaltic BA 16	PVR	B + E + P	
8.	Receptie la terminarea lucrarilor	PVR	I + B + E + P	

# „ REABILITARE DRUM VALEA CARSTII”

Inspectoratul Judetean  
in C-tii Arges

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT,



DIRIGINTE SANTIER,

## Observatie:

Toate receptiile de mai sus se vor efectua pe elemente sau parti de element (tronsoane, straturi, elemente constitutive distincte, etc), in functie de tehnologia de executie adoptata de catre constructor.

## NOTA:

- Coloana 5 se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2.
- Reprezentantul Inspectoratului in Constructii va stabili fazele de lucrari la care sa fie invitat.
- Executarea si verificarea lucrarilor se va efectua in conformitate cu Legea nr. 10-1995 "Legea privind calitatea in constructii", iar verificarea calitatii constructiei si receptionarea lucrarilor se va face conform Normativului C56-85 "Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente".
- Abaterile si tolerantele se vor incadra in limitele prevazute in normele in vigoare. Eventualele deficiente la executie vor fi remediate cu avizul proiectantului si beneficiarului
- Conform prevederilor Legii 10/95 sectiunea 3, art. 23d, executantul are obligatia convocarii factorilor care sunt prevazuti sa participe la verificari cu minim 5 zile inainte de finalizarea fiecărei faze si cu 48 de ore inainte de inceperea fiecărei faze precizate in program
- Proiectantul va fi prezent la oricare faza determinanta fixata de ISC prin convocarea beneficiarului sau a executantului
- La verificarea trasarii constructorul va fi reprezentat si de topograful care a executat trasarea
- Beneficiarul are obligatia sa anunte data inceperii lucrarilor executiei lucrarilor de construire la ISC si sa prezinte programul de umarare a calitatii spre luare la cunostinta si aprobare. ISC-ul va preciza la inceperea lucrarilor fazele determinante la care va fi reprezentata de catre un inspector.
- Se specifica in clar numele si prenumele, semnatura si se aplica stampila. Delegatii imputerniciti pentru verificarea lucrarilor in curs de executie sunt:
  - beneficiar – dirigintele de santier
  - constructor – sef santier
  - proiectant – sef proiect, proiectant de specialitate, geotehnician
  - ISC
- Pentru lucrări deosebite la care este necesară asistenta proiectantului, la cererea beneficiarului, se va încheia un contract conform reglementărilor în vigoare.
- La receptia obiectivului un exemplar completat din prezentul program se va anexa la cartea constructiei
- In afara momentelor obligatorii pentru verificare, precizate in tabelul de mai sus, proiectantul va fi solicitat, prin grija constructorului, cel putin in urmatoarele situatii:
  - derogari privind calitatea materialelor de executie;
  - cand certificatele de calitate a lucrarilor nu corespund prevederilor din proiect;
  - cand exista diferente intre situatia proiectata si cea de pe santier;
  - la preceptia lucrarilor executate
- Neconvocarea proiectantului reprezinta preluarea exclusiva de catre constructor a rapunderilor privind conformitatea lucrarilor executate cu proiectul.



# PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARI:

## „ REABILITARE DRUM VALEA CARSTII ”

In baza:

Legii nr. 10/18 ian. 1995 privind calitatea în construcții- art.18- publicata în M.O. nr.12/24.ian. 1995

Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții (publicata în M.O. nr.352/10.dec.1997)

Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea “ Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor ” indicativ P 130/1999



NR. Crt.	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSERVARE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIVE	PERIODICITATEA	COMPONENTA COMISIEI	DOCUMENT INCHETAT
0	1	2	3	4	5	6	
1	Starea suprafeței de rulare	Vizual	denivelări valuriri fisuri crăpături faianțari goluri	-ruleta -dreptar -lata și boloboc -aparat foto	După fiecare anotimp în primii 2 ani și apoi de doua ori pe an (vara și toamna )	Administrator	Raport din..... si relevu fotografii
2	Starea elementelor de scurgere a apelor si podetelor	Vizual	Colamatare, fisuri, crapaturi	-ruleta -aparat foto	Consideran d tipul elementului propus in documetanti e se recomanda verificare lunara,	Administrator	Raport din..... si relevu fotografii

Intocmit,

Ing. Dascalu Daniel

