

Beneficiar: Comuna Valea Mare Pravat



# PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

privind obiectivul

„SANT BETONAT SI PLATFORMA BETONATA PCT. SCOALA-  
CIPRIAN PANTELIMON”

Proiectant: SC EVA TOTAL PROJECT SRL

A. PARTI SCRISE

**I. Memoriu tehnic general\***

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

**1.1. Denumirea obiectivului de investiții.**

**„ SANT BETONAT SI PLATFORMA BETONATA PCT. SCOALA- CIPRIAN PANTELIMON”**

**1.2. Amplasamentul**

<b>TARA:</b>	<b>ROMANIA</b>
<b>REGIUNEA:</b>	<b>MUNTENIA</b>
<b>JUDETUL :</b>	<b>ARGES</b>
<b>LOCALITATEA:</b>	<b>VALEA MARE PRAVAT</b>

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. 12/2023**

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 DC 19 se află în Comuna Valea Mare Pravăț, sat Namaești.

Strada DC19 își desfășoară traseul începând cu km 0+000, pornind de la intersecția cu DN73, tronsonul investigat având o lungime de 30 m.

Platforma betonată se va realiza pe partea dreaptă a străzii DC 19 aproximativ între km 0+940- km 0+970.

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 află în zona montană din nord-estul județului, la nord-est de Municipiul Câmpulung, pe cursul superior al râului Argeșel, la poalele Munților Iezer.

Este străbătută de soseaua națională DN 73 care leagă Câmpulung 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 Argeșel își are izvorul în nordul comunei, în Munții Iezer-Păpușa și curge spre sud prin centrul comunei.

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

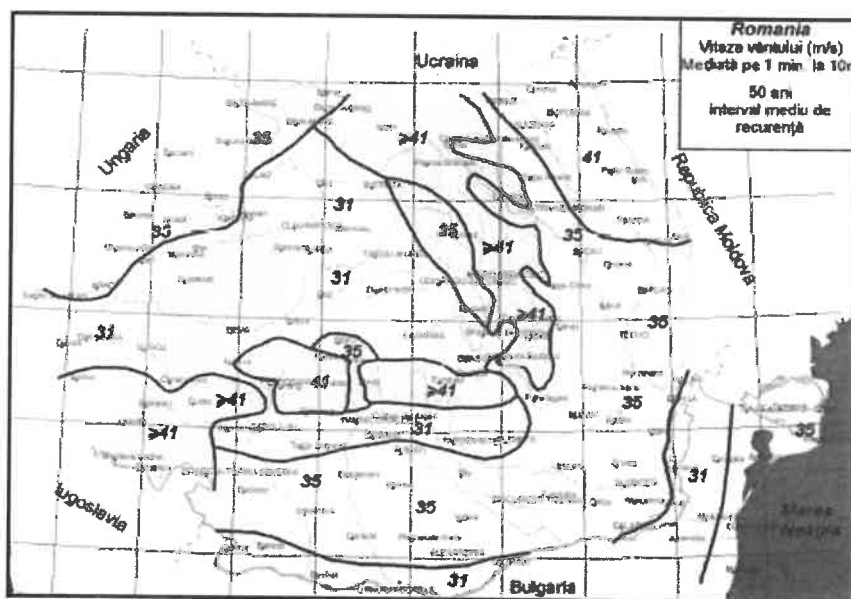
Cel mai înalt varf al comunei este Păpușa ( 2.391 m), din Munții Iezer- Păpușa la granița cu comunele Rucăr și Lerestii la nord.

**c)Clima si fenomenele natural specifice zonei**

**Clima :**

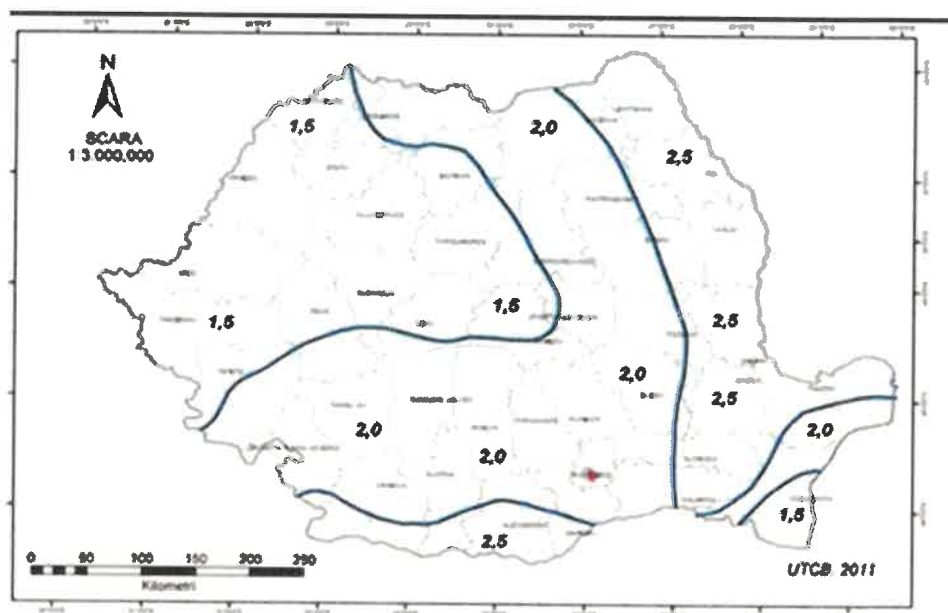
**Sarcini climatice**

- 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 confluen!ă vărsare.
- In 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.

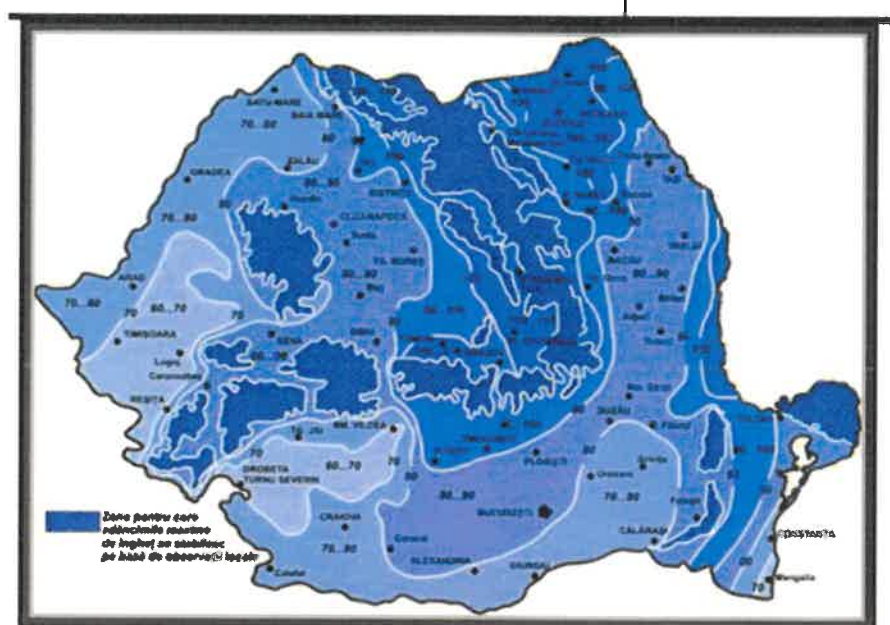


*Incarcarea din zapada pe sol*



### 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.

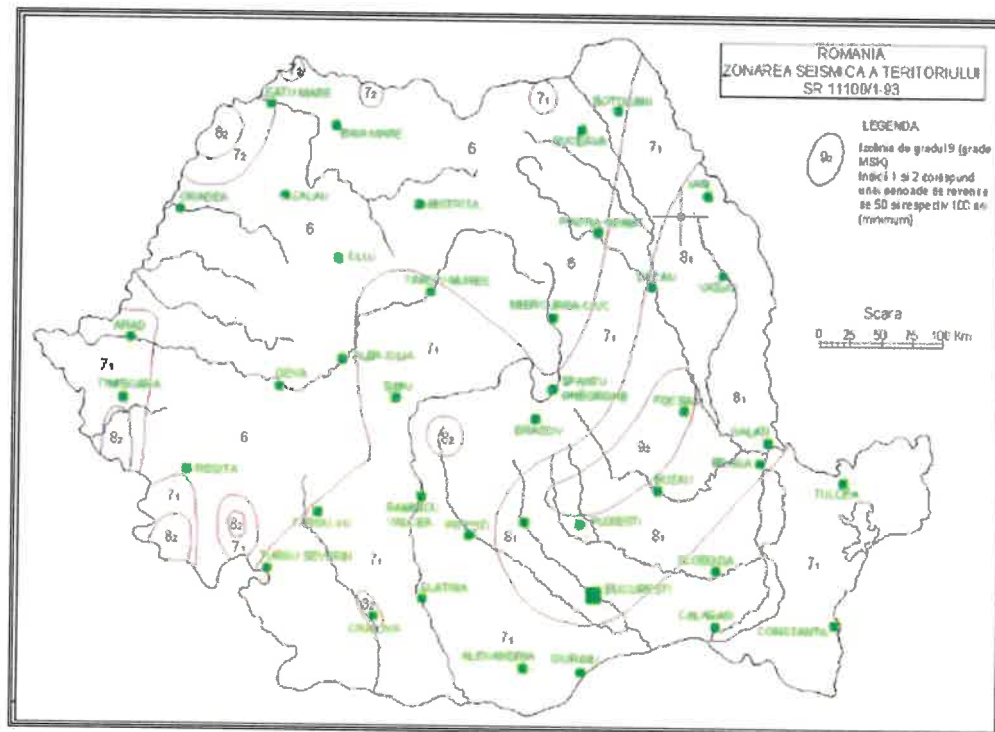


Tipul climatic dupa repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este III cu  $I_m = 0 \dots 20$ , regim hidrologic 2b.



#### 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, privitor la zona teritoriului României, după valorile coeficienților seismici  $T_c$  și  $a_g$ , atribuie zonei se identifica 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 întocmit de **SC GEOTECH STEREDA S.R.L.**, s-a pus în evidență următoarea stratificație caracteristică:

**STRADA DC 19 (foraj F3)**

**Foraj F3 – km 0+950 în afara părții carosabile- partea dreapta ( pe platforma propusă) :**

- 0,00- 0.30 m material de umplutura( pamant vegetal)
- 0,30-3.0 m argila prafoasa slab nisipoasa brun- galbuie cu intercalatii vinetii si resturi organice

##### **Concluzii si recomandari:**

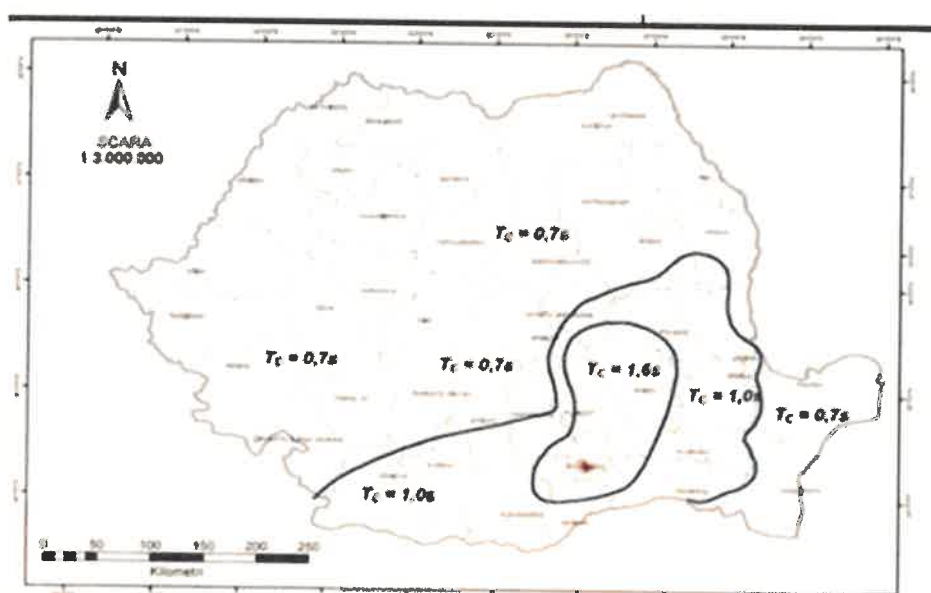
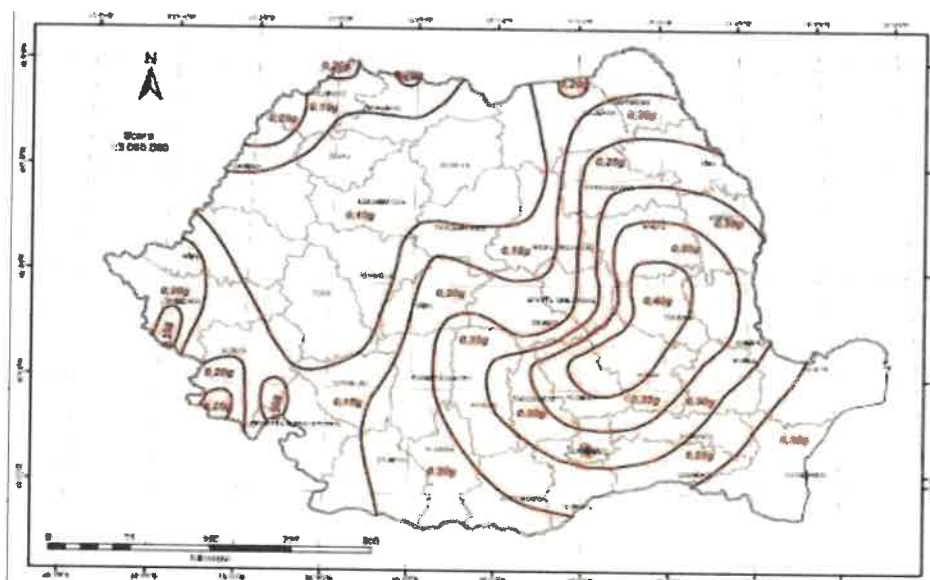
Stabilitatea amplasamentului este buna si corespunde din punct de vedere geotehnic.

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

### Date seismice

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, 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  $a_g = 0,25$  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  $T_c = 0,7$  sec.





**e)devierile si protejarile de utilitati afectate**

**Nu este cazul.**

Pentru a evita situatii neprevazute, beneficiarul va avea in vedere ca pana la momentul inceperii lucrarilor de executie la prezentul obiectiv de investitii, sa nu permita amplasarea unor utilitati in zona lucrarilor proiectate.

f)sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;

**Nu este cazul.**

Eventualele utilitati necesare pe parcursul executiei lucrarilor vor fi asigurate prin grija beneficiarului.

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 investitii;

Se doreste realizare unei platforme betonate cu suprafata de 108 mp si a unei rigole carosabile, pe parte dreapta a DC 19 intre km 0+940 si km 0+970.

Conform expertizei tehnice nr. 50/2023 intocmita de expert tehnic Popescu A. Nicolae , Sectoarele de străzi expertizate se încadrează în clasa tehnica 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.

### **Strada DC 19- pct. Scoala Ciprian Pantelimon – pentru platforma betonata**

- 20 cm strat din beton clasa C30/37.
- hârtie Kraft sau folie polietilenă
- 2 cm strat de nisip
- min.30 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 si 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-dezghet.

Soluțiile de alcătuire a sistemelor rutiere vor fi în conformitate cu standardele și normele românești și europene și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrurilor 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.

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

**În ceea ce privește profilul transversal existent, se întâlnește următoarea situație:**

În alegerea profilului transversal tip s-au respectat normativele și legislația în vigoare, respectiv STAS 10144-1/90 (Strazi- Profiluri transversale) și Ordinul MT 50/98 (Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile rurale).

c) trasarea lucrărilor;

Proiectarea strazilor din comuna Valea Mare Pravat s-a realizat având la baza planul de situație general în sistemul de coordonate stereografic 1970.

Trasarea lucrărilor se va face cu un echipament adecvat, pe baza prezentei documentații conform planului de situație proiectat și a schițelor de reperaj, în concordanță cu normativele în vigoare.

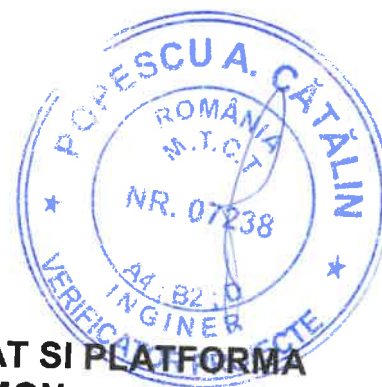
Materializarea punctelor rețelei de sprijin se va face cu borne de beton, conform SR 3446-1/1996. Se vor putea folosi și alte tipuri de materializări (borne FENO, picheti metalici) cu acceptul beneficiarului.

Compensarea rețelelor de sprijin se va face ca rețea liberă astfel încât să se asigure o precizie interioară a rețelei de 5 cm.

Măsurarea elementelor liniare și unghiulare se va face cu stația totală, aceasta asigurând o determinare a coordonatelor planimetrice cu precizia  $\pm 5$  cm.

Materializarea punctelor din rețeaua poligonometrică se va face cu picheti metalici. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din santier;

Protejarea lucrărilor și a materialelor din santier cade în sarcina antreprenorului ce va executa lucrarea.



## II. Memori tehnice de specialitati.

### Traseul strazii cuprinse in proiectul „**SANT BETONAT SI PLATFORMA BETONATA PCT. SCOALA- CIPRIAN PANTELIMON**”

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 retea 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 micsorarea cantitatilor de noxe emise;
- necesitatea si posibilitatea reducerii unor puncte de conflict.

In conformitate cu ridicarile topografice, suprafata platformei ce va fi betonata este de **108.00 mp..**

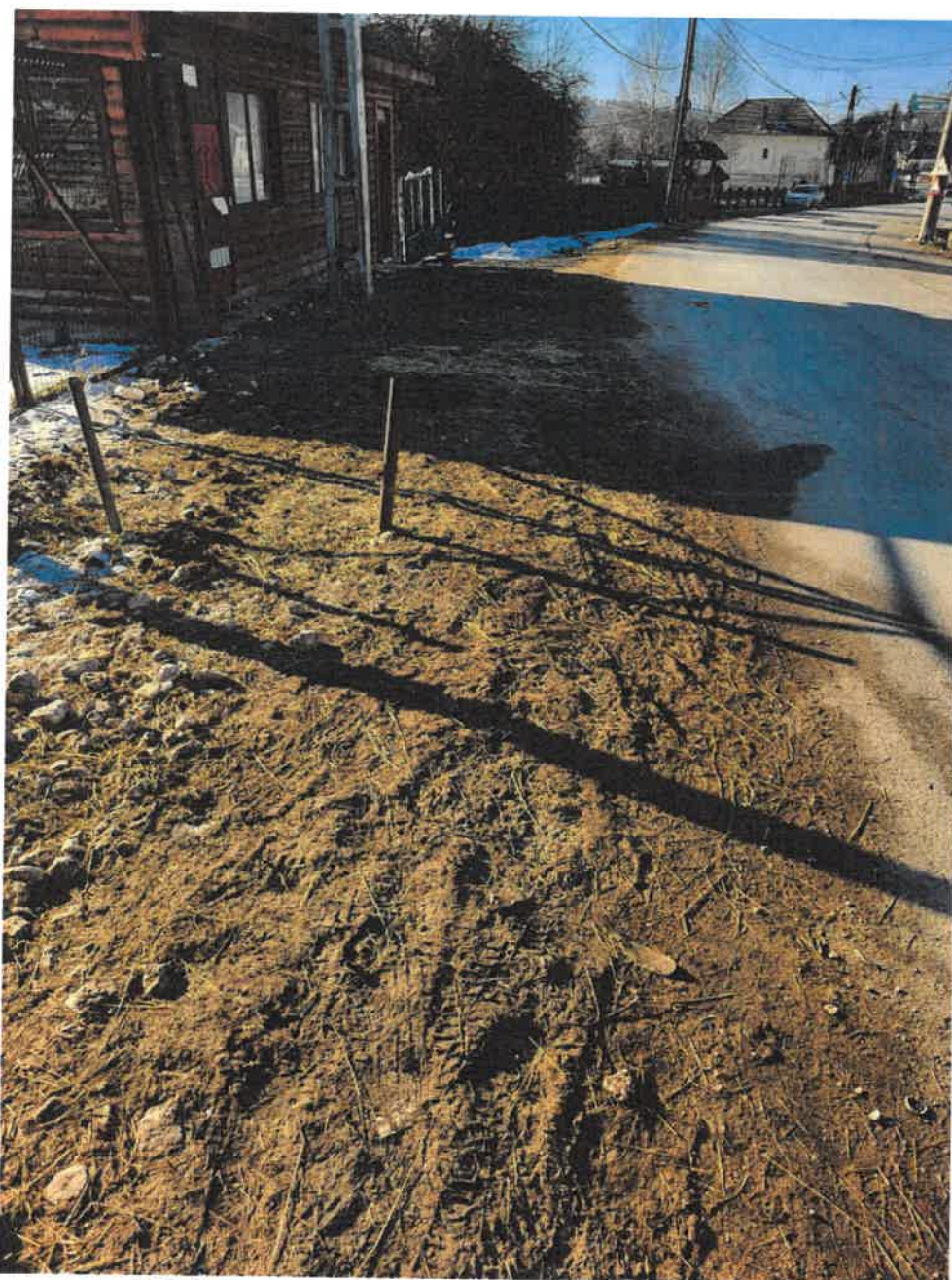
**Strazile investigate au urmatoarele lungimi:**

Nr.Crit.	Denumire strazi rurale	Lungimi (m)
1	Strada DC 19	30.00



Zona in care se va realiza platforma betonata si rigola carosabila





Zona în care se va realiza platforma betonată și rigola carosabilă

**În ceea ce privește profilul transversal existent, se întâlnește următoarea situație:**

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 (Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile rurale).





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

In plan orizontal, traseul drumului este caracterizat printr-un singur aliniament. Lucrarile necesare urmaresc in general elementele geometrice existente. Exceptie fac portiunile din traseu unde se propun corectii locale ale curbilor 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 urmarit proiectarea unor elemente geometrice corespunzatoare unei viteze de baza cu pastrarea in totalitate a traseului actual cu calcularea racordurilor, 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 posibila stagnarea apei daca scurgerea apelor nu va fi tratata corespunzator.

Linia rosie este alcatuita din rampe, pante si paliere ce prezinta discontinuitati in punctele de schimbare a declivitatorilor care pot fi mai mault sau mai putin accentuate, in functie de valoarea declivitatorilor adiacente si valoarea lor.

Linia rosie se caracterizeaza prin valori ale declivitatorilor care sunt variabile pe tronsoanele analizate. Racordarile vertical au fost proiectate pentru valori ale lui  $m \geq 0.5$ .

Racordarile in plan vertical pot fi convexe, la care in centrul curbei de racordare se gaseste sub nivelul racordarii si concave, la care centrul curbei de racordare se afla deasupra curbei de racordare.

Diferentele in axa mentionate in profilul longitudinal reprezinta cotele de executie. Declivitatea pe drumurile comunale este de 2.85%.



### **Profil transversal tip**

În alegerea profilului transversal tip s-au respectat normativele și legislația în vigoare, respectiv STAS 10144/1-90 (Strazi- 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 strazi din mediul rural (strada secundară)

Întâlnim următoarele profiluri transversal tip, profiluri transversal tip strazi principale:

### **Profil transversal DC19:**

-Km 0+940-Km 0+970.000

- Parte carosabilă existentă = 5.50 m
- Pe partea dreaptă a strazii se va realiza o platformă din beton în suprafața de 108 mp cu următoarea structură rutieră.
- 20 cm strat din beton clasa C30/37.
- hârtie Kraft sau folie polietilenă
- 2 cm strat de nisip
- min.30 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013 ;
- excavație.

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

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

#### **Strada DC 19- pct. Scoala Ciprian Pantelimon – pentru platforma betonată**

- 20 cm strat din beton clasa C30/37.
- hârtie Kraft sau folie polietilenă
- 2 cm strat de nisip
- min.30 cm strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013 ;
- excavație.

### **Colectarea și scurgerea apelor provenite din precipitații**

Scurgerea apelor se va realiza în profil transversal prin panta de 2.5 % a carosabilului . Apa provenită din precipitații se va scurge apoi prin rigola carosabilă proiectată pe mijlocul platformei cu lungimea totală de 30 ml..

### **Siguranta circulatiei**

Proiectarea sistemului de semnalizare s-a efectuat în conformitate cu prevederile STAS 1848.



**1) Semnalizare orizontală:**

Nu este cazul.

**2) Semnalizare verticală:**

Nu este cazul !

**3) Semnalizarea circulației provizorii**

Semnalizarea circulației pe timpul execuției lucrărilor se va face în concordanță cu prevederile din:

- Ordinul comun MI/MLPTL în 1112/411/2000 – Normativ pentru semnalizarea zonei drumurilor afectate de reparații, la care se impun restricții de circulație
- OG 195/2002 - Privind circulația pe drumurile publice;
- HG 85/2003 (MO 58/2003) – Norme metodologice de aplicare OG 195/2002.

**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.

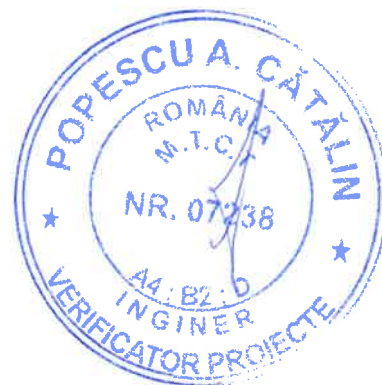
Deci, categoria de importanță stabilită este: C

Durata de realizare a investiției

Durata de realizare a investiției este de 2 luni.



Intocmit:  
Dascalu Daniel





Anexa A

## DIMENSIONARE SISTEM RUTIER - STRUCTURA RIGIDA

Pentru platforma se va adopta o structura rutiera rigida, dimensionata conform "

Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere rigide, Indicativ NP 081 - 2001", cu

urmatoarea alcatuire:

- ? cm imbracaminte din beton clasa C30/37;
- 2 cm strat de nisip si folie din polietilena;
- 30 cm strat de fundatie din balast.

### 1. Stabilire trafic de calcul

Se va dimensiona o structura rutiera rigida, pentru un trafic de calcul **usor**, de 0.1 milioane osii standard de 11 KN, echivalent stationarii in medie, a unui vehicul articulat/ora/ loc de parcare/ 30 ani m.o.s.

Caracteristicile sectorului de drum :

- a) Tipul pamantului P4;
- b) Tipul climateric III;
- c) Regim hidrologic 2b.

### 2. Determinare capacitate portanta la nivelul terenului de fundare

Modulul de reactie  $K_0 = 37 \text{ MPa}$ , conform tabel 8, NP 081/2002, pentru structura rutiera caracterizata prin tipul climateric III si conditii hidrologice 2b.

Tabelul 8.

Valori de modulul de reactie al pamantului de fundare  
( $K_0$  în MN/m<sup>3</sup>)

Tip climateric	Regim hidrologic	Tip de pământ				
		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>
I	I	56	53	46	50	50
	2a			44		48
	2b				46	46
II	I		50	44	50	50
	2a				46	46
	2b		53		39	50
III	I	50	50	42	37	44
	2a					
	2b					

### **3. Stabilirea alcatuirii straturilor subadiacente dalei din beton**

Straturile subadiacente stratului din beton sunt:

- Strat de fundatie din balast – 30 cm;

### **4. Determinarea capacitatii portante la nivelul stratului de fundatie**

Se determina valoarea modulului de reactie K la suprafata stratului de fundatie, conform cap. 6, NP 081/2002:

- grosimea echivalenta a straturilor de fundatie/forma,  $H_{ech}$
- valoarea modulului de reactie al pamantului de fundare,  $K_0$

$$H_e = \sum h_i \times a_1 \text{ (cm)}$$

unde:  $h$  = grosimea efectiva a stratului;

$a_1 = 0.75$ , coef. de echivalare a stratului de balast

Conform digrama din fig .3, NP 081/2002, modulul de reactie K este:

$$H_{ech} = 30 \times 0.75 = 22.5 \text{ cm.}$$

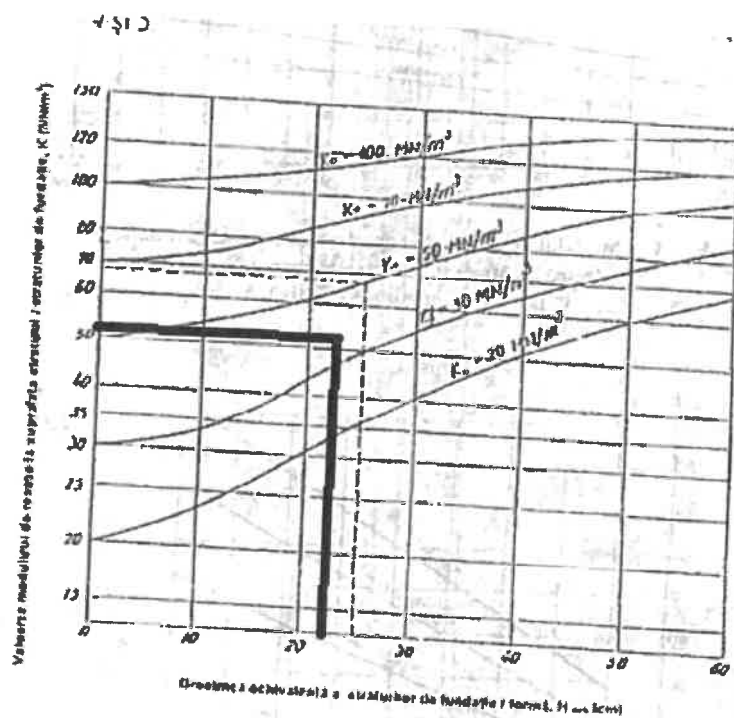


Fig. 3 - Modulul de reacție la suprafața stratului straturilor de fundație

Se obține valoarea  $K = 52 \text{ MN/m}^3$  pentru modulul de reacție la suprafața stratului superior de fundație.

Valorile coeficientilor de echivalență a, ale straturilor	
balast stabilizat	1.50
piatra sparta	1.00
balast	0.75
nisip	0.50

##### 5. Adoptarea clasei de beton rutier

Se adoptă clasa de beton C30/37 echivalentă BCR 4.5

Conform SR 183 - 1 / 1995, rezistența caracteristică la încovoiere  $R_{inc}$  160 este:

Rinc160 = 4.5 Mpa

**6. Determinarea tensiunii la intindere din incovoiere admisibila a betonului,**  
conf. pct 7.3.2., relatia (5) din NP 081/2002:

$$\sigma_{adm} = Rinc \cdot \alpha (0.7 - \gamma \cdot \log N_c)$$

Rinc = rezistenta caracteristica la incovoiere a betonului la 28 zile = 4.5 MPa

$\alpha$  = coeficient de crestere al betonului, egal 1.1

$\gamma$  = coeficient, egal cu 0.05

$N_c$  = traficul de calcul pe o perioada de perspectiva de 30 ani = 0.1 m.o.s.

$$\sigma_{adm} = 4.5 \times 1.1 (0.7 - 0.05 \cdot \log 0.1) = 3.71 \text{ MPa}$$

### **7. Adoptarea ipotezei de dimensionare**

Se adopta Ipoteza V, pentru drumuri de clasa tehnica IV, conform pct 7.3, NP 081/2002

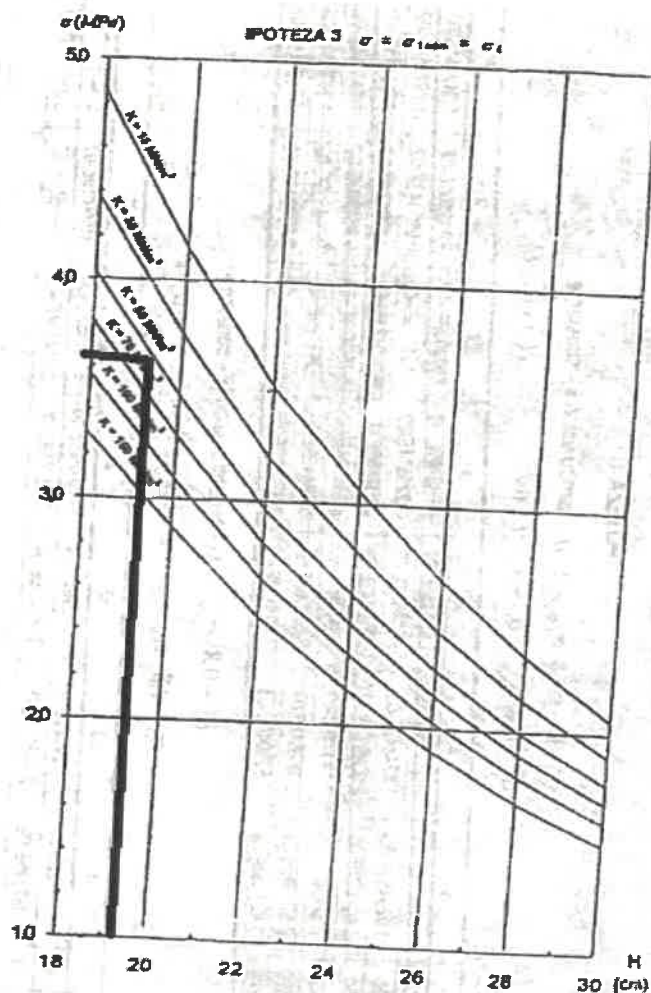
$$\sigma_1 = \sigma_1 < \sigma_{adm}$$

### **8. Determinarea grosimii dalei de beton de ciment**

Grosimea dalei de beton de ciment, H se determina din diagrama de dimensionare corespunzatoare ipotezei 2 din ANEXA 3, pe baza valorilor:

- modulului de reactie K =	52
- tensiunea la intindere din incovoiere admisibila a betonului, $\sigma_{adm}$ =	3.71





Grosimea dalei din beton rezulta la 19 cm si se va adopta  $H_{dala} = 20$  cm conform expertizei tehnice.

Se va adopta urmatoarea structura rutiera :

- 20 cm imbracaminte din beton de ciment clasa C30/37
- 2 cm strat de nisip si folie din polietilena;
- 30 cm strat de fundatie din balast



Intocmit,

Ing. Dascalu Daniel