

TEMA DE PROIECTARE

A. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului : Modernizare DJ 173 B, km 16+500-26+300, Intersectie cu DC 32 - Nimigea", judetul Bistrita Nasaud

Amplasamentul : Judetul Bistrita Nasaud, drumul judetean 173 B, sectorul km 16+500-26+300, Intersectie cu DC 32 – Nimigea de Jos (DJ 172).

Situatia existenta

Drumul judetean 173 B clasat prin HG nr 540/2000, cu o lungime totala de 28,350 km, are originea (km 0+000) in Bistrita (DN 17C), strabate localitatile Tärpiu - Mintiu - Nimigea de Jos (km 30+320), aici intersectandu-se cu DJ 172.

Drumul se desfasoara in zona de deal, avand, in general, profil mixt.

Imbracamintea este din material pietros.

In decursul anilor, pe sectoare, functie de starea imbracamintii, au fost executate diverse tipuri de lucrari de intretinere curenta.

Cu toate acestea, nu se pot asigura conditii pentru desfasurarea unui trafic in conditii de siguranta si confort.

Totodata, se constata si o scurgere defectuoasa a apelor, atat transversal cat si longitudinal, din cauza lipsei sau amenajarii necorespunzatoare a santurilor, a lipsei sau colmatarii podetelor si a vegetatiei existente.

De asemenea, podetele sunt insuficiente ca numar, sau nu au dimensiunile necesare pentru a prelua/evacua apele din zona drumului.

Santurile sunt partial colmate sau nu au dimensiunile corespunzatoare pentru colectarea, preluarea si evacuarea apelor din zona drumului.

In concluzie, starea tehnica a drumului propus a se moderniza este necorespunzatoare desfasurarii in conditii de siguranta si confort a traficului rutier, avand sectoare cu elemente geometrice necorespunzatoare, nefiind asigurata latimea standard a partii carosabile pentru un drum judetean, curbe neamenajate, fara vizibilitate, foarte greu practicabil in perioadele cu precipitatii sau de iarna.

B. SOLUTII TEHNICE

In vederea stabilirii unor solutii adecvate pentru modernizarea sectorului de drum, se vor efectua studii topografice si geotehnice si se va tine seama de concluziile si recomandarile expertizei tehnice.

DRUM

Se propune modernizarea drumului prin: corectarea si/sau imbunatatirea elementelor geometrice (in plan si spatiu) ale traseului, realizarea lucrarilor de arta necesare pentru colectarea/evacuarea apelor din zona drumului, protejarea impotriva inundatiilor, precum si a celor pentru protejarea/sustinerea/consolidarea taluzelor, precum si o imbracaminte rutiera moderna. Aceste lucrari vor avea in vedere concluziile si propunerile din expertiza tehnica.

C. DATE TEHNICE

DRUM - sectorul propus pentru proiectare:

- aprobat : conform prevederilor HG nr. 540/2000 cu modificarile si completarile ulterioare;
- clasa tehnica : IV, conform Ord. M.T. nr. 46/27.01.1998;
- capacitate : cca 9, 80 km (lungimea exacta a sectorului de drum se va stabili in urma masuratorii topografice)
- latime : - platforma : 8,00 m conform legislatiei in vigoare.
 - parte carosabila : 6,0 m conform legislatiei in vigoare.
 - acoastamente : 2 x 1,0 m conform legislatiei in vigoare.
- elemente de calcul : cf. normativelor tehnice si prevederilor legale in vigoare
- sistem rutier : - rezulta in urma proiectarii
- acostamente : - in extravilanul localitatilor se vor prevedea acostamente din piatra sparta iar in intravilanul localitatilor, corelat cu santurile dalate sau pereate, se vor prevedea acostamente consolidate cu imbracaminte asfaltica, avand acelasi sistem rutier cu partea carosabila
 - in extravilanul localitatilor se vor prevedea cu piatra sparta
- santuri : - existente : se vor aduce la forma si dimensiunile necesare;
- noi : se prevad in zonele unde se impun aceste lucrari la forma/dimensiunile necesare
 - In intravilanul localitatilor, santurile se vor prevedea dalate sau pereate.
- siguranta circulatiei : semnalizarea rutiera conform legislatiei in vigoare.

PODETE

- elemente de calcul : conform normativelor tehnice si a legislatiei in vigoare;
- podete : - existente : se vor inlocui cu podete din elemente prefabricate cu $D_{min} = 1000$;
 - noi : se prevad in zonele unde se impun aceste lucrari, la forma si dimensiunile necesare ($D_{min} = 1000$), numarul lor rezultand in urma proiectarii.
 - accese - se vor prevedea cu rigola carosabila din beton;
 - Se vor utiliza elemente prefabricate.

D. DATE GEOFIZICE ALE TERENULUI

Din punct de vedere seismic, terenul se incadreaza in gradul 6 de intensitati macroseismice, conform STAS 11100/1 - 77 si in zona F, conform Normativului P 100/1992.

E. DRUMURI LATERALE

Se amenajeaza pe o lungime de 25 m de la intersectie si latimea minima de 4 m.

F. ELIBERARE AMPLASAMENT

- ocupari de terenuri : Obiectivul se va proiecta cu incadrarea acestuia in amplasamentul actual al drumului existent. Daca este cazul ocuparii temporare sau definitive de terenuri, se va intocmi o documentatie care va cuprinde o scurta prezentare si plan de situatie scara 1: 500 cu pozitia kilometrica si precizarea fiecarei suprafete de teren ocupate temporar sau definitiv. Aceasta documentatie va fi

prezentată spre analiză și aprobare beneficiarului. Proiectantul va ține, în continuare, seama de aceasta la proiectarea în plan și spațiu a drumului.

- demolare /mutare/modificare construcții/instalații din zona obiectivului: dacă este cazul demolării /mutării/modificării de construcții/instalații din zona obiectivului, se va prezenta o documentație care va cuprinde o scurtă prezentare a felului/naturii construcției/instalațiilor, plan de situație cu marcarea acestora, propuneri de rezolvare, etc.

Aceste documentații vor fi prezentate spre analiză și aprobare beneficiarului. Proiectantul va ține, în continuare, seama de aceasta la proiectarea în plan și spațiu a drumului.

G. ALTE PROBLEME

1. Documentația tehnică

- Documentația va cuprinde fazele : DALI, documentații necesare obținerii acordurilor și/sau avizelor, proiect tehnic, caiete de sarcini și detalii de execuție.
- Conținutul documentațiilor : cf. cu HOTĂRÂREA Nr. 28 din 9 ianuarie 2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, cu completările și modificările ulterioare.

- Documentația tehnică se va structura în obiecte distincte:

Obiect 1. Drum

Obiect 2. Acostamente consolidate

Obiect 3. Podete

Obiect 4. Sprijiniri terasamente (dacă este cazul)

Obiect 5. Organizare de șantier

- Proiectantul va preda documentația în 5 (cinci) exemplare tipărite și o copie pe suport electronic (fișierele nu vor depăși 10Mb). Copia pe suport electronic va cuprinde, în mod distinct, atât formatul PDF cât și formatul editabil (partea scrisă)

H. ANEXE

- Harta drumurilor jud. Bistrița-Năsăud cu încadrarea în zona a obiectivului.

SEF SERVICIU A.D.L.P.
ING. ALEXANDRU ORTAN





Vizat,
Sef serviciu ADLP
Ing. Alexandru Ortan

CAIET DE SARCINI

pentru elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
pentru lucrari de drumuri

1. DATE GENERALE

Beneficiar: Consiliul Județean Bistrița Năsăud

2. OBIECTUL CONTRACTULUI DE PRESTĂRI SERVICII

Obiectul contractului de prestări servicii, ce urmează a fi atribuit, constă în elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție.

3. Estimarea valorii serviciului de proiectare a avut in vedere întocmirea următoarelor documentații:

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție;

Studiu topografic vizat de către O.C.P.I.;

Studiu geotehnic verificat de catre un verficator tehnic atestat;

Documentatie tehnică pentru obținerea Certificatul de urbanism;

Documentatie tehnică pentru obținerea avizelor specificate in Certificatul de urbanism ;

4. Prestatorul va avea in vedere si va efectua si urmatoarele activitati:

- va fi prezent și va susține documentația în ședințele de avizare ale Comisiilor Consiliului Județean, precum și în ședința Consiliului județean în care se va supune aprobării Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție cu indicatorii tehnico-economici aferenți.

- va asigura asistenta tehnica pe parcursul derularii procedurii de achizitie a privind atribuirea contractului de proiectare si executie a lucrarilor prin raspunsuri la solicitarile de clarificari din partea operatorilor economici interesati;

5. Conținutul documentațiilor

La elaborarea documentației și întocmirea tuturor documentelor, prestatorul are obligația de a aplica/respecta toate actele normative și prescripțiile tehnice în vigoare, aplicabile specificului contractului care face obiectul prezentei proceduri. De asemenea prestatorul va aplica/respecta și eventualele acte normative și prescripții tehnice aplicabile, care intră în vigoare pe parcursul îndeplinirii contractului, după caz.

Serviciile de proiectare vor fi efectuate de către un operator economic specializat în lucrări de drumuri, cu personal calificat în domeniu (ingineri de drumuri, topografi, etc.) și cu experiența în realizarea unor astfel de servicii.

Condițiile minime care trebuie îndeplinite de către ofertanți se vor stabili prin fișa de date ale achiziției, funcție de natura și complexitatea lucrărilor care trebuie proiectate.

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) va fi întocmită în conformitate cu TEMA DE PROIECTARE pentru Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție, atașată caietului de sarcini și va ține seama de concluziile și recomandările expertizei tehnice.

Documentațiile vor respecta conținutul cadru stabilit prin:

- HG 28/2008 - privind conținutul-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții cu modificările și completările ulterioare;
- LEGEA 10/1995 - privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- LEGEA 50/1991 - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificările și completările ulterioare;

Nota 1: Având în vedere că, ulterior, autoritatea contractantă intenționează să demareze procedura de atribuire a contractului de proiectare și execuție lucrări pentru obiectivul menționat, ofertantul va pune la dispoziția autorității contractante listele cu cantități de lucrări (cu încadrare în articole de deviz) formular F3 și centralizatoarele - formular F1 și F2.

6. TERMEN DE ELABORARE:

Durata contractului de proiectare va fi de maxim 50 de zile calendaristice din momentul intrării in vigoare a acestuia. Activitățile vor incepe după semnarea contractului, in conformitate cu prevederile contractuale.

Termenul pentru începerea îndeplinirii obligațiilor contractuale de către prestator (proiectant) va fi de cel mult 5 zile calendaristice de la data semnării contractului de ambele părți. In acest interval de timp, prestatorul, daca este cazul, va face dovada deschiderii contului de garantii si depunerii in acesta cel puțin a garanției minime.

7. PREDAREA DOCUMENTATIILOR

Prestatorul va preda documentațiile astfel:

- Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție în 5 exemplare;
- Studii de specialitate (studiu topografic, studiu geotehnic, etc.) în 2 exemplare;
- Documentatii avize în 3 exemplare;

Nota 2: Prestatorul va pune la dispozitia beneficiarului o copie pe CD al tuturor documentatiilor elaborate, atât în format PDF cât și în format editabil (partea scrisa).

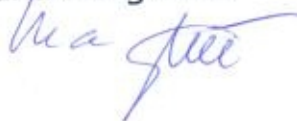
Formatul PDF va fi structurat in fisiere care nu vor depasi 10MB.

Fisierele electronice vor fi grupate si vor purta denumiri sugestive astfel incat sa poata fi identificate usor.

Plata se va face, pe baza de factura, după predarea si receptionarea documentatiei pe baza PROCES VERBAL DE PREDARE-PRIMIRE.

Prestatorul va depune la registratura autoritatii contractante factura emisa insotita de procesul verbal de predare primire semnat si inregistrat la ambele parti contractane.

Intocmit,
Maria Marginean





Societate comercială română, înmatriculată sub nr. J12/422/1993, C.U.LRO3222087,
cont nr. RO29 BRDE 1305 V077 7688 1300, deschis la BRD – GSG Cluj-Napoca,
adresa: România, județul Cluj, Cluj-Napoca, str. C-tin Brâncuși, Nr. 145, cod 400458,
tel: +40- (0)264 - 410697, fax: +40- (0)264 - 410698, e-mail: drumex@mail.rdscj.ro



EXPERTIZĂ TEHNICĂ DRUM

**MODERNIZARE DJ 173B, KM 16+500-26+500,
INTERSECȚIE CU DC32 - NIMIGEA DE JOS,
JUDEȚUL BISTRIȚA NĂSĂUD**



Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN BISTRIȚA-NĂSĂUD

Elaborator: S.C. DRUMEX S.R.L. CLUJ-NAPOCA

~ Noiembrie 2014 ~



Societate comercială română, înmatriculată sub nr. J12/422/1993, C.U.I. RO3222087,
cont nr. RO29 BRDE 1305 V077 7688 1300, deschis la BRD – GSG Cluj-Napoca,
adresa: România, județul Cluj, Cluj-Napoca, str. C-tin Brâncuși, Nr. 145, cod 400458,
tel: +40- (0)264 - 410697, fax: +40- (0)264 - 410698, e-mail: drumex@mail.rdscj.ro



FOAIE DE PREZENTARE

- Denumire lucrare:** Modernizare DJ 173B, km 16+500-26+500,
Intersecție cu DC32-Nimigea de Jos,
Județul Bistrița-Năsăud
- Faza de proiectare:** Expertiză tehnică DRUM
- Beneficiar:** Consiliul Județean Bistrița-Năsăud
Piața Petru Rareș nr.1, RO 420080
Tel: 0263-231474 fax: 0263-214750
e-mail: cjbn@cjbn.ro
- Elaborator:** S.C. DRUMEX S.R.L.
Cluj-Napoca, str. Constantin Brâncuși nr. 145
Tel. 0264 - 410697, 411318; fax. 0264-410698
e-mail: drumex@mail.rdscj.ro
- Expert tehnic:** Dr. ing. MIHAI ILIESCU
atestat M.L.P.A.T. nr. 05487/28.05.2001
în domeniile: construcții rutiere, drumuri, piste de
aviație, poduri, tunele - pentru cerințele A4, B2 și D



BORDEROU

Piese scrise

1. Foaie de prezentare
2. Borderou
3. Certificat de atestare tehnico-profesională
4. Raport de expertiză tehnică

Anexe

1. Plan de încadrare în zonă
2. Imagini foto relevante
3. Dimensionare structură rutieră și verificare la îngheț-dezghet
4. Studiu geotehnic elaborat de SC GEOGNOZIS SRL Cluj Napoca

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN BISTRIȚA - NĂSĂUD



1. Documente care au stat la baza expertizei tehnice:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- H.G. nr. 925/20.11.1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- H.G. 766/1997 în completare cu H.G. 1231/2008 privind conducerea și asigurarea calității în construcții,
- H.G. 28/2008 în completare cu ordinul 863/2008 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice.
- Îndrumătorul privind aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor", aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 777 din 26.05.2003, cu modificările și completările ulterioare;
- Standarde și normative în vigoare ;
- Studiu geotehnic elaborat de SC GEOGNOZIS SRL Cluj Napoca.

2. Scopul expertizei tehnice

S-a solicitat efectuarea **expertizei tehnice** pentru lucrarea " Modernizare DJ 173B, km 16+500-26+500, Intersecție cu DC32-Nimigea de Jos, județul Bistrița - Năsăud" în vederea elaborării documentațiilor de proiectare pentru realizarea obiectivului de investiție, conform HG 28/2008, cu completările ulterioare.

3. Situația existentă

Drumul DJ 173B este situat pe teritoriul județului Bistrița Năsăud și are o lungime totală de 28,350 km, făcând legătura între municipiul Bistrița (DN 17C) și Nimigea de Jos (intersecția cu drumul județean DJ 172).

Sectorul studiat este situat între km 16+500-26+500, de la intersecția cu drumul comunal DC32, până în localitatea Nimigea de Jos, la intersecție cu DJ172.

3.1. Traseul drumului județean. Elemente de gabarit

Drumul județean, pe sectorul studiat este sinuos, cu declivități reduse și medii. Partea carosabilă este pe aproape tot traseul pietruită, cu excepția a cca 500 m din interiorul localității Nimigea de Jos, unde este asfaltată. Traseul drumului pe sectorul studiat străbate localitățile Mintiu și Nimigea de Jos. Lățimea părții carosabile este de 5,00-6,00 m, mai redusă pe un sector scurt (cca 300 m) din Nimigea de Jos - km 24+700. În zona km 22+400 se găsește un câmp de panouri solare, iar partea carosabilă are lățime de 6,00 m. Pe această zonă se executau lucrări la rețele de apă și electrice.

3.2. Date geotehnice

Conform studiului geotehnic efectuat de SC GEOGNOZIS SRL Cluj Napoca, anexat prezentei expertize, au fost efectuate 10 sondaje, până la adâncimea de 1,00 m. Terenurile de fundare identificate sunt argila prăfoasă, tip P5 și praful argilos, tip P4. Sub aspect seismic, zona este pasivă. Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054, este de 100 cm. Traseul nu este afectat de fenomene de instabilitate. Apa subterană nu apare decât sezonier, generând condiții hidrologice mediocre spre favorabile. Drumul se găsește integral în tipul climatic II.

Structura rutieră identificată prin studiul geotehnic este alcătuită din 20-25 cm balast.

3.3. Starea de degradare

Sectorul studiat între km 16+500-26+500 al drumului DJ 173B nu este modernizat, cu excepția a cca 600 m din localitatea Nimigea de Jos, care au îmbrăcăminte asfaltică.

Circulația rutieră se desfășoară în condiții mediocre, stratul de rulare fiind alcătuit dintr-o pietruire. Aceste structuri conduc la desfășurarea cu dificultate a circulației rutiere, în special în perioadele cu precipitații. De asemenea, pe timp călduros se generează cantități însemnate de praf, contribuind astfel la îngreunarea circulației, disconfortul locuitorilor din zonă și nu în ultimul rând poluarea mediului înconjurător.

Sunt prezente degradări specifice drumurilor pietruite : gropi, denivelări, fâgașe, mai accentuate în interiorul localității Mintiu. Datorită denivelărilor și lipsei pantei transversale, apa stagnează pe suprafața de rulare, infiltrându-se în corpul drumului, accentuând degradările. În general, se poate spune că suprafața carosabilă este într-o stare mediocră, cu gropi mici și denivelări moderate.

Pe sectoarele cu declivități mai accentuate (de ex. km 18+400) se observă fâgașe.

Acostamentele existente au lățime variabilă. Sunt parțial pietruite, parțial din pământ, înierbate. Evacuarea apelor de pe carosabil este dificilă, în special datorită lipsei pantelor transversale ale carosabilului și denivelării acostamentelor, ceea ce a contribuit în mare măsură la degradarea structurii rutiere existente.





Fig.1 Suprafața carosabilă

În general nu sunt trotuare în localități, iar accesele sunt amenajate neuniform.



Fig. 2 Intravilan

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor nu este asigurată în mod eficient. Din lipsa pantelor transversale și a îmbrăcăminții, apa de pe suprafața de rulare pătrunde în corpul drumului, accentuând degradările. Șanțurile din pământ existente sunt, în mare parte, neprofilate, colmatate și acoperite cu multă vegetație. Pe unele sectoare acestea lipsesc, astfel încât nu există continuitate în scurgerea apelor. Continuizarea scurgerii apelor în dreptul acceselor și drumurilor laterale se realizează deficitar.



Fig. 3 Șanțuri

Podetele existente - tubulare și dalate - sunt colmatate și degradate, neasigurând scurgerea apelor pluviale, în special, în perioadele cu ploi abundente și în perioada de topire a zăpezilor. Lipsa amenajărilor (timpane, coronamente, parapeti) sau degradarea acestora, reprezintă un factor de risc major pentru desfășurarea circulației în condiții de siguranță. O serie de podete tubulare se găsesc la suprafața carosabilului, fiind pozate necorespunzător.





Fig. 4 Podețe

La km 25+400, drumul intersectează o cale ferată.



Fig. 5 Intersecție cu calea ferată

Din zona km 26+000, drumul este asfaltat până la intersecția cu drumul județean DJ 172 și are o lățime de 5,50 m. Suprafața de rulare prezintă fisuri și crăpături, faianțări și multe plombe, astfel încât este în stare de degradare mediocră spre rea.



Fig. 6 Degradări suprafață de rulare asfaltică

Semnalizarea orizontală (marcaje) lipsește pe toată lungimea sectorului datorită naturii structurii rutiere existente. Semnalizarea verticală este foarte sumară, iar tablele indicatoare acolo unde există sunt foarte degradate.

4. Măsuri propuse

Sectorul dintre km 16+500-26+500 de pe drumul județean DJ 173B necesită lucrări de modernizare, pentru a se asigura un transport civilizată și sigur participanților la trafic.

Lucrări de drum

Elementele geometrice proiectate în plan orizontal, vertical, longitudinal și transversal vor respecta prescripțiile prevăzute în STAS 863-85 „Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare”, corespunzătoare vitezei de proiectare. Linia roșie se va stabili astfel încât să se poată respecta punctele de cotă obligată existentă, accesul la proprietăți și la drumurile laterale.

Lățimea părții carosabile se va proiecta conform standardelor și normativelor în vigoare – Ordin 45/1998, STAS 2900-89 și cerințelor beneficiarului. Profilul transversal al părții carosabile în aliniament se va realiza cu pantă transversală minimă de 2,5% , iar acostamentele vor avea 4%. Elementele geometrice din profil transversal pot fi reduse local, astfel încât să nu fie afectate limitele de proprietăți și să nu fie necesare lucrări cu volum mare și costisitoare, conform cap.6 „Dispoziții finale” din „Normele tehnice privind proiectarea, construcția și modernizarea drumurilor”.

În ce privește suprafața carosabilă, se propune realizarea unei structurii rutiere cu îmbrăcăminte asfaltică, utilizând la maxim zestrea existentă. Se pot alege structuri rutiere suple, cu material granular sau structuri mixte, cu strat de bază din materiale granulare stabilizate cu lianți hidraulici.

Varianta 1

- scarificarea și reprofilarea pietruirii existente cu adaos de 15 cm balast nisipos
- 15 cm strat de piatră spartă
- 6 cm strat de legătură din BAD25, BADPC25
- 4 cm strat de uzură din BA16 sau BAR16

Varianta 2

- scarificarea și reprofilarea pietruirii existente cu adaos de 10 cm balast nisipos
- 20 cm strat stabilizat cu lianți hidraulici
- strat antifisură
- 6 cm strat de legătură din BAD25, BADPC25
- 4 cm strat de uzură din BA16 sau BAR16

Dozajul de ciment se va stabili prin încercări preliminare, astfel încât să fie asigurate caracteristicile stratului, conform STAS 10473 și a sectoarelor experimentale. Dozajul de ciment nu va depăși 4%, pentru a nu crea un strat prea rigid și să provoace apariția fisurilor.

Acostamentele se vor realiza din 12 cm piatră spartă și umplutură de balast.

Dacă sunt necesare casete de lărgire, se vor realiza cu structură nouă, de același tip cu cea aleasă pentru modernizarea structurii existente și care să aibă o fundație de balast de minim 35 cm. În cazul în care sunt identificate sectoare cu pietruirea existentă contaminată cu argilă, acestea se vor înlocui cu structură nouă.

Pe sectorul asfaltat se recomandă frezarea îmbrăcăminții existente pe 6 cm și realizarea unei îmbrăcăminți în două straturi.

În prezenta expertiză tehnică grosimile straturilor propuse pentru structura rutieră sunt orientative. În urma studiilor de teren care se vor efectua la faza de proiectare, varianta optimă pentru structura rutieră rămâne la latitudinea

proiectantului, în urma dimensionării și verificării la îngheț-dezghet, conform normativelor în vigoare.

Scurgerea apelor

Se vor lua măsuri în vederea împiedicării pătrunderii apelor în corpul drumului și asigurării unor condiții hidrologice favorabile pentru a asigura o comportare bună la îngheț-dezghet, prin asigurarea scurgerii apelor și evitarea zonelor gelive. Scurgerea eficientă a apelor de pe partea carosabilă se va asigura prin pantele longitudinale și transversale ale părții carosabile și prin șanțuri/rigole pământ sau protejate, funcție de situația locală. Se va asigura decolmatarea, curățarea și reprofilarea tuturor șanțurilor existente și, dacă este necesar, se vor proiecta noi șanțuri. Dacă este necesar, se vor proiecta drenuri longitudinale și transversale.

Se vor repara și decolmata podețele existente sau se vor înlocui și se vor amenaja, astfel încât să fie asigurată scurgerea apelor în mod eficient și lățimea lor să corespundă caracteristicilor drumului. Dacă este necesar, se vor proiecta podețe noi, astfel încât să fie asigurată funcționalitatea sistemului de colectare și scurgere a apelor.

Pentru realizarea lucrărilor de betoane, se va adopta clasa betoanelor în funcție de clasa de expunere a fiecărei lucrări în parte, conform prevederilor „Normativului pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat Indicativ NE 012/1-2007”.

Lucrări conexe

Intersecțiile cu drumurile laterale se vor racorda la noul carosabil proiectat, respectând elementele de gabarit aferente încadrării fiecărui drum, a vizibilității în plan și spațiu și asigurând continuitatea scurgerii apelor prin amenajarea de podețe.

Se recomandă amenajarea drumurilor laterale pe o lungime de min.15 m utilizând aceeași structură rutieră ca și la carosabil.

Pe sectoarele unde este necesară consolidarea platformei pentru asigurarea lățimii drumului se vor adopta pe cât posibil soluții de consolidare care să fie cât mai

eficiente din punct de vedere economic – ziduri de sprijin din beton, beton armat, gabioane, pământ armat.

Se vor amplasa parapeteți în zonele periculoase. Condițiile de amplasare și tipul de parapet vor respecta prevederile normelor în vigoare.

Pe sectoarele modernizate se vor monta indicatoare rutiere și se vor executa marcaje, longitudinale și transversale conform SR 1848/1-7, cu acordul Poliției rutiere. În cadrul proiectului de semnalizare se va stabili și poziția bornelor kilometrice și hectometrice în concordanță cu kilometrajul rezultat în urma trasării.

5. Concluzii

În urma analizării stării sectorului de drum studiat, s-a constatat necesitatea intervenției asupra acestuia, pentru ridicarea potențialului de utilizare a zonei.

S-ar putea realiza intervenții locale, prin așternere de material pietros, cu durate normale de funcționare de 1 an, dar în timp ar apărea alte degradări, ceea ce ar crește costurile și ar scurta intervalele dintre intervenții, în special în condițiile în care nu există un sistem coerent și funcțional de scurgere a apelor.

Soluția de modernizare a structurii rutiere cu îmbrăcăminte asfaltică este recomandată, deoarece prezintă anumite avantaje:

- Se asigură capacitatea portantă;
- Conferă un confort la rulare mai mare;
- Reduce zgomotul și se reduce uzura mijloacelor de transport;
- Sporește siguranța circulației, chiar în condițiile creșterii vitezei de rulare.

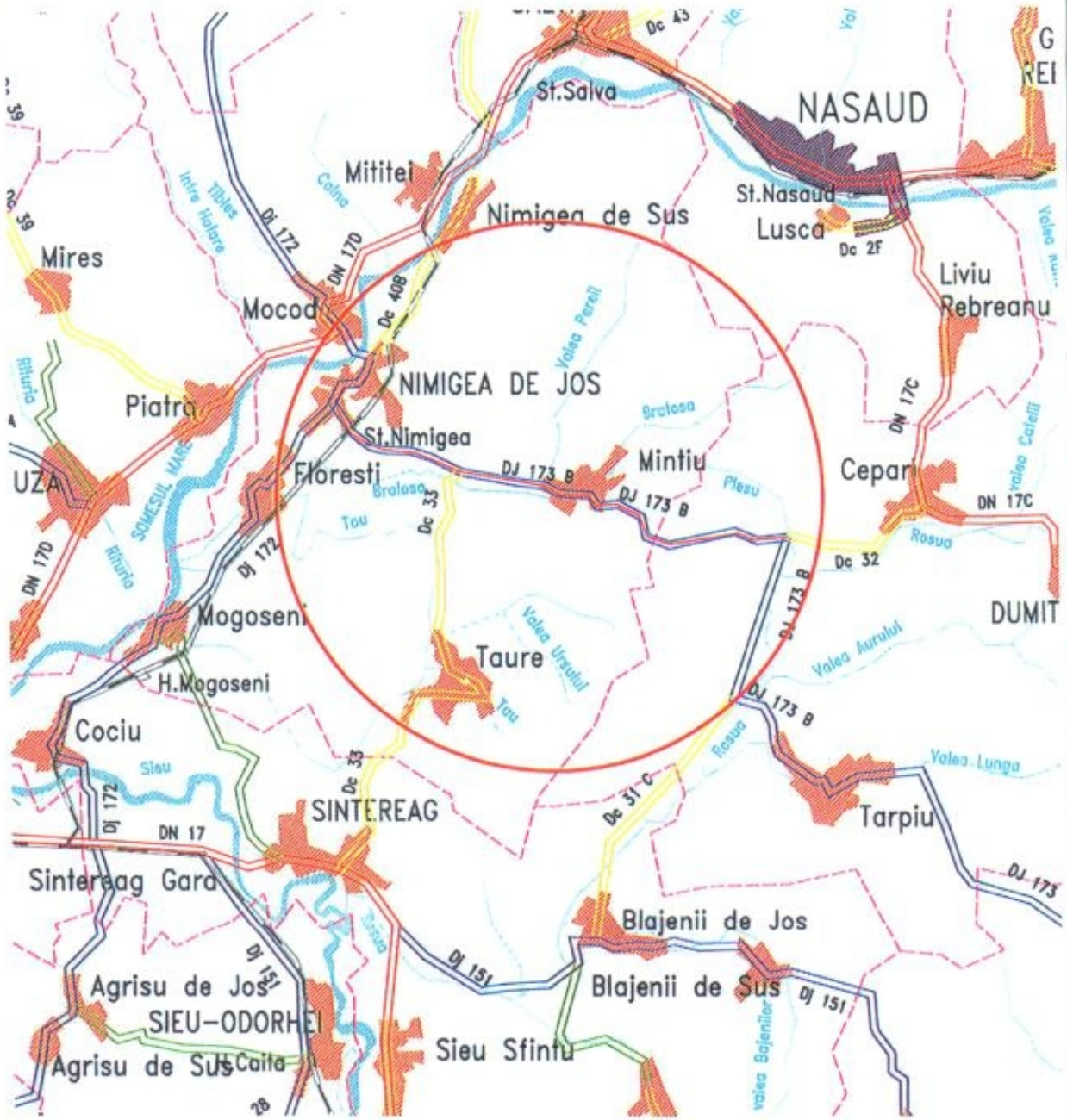
Prezenta expertiză tehnică este valabilă cel mult doi ani de la data întocmirii ei, dacă în acest timp nu survin lucrări la rețelele subterane sau situații de calamități (cutremure, inundații, explozii și alte evenimente), care pot afecta semnificativ structura străzilor.

Față de constatările prezentate mai sus și în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și articolul nr. 25b (obligații și răspunderi ale administratorilor și a utilizatorilor construcțiilor) și cu regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizare, aprobat prin H.G 766/1997 se propune execuția lucrărilor de modernizare a drumului județean DJ173B, între km 16+500-26+500, conform măsurilor propuse, pe baza unor documentații de proiectare care vor avea viza expertului tehnic atestat, conform legislației în vigoare.

Noiembrie 2014

Expert tehnic atestat,
Prof. dr. ing. Mihai ILIESCU





sector studiat _____

JUDEȚUL BISTRITA-NASAUD
 REȚEAUA DE DRUMURI PUBLICE
DATE LA 2012

LEGENDA

- Drum principal
- Drum secundar
- Drum terțiar
- - - Drum în studiu
- █ Intersecție cu drum
- Drum de cablu
- Drum de cămin, canal
- Drum de apă caldă
- Cămin



MODERNIZARE DJ 173B, KM 16+500-26+500,
 INTERSECȚIE CU DC32-NIMIGEA DE JOS,
 JUDEȚUL BISTRITA-NASAUD

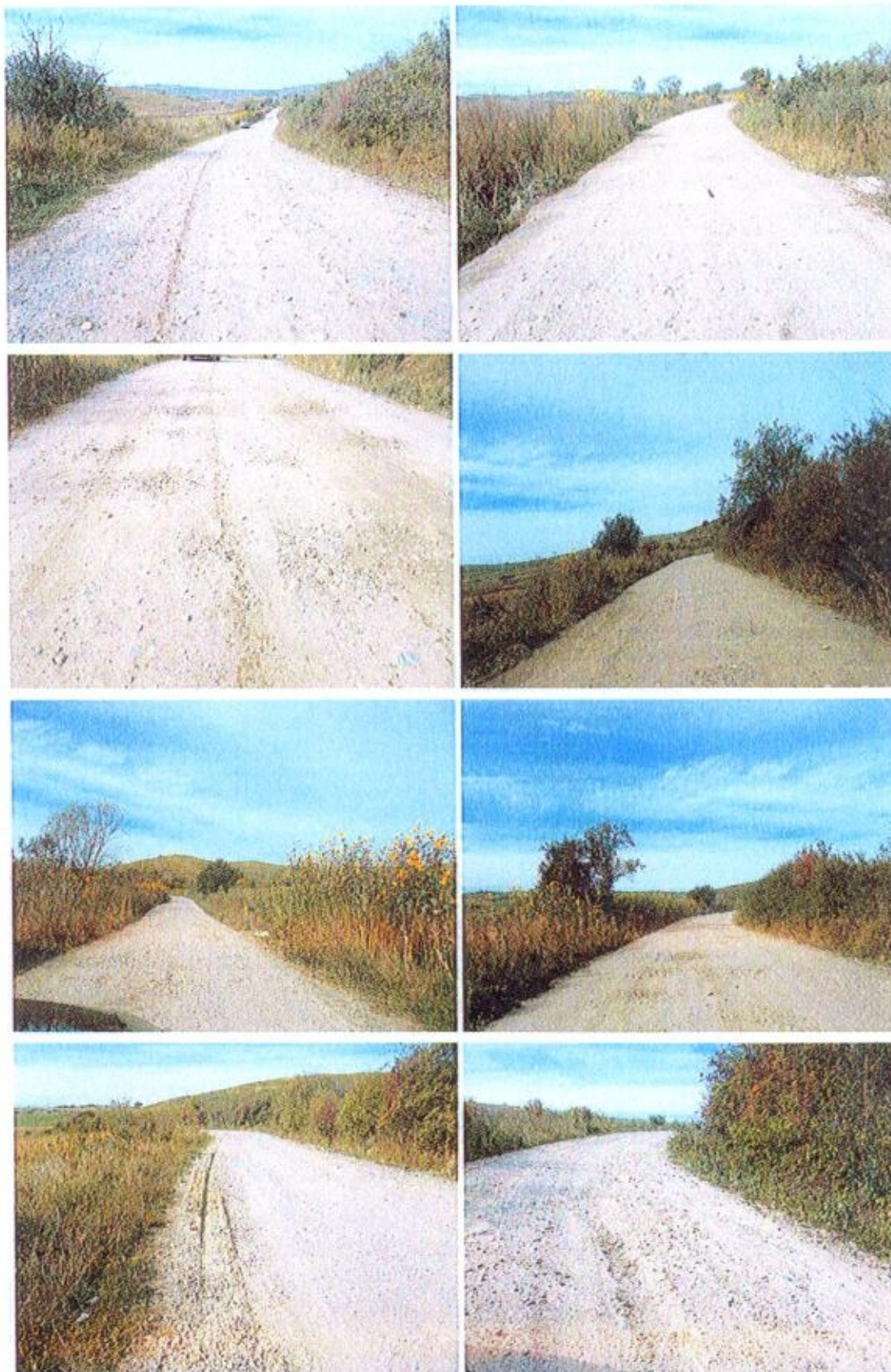
2014
 Nov

Scara
 1:100.000

PLAN DE INCADRARE
 IN ZONA

Faza
 E.T.
 Planșa
 1.

IMAGINI FOTO RELEVANTE





DIMENSIONAREA SISTEMULUI RUTIER

1. Caracteristici de încadrare

- a) anul modernizării: 2015
- b) tipul climateric: II – conform STAS 1709/1-90
- c) perioada de perspectivă - 10 ani

2. Stabilirea traficului de calcul

- Traficul de calcul se exprimă în milioane osii standard de 115 kN

Pentru o perioadă de perspectivă de 10 ani, se apreciază traficul de calcul pe drumul județean DJ173B ca fiind mediu spre greu: $N_c = 0,30$ (mos)

3. Teren de fundare

- P4 – praf argilos
- P5 - argilă prăfoasă

4. Structuri rutiere propuse

Varianta 1

- 4 cm strat de uzură din BA16 sau BAR16
- 6 cm strat de legătură din BAD25, BADPC25
- 15 cm strat de piatră spartă
- scarificarea și reprofilarea pietruirii existente cu adaos de 15 cm balast nisipos

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

Stratul 1: Modulul 3231. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm

Stratul 3: Modulul 195. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 35.00 cm

Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .350 și e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.957E+00	.230E+03	-.314E+03
.0	10.00	-.201E-02	.230E+03	-.863E+03
.0	-25.00	.997E-01	.276E+03	-.481E+03
.0	25.00	.225E-01	.276E+03	-.771E+03
.0	-60.00	.371E-01	.180E+03	-.256E+03
.0	60.00	.322E-02	.180E+03	-.461E+03

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

$$RDO \leq RDO \text{ admisibil}$$

Numărul de solicitări admisibile (al osiei standard de 115 kN) preluate de straturile bituminoase :

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times (\epsilon_r)^{-3,97}$$

$$N_{adm} = 1,03 \text{ m.o.s.}$$

$$\text{Rata de degradare prin oboseală } RDO = N_c / N_{adm}$$

$$RDO = 0,30 < RDO \text{ admisibil} = \max 1$$

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z adm}$$

$$\epsilon_{z adm} = 600 \times N_c^{-0,28} \quad (\text{microdeformații})$$

$$\epsilon_z = 461 < \epsilon_{z adm} = 840$$

Varianta 2

- 4 cm strat de uzură din BA16 sau BAR16
- 6 cm strat de legătură din BAD25, BADPC25
- strat antifisură (geocompozit)
- 20 cm strat stabilizat cu lanți hidraulici
- scarificarea și reprofilarea pietruirii existente cu adaos de 10 cm balast nisipos

Stratul 1: Modulul 3231. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 1200. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 20.00 cm

Stratul 3: Modulul 195. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 35.00 cm

Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .350 și e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.116E+00	.710E+02	-.161E+03
.0	10.00	-.332E-01	.710E+02	-.353E+03
.0	-30.00	.266E+00	.183E+03	-.179E+03
.0	30.00	.187E-01	.183E+03	-.471E+03
.0	-65.00	.251E-01	.122E+03	-.174E+03
.0	65.00	.208E-02	.122E+03	-.314E+03

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase

$$RDO \leq RDO \text{ admisibil}$$

Numărul de solicitări admisibile (al osiei standard de 115 kN) preluate de straturile bituminoase :

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times (\epsilon_r)^{-3,97}$$

$$N_{adm} = 100 \text{ m.o.s.}$$

$$\text{Rata de degradare prin oboseală } RDO = N_c / N_{adm}$$

$$RDO = 0,01 < RDO \text{ admisibil} = \max 1$$

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z adm}$$

$$\epsilon_{z adm} = 600 \times N_c^{-0,28} \quad (\text{microdeformații})$$

$$\epsilon_z = 314 < \epsilon_{z adm} = 840$$

Tensiunea de întindere admisibilă la baza straturilor de agregate stabilizate

$$\sigma_r \leq \sigma_{r adm}$$

$$\sigma_{r adm} = Rt (0,60 - 0,056 \log N_c)$$

$$\sigma_r = 0,266 \leq \sigma_{r adm} = 0,269$$

VERIFICAREA SISTEMULUI RUTIER LA ÎNGHEȚ-DEZGHEȚ

Adâncimea de îngheț în complexul rutier necesară rezistenței sistemului rutier la acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț se calculează conform STAS 1709/2-90. Se consideră că o structură rutieră este rezistentă la îngheț-dezgheț dacă gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier Kef are cel puțin valoarea Kadm.

$$K_{ef} \geq K_{adm}$$

Caracteristici de încadrare:

- Tipul climatic: II, conform STAS 1709/1-90
- Regimul hidrologic: favorabil, conform STAS 1709/2-90
- Tip pământ de fundație P4,P5
- Adâncimea de îngheț Zf = 95 cm

Coeficientul de echivalare Ci a capacității de transmitere a căldurii specifice fiecărui material din alcatuirea sistemului rutier se alege din tabelul 3 STAS 1709/1-90.

$$\text{Grosimea totală a sistemului rutier Hsr: } Hsr = \sum h_i ;$$

$$\text{Grosimea echivalentă a sistemului rutier He: } He = \sum (h_i \cdot c_i);$$

$$\Delta z = Hsr - He$$

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație Zf = 95 cm

$$Z_{cr} = Zf + \Delta z$$

$$K_{ef} = He / Z_{cr}$$

Varianta 1

- 4 cm strat de uzură din BA16 sau BAR16
- 6 cm strat de legătură din BAD25, BADPC25
- 15 cm strat de piatră spartă
- scarificarea și reprofilarea pietruirii existente cu adaos de 15 cm balast nisipos

Varianta 2

- 4 cm strat de uzură din BA16 sau BAR16
- 6 cm strat de legătură din BAD25, BADPC25
- strat antifisură (geocompozit)
- 20 cm strat stabilizat cu lianți hidraulici
- scarificarea și reprofilarea pietruirii existente cu adaos de 10 cm balast nisipos

Varianta	Hsr	He	Dz	Zcr	Kef	Kadm	Kadm redus
1	65	52,85	12,15	107,15	0.50	0.55	0,50
2	60	45,6	14,4	109,4	0.42	0.40	0,35

Concluzii

Soluțiile propuse îndeplinesc criteriile de dimensionare pentru traficul de perspectivă pe 10 ani, trafic ușor.

În varianta 1, pentru asigurarea rezistenței la îngheț dezgheț este necesară asigurarea unor condiții hidrologice favorabile sau sporirea grosimii stratului de balast.



S.C. **Geognozis** S.R.L

str. Fântinele nr. 1 ap. 33, CLUJ-NAPOCA

mobil **0744.473.102** fax: 0264-582248 e-mail: geognozis@yahoo.com

STUDIU GEOTEHNIC

Nr. Proiect: 182/2014

**Investigarea structurii rutiere,
DJ 173B, km 16+500-26+300,
Intersecție DC32 (Cepari) - Nimigea de Jos**

**beneficiar:
JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD, PRIN CONSILIUL**

STUDII GEOTEHNICE DE ÎNCREDERE

FIȘA PROIECTULUI

Numărul **182/2014**,
din data de **03.11.2014**

Denumirea lucrării:

**Studiu geotehnic pentru
investigarea structurii rutiere**

Amplasament:

**DJ 173B, km 16+500-26+300,
Intersecție DC32 (Cepari) - Nimigea de Jos**

Beneficiar:

Județul Bistrița-Năsăud, prin Consiliul Județean

Proiectant:

S.C. GEOGNOZIS S.R.L.

**str. FÎNTÎNELE nr. 4, ap. 33
400327 Cluj-Napoca**

**mobil. 0744.473.102
fax. 0264.582.248**

C.U.I. -16239005 R.C. J12/958/2004

IBAN:

**RO 60 BTRL 0130 1202 9047 13XX Banca Transilvania,
RO 77 INGB 0000 9999 0139 8653 ING Bank
RO 62 TREZ 2165 069X XX01 4022, Trezoreria Cluj**

SEMNĂTURA

întocmit: inginer geolog **Eugen-Sorin DAN**





S.C. **Geognozis** S.R.L.
str. FÎNTÎNELE nr. 1 ap.33 CLUJ - NAPOCA

B O R D E R O U

STUDIU GEOTEHNIC 182/2014

**investigarea structurii rutiere
DJ 173B, km 16+500-26+300, Intersecție DC32 (Cepari) - Nimigea de Jos**

Beneficiar:
JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD, PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN

A. PIESE SCRISE

- | | |
|---------------------|--------|
| 1. Fișa Proiectului | pag. 2 |
| 2. Borderou | pag. 3 |
| 3. Raport geotehnic | pag. 4 |
| 4. Anexe: | |

B. PIESE DESENATE

- | | |
|--|---------------|
| 4.3. Fișele sondajelor de investigare a structurii rutiere | A1-A10 |
|--|---------------|



S.C. **Geognozis** S.R.L.

str. Fintinele nr. 1 ap.33, 400327 CLUJ-NAPOCA

mobil: 0744.473.102 fax 0264.582.248 e-mail: geognozis@yahoo.com

RAPORT GEOTEHNIC, proiect nr. 182/2014

privind investigarea structurii rutiere pe:
DJ 173B, km 16+500-26+300,
Intersecție DC32 (Cepari) - Nimigea de Jos

Beneficiar: JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD, PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN

0. Date generale

Prezentul Studiu, înregistrat cu numărul 182/2014 la S.C. GEOGNOZIS S.R.L. a fost comandat în vederea identificării grosimii și tipului de material din fiecare strat al structurii rutiere de pe drumul menționat, și a cuprins observații pe teren, completate cu 10 sondaje și penetrări dinamice, precum și informare la birou, prin studierea unor documentații geologice.

La baza întocmirii prezentului raport au stat următoarele normative și standarde:
CD 155-2001: Normativ de determinare a stării tehnice la drumurile moderne
P 100/1-2013: Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor
NP 074/2014. Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții

3949/1-71 Geologie tehnică. Terminologie
3950-81. Geotehnică. Terminologie, simboluri și unități de măsură
3414-69. Geologie tehnică și geotehnică. Hărți și secțiuni Indici, culori, semne convenționale.
6054-77. TEREN DE FUNDARE. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului RSR.
8016-84: Hidrogeologie. Semne și culori convenționale
3684-71. Scara intensităților seismice
1242/1-89: TEREN DE FUNDARE. Principii generale de cercetare. (informativ, abrogat)
1242/2-83: TEREN DE FUNDARE. Cercetări geologo-tehnice și geotehnice specifice traseelor de căi ferate, drumuri și autostrăzi
1242/3-76. TEREN DE FUNDARE. Cercetări geotehnice prin sondaje deschise.
1242/4-85. TEREN DE FUNDARE. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.
1243-88. TEREN DE FUNDARE. Clasificarea și identificarea pământurilor. (informativ, abrogat)
1913/1-82. TEREN DE FUNDARE. Determinarea umidității.
1913/2-76. TEREN DE FUNDARE. Determinarea densității scheletului pământurilor.
1913/3-76. TEREN DE FUNDARE. Determinarea densității pământurilor.
1913/4-86. TEREN DE FUNDARE. Determinarea limitelor de plasticitate.
1913/5-85. TEREN DE FUNDARE. Determinarea granulozității.
1913/15-75. TEREN DE FUNDARE. Determinarea greutateii volumice pe teren.
4621-91: HIDROGEOLOGIE. Terminologie.
3300/1-85: TEREN DE FUNDARE. Principii generale de calcul

3300/2-85: TEREN DE FUNDARE: Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe
SR EN ISO 14688-1:2004. Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea
pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688-2:2005. Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea
pământurilor. Partea 2: Principii de clasificare.
STAS 1709/1-90: Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de
îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90: Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și
remediarea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.

1. Date introductive

1.1. Localizarea amplasamentului.

Drumul studiat se găsește la Nord-Vest de Bistrița, și se dezvoltă pe o direcție Est-Vest.

1.2. Geomorfologia perimetrului

Amplasamentul aparține unei zone colinare. Drumul se dezvoltă de regulă pe versant, doar capetele coborând pe luncă.

1.3. Elemente de hidrogeologie.

A. Circulația generală a apei subterane

Apa subterană nu apare ca freatic, doar infiltrații sezoniere, generând condiții hidrologice mediocre spre favorabile pentru perimetrul studiat, conform STAS 1709/1-90.

B. Clima regiunii

Conform STAS 1709/1-90 drumul se găsește integral în tip climatic II, colinar.

2. Geologia perimetrului

2.1. Vârsta formațiunilor de pe amplasament

Roca de bază este de vârstă sarmațian mediu și superior pe sectorul Cepari-Mintiu și sarmațian inferior (denumirea de buglovian nu se mai folosește) și cuprinde depozite de tip argile, dar cu observația că sarmațianul mediu și superior este realmente argilos, dar sarmațianul inferior cuprinde depozite prăfoase (relativ mai grosiere). Aceasta eplcă și schimbarea ce apare în terenul natural, cum se va vedea în continuare. Roca de bază nu a fost interceptată în foraje.

Formațiunea acoperitoare cuprinde eluvii (alterarea în loc a rocii de bază) de vârstă cuaternară.

2.2. Tectonica regiunii și seismicitatea.

Perimetrul nu a suferit influențe tectonice de amploare, fiind încadrat la zona stabilă tectonic.

Sub aspect seismic, zona este pasivă. Intensitatea seismică ce caracterizează zona este cea de grad VI, scară MSK, în conformitate cu STAS 3684-71, amplasamentul aparținând zonei de intensitate 6, în baza SR 11.100/1-93.

În ceea ce privește proiectarea seismică, Normativul P 100/1-2013 indică:

-Zona de calcul seismic F, caracterizată prin $a_g=0,10g$.

3. Caracterizarea geologo-tehnică

3.1. Caracterizarea complexului rutier

Structura rutieră cuprinde o pietruire în stare bună, cu grosimi medii de 23 cm (20-25 cm).

3.2. Terenul de fundare

Terenul de fundare este de 2 tipuri, apare tipul P5 (argilos) pe sectorul Cepari-Mintiu, și P4 (prăfos) pe sectorul Mintiu-Nimiges de Jos.

Parametrii geotehnici medii determinați pentru terenul de fundare sunt:

Tipul P5:

Argilă	40%
Praf	43%
Nisip	17%

Tipul P4:

Argilă	27%
Praf	56%
Nisip	17%

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77 este de 100 cm.

3.2. Stabilitate și portanță

Traseul drumului cercetat nu pune probleme de stabilitate generală sau locală (nu sunt fenomene geodinamice active sau potențiale).

$P'_{conv} = 250$ kPa (valoare de bază, fără corecții pentru Df și B, conform anexei B la STAS 3300/2-85, respectiv NP 112-04, anexa A). Valoarea este valabilă pentru ambele tipuri de teren natural.

4. Concluzii și recomandări

Amplasamentul nu pune probleme tehnice din cauza terenului de fundare.

Problemele specifice terenului impun următoarele măsuri:

-se vor face lucrări de conducere și descărcare a apelor, pentru limitarea infiltrațiilor.

-săpăturile mai adânci de 1 m vor fi executate cu sprijiniri sau evazat.

-lucrările de terasamente cu diferențe mai mari de 1 m se vor executa doar pe baza unui proiect de specialitate.

-situația de pe amplasament impune asistență tehnică pe toată durata execuției lucrărilor de terasamente și fundații.

Acest studiu poate fi folosit doar pentru proiectarea sau evaluarea structurii rutiere pe sectorul de drum cercetat, și are valabilitate nelimitată, atâta vreme cât nu s-a intervenit prin lucrări de întreținere sau cu terasamente în imediata vecinătate, anterior intrării în lucru al proiectului pentru care a fost cerut. Totuși, în cazul în care a trecut un termen mai mare de 1 an de la faza de teren (data executării studiului, vezi fișa de foraj) până la începerea execuției, este obligatorie solicitarea confirmării valabilității, înainte de atacarea lucrărilor.

Conform NP 074/2007, Normativul privind documentațiile geotehnice pentru construcții categoria geotehnică este următoarea:

2.1	Condiții de teren: teren bun, tabel A1	2 p
2.2	Condiții hidrogeologice: nu sunt necesare epuizmente.	1 p
2.3	Clasificarea construcției după importanță: normală	3 p
2.4	Vecinătăți: fără risc	1 p
	Risc seismic	0 p
	TOTAL	7 p

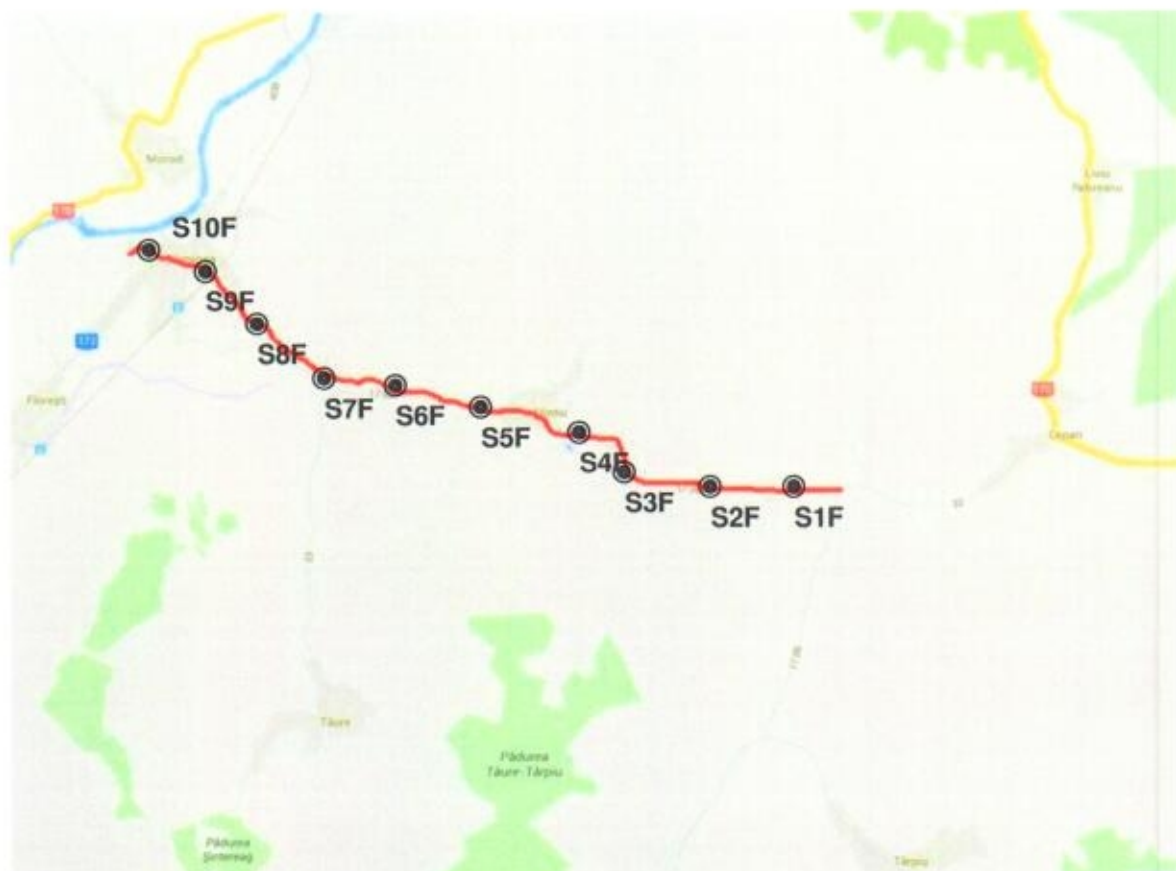
CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1, risc geotehnic redus.

Întocmit
Ing. geolog Eugen-Sorin DAN



TABEL SINTETIC AL SONDAJELOR

Sondaj tip strat	17+000	18+000	19+000	20+000	21+000	22+000	23+000	24+000	25+000	26+000
Balast	23	25	21	24	20	24	23	21	25	23
Teren natural	P5	P5	P5	P5	P4	P4	P4	P4	P4	P4
Granulometrie										
Argilă	41	44	39	36	31	28	23	26	22	29
Praf	44	46	42	42	55	61	54	52	55	57
Nisip	15	10	19	22	14	11	23	22	23	14
Pietriș	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Note										



Geognozis

Str. Fântânelor nr. 1/33, Cluj-Napoca

S.R.L.

STUDIU GEOTEHNIC DJ 173B,
Intersecție DC32 (Cepari) - Nimigea de Jos
beneficiar: JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD, PRIN
CONSILIUL JUDEȚEAN

	Numele și prenumele	Semnătura	Scara:	SCHIȚĂ CU POZIȚIA SONDAJELOR	Proiect: 182/2014
Intocmit	ing. Eugen-Sorin Dan		n/a		Planșa: 1/GT
			Data: 03.11.2014		



S.C. **Geogeoziis** S.R.L.
str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
tel 0744-473102

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 1F

Proiect nr. 182/2014,
Anexa A1

Conform NP 074/2007

Început la data 03.11.2014
Terminat la data 03.11.2014

Poziția sondajului: km 17+000

Amplasament DJ 173B
Proiect nr. 182/2014

Caracterizarea pământului din strat	Culoana lito- logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidități	P r o b a						eSPT	O B S E R V A T I I										
		Adânci- mea	Grosime strat		Nr	N/T	adâncime	% Argila ,005	% Praf ,05	% Nisip 2			% Pietris 70	% Bolovanis	W	W _L	W _p	Ip	lc	yl	n	e
BALAST		0,23	0,23	FĂRĂ APĂ	1	N	-0,50	41	44	15	0	0								N/10		
TEREN NATURAL: ARGILĂ PRĂFOASĂ, P5		1,00	0,77																			



S.C. Geomax S.R.L.
 str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
 tel 0744-473102

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 3F

Proiect nr. 182/2014,
Anexa A3

Conform NP 074/2007

Poziția sondajului: km 19+000

Început la data 03.11.2014
Terminat la data 03.11.2014

Amplasament_DJ 173B
Proiect nr. 182/2014

Caracterizarea pământului din strat	Coloana lito- logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidități	Nr	Proba N/T adâncime	Granulometrie					W	W _L	W _p	Ip	Ic	γ	n	e	eSPT	OBSERVAȚII		
		Adânci- mea	Grosime strat				Argila ,005 %	Praf ,05 %	Nisip 2 %	Pietris 70 %	Bolovanis %												
BALAST		0,21	0,21	FĂRĂ APĂ	1	N -0,50	39	42	19	0	0												
TEREN NATURAL: ARGILĂ PRĂFOASĂ, P5			0,79																				
			1,00																				

[Signature]



S.C. Geognosis S.R.L.
str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
tel 0744-473102

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 4F

Proiect nr. 182/2014,
Anexa A4

Amplasament **_DJ 173B_**
Proiect nr. **182/2014**

Poziția sondajului: **km 20+000**

Conform NP 074/2007

Început la data **03.11.2014**
Terminat la data **03.11.2014**

Caracterizarea pământului din strat	Culoana lito- logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidități	P r o b a	Granulometrie					W	W _L	W _p	I _p	I _c	γ	e	eSPT	OBSERVAȚII	
		Adânci- mea	Grosime strat			% Argila .005	% Praf .05	% Nisip 2	% Piatră 70	% Bolovanis										%
BALAST		0,24	0,24	FĂRĂ APĂ	Nr 1	N	-0,50	36	42	22	0	0								
TEREN NATURAL: ARGILĂ PRĂFOASĂ, P5		0,76	1,00																	



S.C. Geomixis S.R.L.
str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
tel 0744-473102

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 5F

Proiect nr. 182/2014,
Anexa A5

Conform NP 074/2007

Poziția sondajului: km 21+000

Început la data 03.11.2014
Terminat la data 03.11.2014

Amplasament _DJ 173B _
Proiect nr. 182/2014

Caracterizarea pământului din strat	Culoana lito- logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidități	P r o b a	Granulometrie					W	W _L	W _p	I _p	I _c	γ	n	e	eSPT	OBSERVAȚII			
		Adânci- mea	Grosime strat			Nr	adâncime	% Argila >0,05	% Praf >0,05	% Nisip >0,25											% Piatră >0,75	% Bolovaniș	
BALAST		0,20	0,20	FĂRĂ APĂ	Nr																		
TEREN NATURAL: PRAF ARGILOS, P4		0,80	0,80		1	N	-0,50	31	55	14	0	0											
		1,00	1,00																				

[Signature]



S.C. **Geognosis** S.R.L.
str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
tel 0744-473102

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 6F

Proiect nr. 182/2014,
Anexa A6

Amplasament **DJ 173B**
Proiect nr. 182/2014

Poziția sondajului: **km 22+000**

Conform NP 074/2007

Început la data **03.11.2014**
Terminat la data **03.11.2014**

Caracterizarea pământului din strat	Culoana lito- logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidități	Proba	Granulometrie					W	W _L	W _p	I _p	I _c	γ	n	e	eSPT	OBSERVAȚII
		Adânci- mea	Grosime strat			% Argila .005	% Praf .05	% Nisip 2	% Pietriș 70	% Bolvaniș										
BALAST		0,24	0,24	FĂRĂ APĂ	N/T	% Argila .005	% Praf .05	% Nisip 2	% Pietriș 70	% Bolvaniș	%	%	%	-	-	-	-	-	-	
		0,76	0,76			28	61	11	0	0										
TEREN NATURAL: PRAF ARGILOS, P4		1,00	1,00																	



S.C. Geognosis S.R.L.
str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
tel 0744-473102

Amplasament **DJ173B**
Proiect nr. **182/2014**

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 7F

Proiect nr. **182/2014**,
Anexa **A7**

Conform NP 074/2007

Poziția sondajului: **km 23+000**

Început la data **03.11.2014**
Terminat la data **03.11.2014**

Caracterizarea pământului din strat	Culoana lito-logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidități	P r o b a	Granulometrie					W _L	W _p	I _p	I _c	γ	n _e	eSPT	OBSERVAȚII			
		Adânci- mea	Grosime strat			% Argila .005	% Praf .05	% Nisip 2	% Pietriș 70	% Bolvaniș											
BALAST		0,23	0,23	FĂRĂ APĂ	N/T	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%			
TEREN NATURAL: PRAF ARGILOS, P4		0,77	0,77		1 N	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
		1,00	1,00																		



S.C. Geognosis S.R.L.
str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
tel 0744-473102

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 8F

Proiect nr. 182/2014,
Anexa A8

Amplasament_DJ 173B -
Proiect nr. 182/2014

Conform NP 074/2007

Poziția sondajului: km 24+000

Început la data 03.11.2014
Terminat la data 03.11.2014

Caracterizarea pământului din strat	Culoana lito- logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidiități	Proba	Granulometrie						eSPT	OBSERVAȚII													
		Adânci- mea	Grosime strat			Nr	N/T	adâncime	% Argila .005	% Pral .05	% Nisip 2			% Pietriș 70	% Bolovăniș	W	W _L	W _p	Ip	Ic	γ	n	e			
BALAST		0,21	0,21	FĂRĂ APĂ																						
TEREN NATURAL: PRAF ARGHILOS, P4		0,79	1,00		1	N	-0,50	26	52	22	0	0														



S.C. Geognosis S.R.L.
str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
tel 0744-473102

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 9F

Proiect nr. 182/2014,
Anexa A9

Conform NP 074/2007

Poziția sondajului: km 25+000

Amplasament_DJ 173B
Proiect nr. 182/2014

Început la data 03.11.2014
Terminat la data 03.11.2014

Caracterizarea pământului din strat	Culoana lito- logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidități	P r o b a	Granulometrie						eSPT N/10	OBSERVAȚII					
		Adânci- mea	Grosime strat			% Argila ,005	% Praf ,05	% Nisp 2	% Pietriș 70	% Bolvăniș	W %			W _L %	W _p %	Ip	Ic	γ kNm ³
BALAST		0,25	0,25	FĂRĂ APĂ	Nr 1	N -0,50	22	55	23	0	0							
TEREN NATURAL: PRAF ARGILOS, P4		0,75	1,00															



S.C. **Geogeo** S.R.L.
str. FINTINELE nr. 1 ap.33, CLUJ-NAPOCA
tel 0744-473102

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC S 10F

Proiect nr. 182/2014,
Anexa A10

Conform NP 074/2007

Amplasament_DJ 173B_
Proiect nr. 182/2014

Poziția sondajului: km 26+000

Început la data 03.11.2014
Terminat la data 03.11.2014

Caracterizarea pământului din strat	Coloana lito- logică	Adâncime forată scara 1:10 1 diviziune=1cm		Prezența apei, Umidități	P r o b a adâncime	Granulometrie					eSPT N/10	O B S E R V A T I I							
		Adânci- mea	Grosime strat			% Argila .005	% Fraf .05	% Nisp 2	% Pietrs 70	% Bolovanis			W %	W _L %	W _P %	Ip -	Ic -	γ KN/m ³	n %
BALAST		0,23	0,23	FĂRĂ APĂ	N/T	% Argila .005	% Fraf .05	% Nisp 2	% Pietrs 70	% Bolovanis	W %	W _L %	W _P %	Ip -	Ic -	γ KN/m ³	n %	e -	
TEREN NATURAL: PRAF ARGHILOS, P4		0,77	1,00		1 N -0,50	% Argila .005	% Fraf .05	% Nisp 2	% Pietrs 70	% Bolovanis	W %	W _L %	W _P %	Ip -	Ic -	γ KN/m ³	n %	e -	