



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A a studiului geotehnic
Modernizare și reabilitarea drumurilor județene DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc,
km 5+500 - km 8+000
Faza: S.G.

1. DATE DE IDENTIFICARE

Proiectant de specialitate: **S.C. NV Construct S.R.L., Ing. Andor Nagy**
Investitor: **Județul Cluj, Consiliul Județean Cluj**
Amplasament: **Jud. Cluj, DJ 161E DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc,
km 5+500 - km 8+000**
Data prezentării proiectului pentru verificare: **17.11.2020**

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE STUDIULUI GEOTEHNIC

1. Categoria geotehnică: 2, Risc geotehnic: Moderat, conform NP 074-2014
2. Stratificația terenului:
F1($\pm 0,00\text{m} = \text{C.T.N.}$): $\pm 0,00\text{m} - 1,50\text{m}$ - Argilă maronie, tare (1) F1P1, $-1,50 - 2,00\text{m}$ - Argilă gălbuie, tare (2) F1P2,
F2 ($\pm 0,00\text{m} = \text{C.T.N.}$): $\pm 0,00\text{m} - 1,50\text{m}$ - Argilă nisipoasă, maronie, tare (1) F2P1, $-1,50 - 2,00\text{m}$ - Argilă gălbuie, cu
intercalații maronii, tare (2) F2P2, F3 ($\pm 0,00\text{m} = \text{C.T.N.}$): $\pm 0,00\text{m} - 1,20\text{m}$ - Argilă gălbuie, cu intercalații albicioase
și negricioase, tare (1) F3P1, $-1,20 - 1,30\text{m}$ - Nisip gălbui, fin, afânat (2), $-1,30 - 2,00\text{m}$ - Argilă prăfoasă, maronie,
tare (3) F3P2, F4 ($\pm 0,00\text{m} = \text{C.T.N.}$): $\pm 0,00\text{m} - 0,08\text{m}$ - Covor asfaltic, $-0,08 - 0,40\text{m}$ - Nisip cu pietriș, îndesat (1),
 $-0,40 - 1,00\text{m}$ - Argilă nisipoasă, cafenie, vârtoasă (2) F4P1, $-1,00 - 2,00\text{m}$ - Argilă maroniu deschis, vârtoasă (3)
F4P2,
 1. Tip pământ (conform STAS 1243-88, PD 177-2001): Argila, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă
nisipoasă – Păm. coeziv – tip P5,
 2. Indice de plasticitate: pentru pământurile coezive $I_p=23,19-31,71\%$
 3. Valori de calcul ale modulului de elasticitate dinamic pentru terenul de fundare (cf. PD 177-
2001): $E_p=70\text{MPa} - \text{P5}$,
 4. Regim hidrologic (cf. PD 177-2001): 2b
 5. Tip climatic (cf. PD 177-2001): I
 6. Tip fundație (strat superior / inferior / strat de formă) (cf. PD 177-2001): Covor asfaltic
3. Aprecieri asupra distribuției și adâncimii cercetării terenului:
 - Pentru identificarea structurii actuale a drumului, a stratigrafiei, s-au efectuat 4 foraje geotehnice cu adâncimea de 2,00m, de la cota drumului existent, din care s-au prelevat probe tulburate,
 - Conform NP 126-2010 și STAS 1913/12-83, stratele de argilă fac parte din categoria pământurilor cu umflări și contracții mari, active și se încadrează în categoria terenurilor dificile de fundare, conform NP 074-2014,
 - **Se recomandă completarea investigației geotehnice în cazul în care, fundația construcției propuse sau zona activă depășește zona investigată sau pentru sectoare mai lungi ale drumurilor.**
4. Condiții de stabilitate: La data executării lucrărilor pe teren amplasamentul nu prezenta semne de instabilitate. Fenomene de instabilitate pot să apară și ca urmare a activităților antropice. Se va acorda atenție sporită modului de realizare a săpăturilor.
5. Nivelul apei subterane: Apa nu a fost interceptată în forajele executate. În perioadele cu precipitații abundente este posibilă apariția apelor de infiltrație la orice nivel. Clasa de expunere: se va adopta conform NE 012 – 1.
6. Recomandări privind sistemul de fundare:
 - Pentru dimensionarea sistemului rutier se vor avea în vedere parametrii fizico – mecanici ai pământului,

- Sistemul de fundare se va adopta în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare și verificarea stării de solicitare a acestuia, sub acțiunea traficului de calcul, PD 177-2001, cu amplasarea tălpii fundației înafara zonei variațiilor sezoniere de umiditate și cu încastrarea tălpii fundației în terenul bun de fundare sau cu amplasarea pe un teren îmbunătățit, conform NP 126-2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari. Fundațiile se vor conforma considerând natura terenului de fundare, construcțiile din vecinătate, stabilitatea amplasamentului etc. Se va considera în proiectarea fundațiilor prezența terenurilor dificile de fundare, ceea ce impune adaptarea fundațiilor/rețelelor la pământurile dificile,
- 7. Adâncimea minimă de îngheț – cf. STAS 6054-77 și NP 112-2014 Anexa C: 080m-0,90m.
- 8. Măsuri pentru asigurarea stabilității terenului: Se va acorda atenție sporită realizării săpăturilor. În cazul în care prin lucrările aferente viitoarei amenajări este afectată negativ stabilitatea generală a terenului, vor fi luate măsuri pentru asigurarea acesteia, prin dimensionarea unor sprijiniri. Se va executa un sistem eficient de colectare și evacuare a apelor pluviale, pentru a evita eventuale fenomene de instabilitate.
- 9. Executarea săpăturilor: Săpăturile se vor executa cu atenție, sprijinit în cazul în care adâncimea săpăturii o impune. În cazul în care apa apare în săpăturile executate se vor lua măsuri pentru eliminarea acesteia de pe amplasament.
- 10. Executarea umpluturilor: Umpluturile se vor realiza cu respectarea normelor de terasamente aferente categoriei de drum.
Verificarea compactării: Se va considera un grad de compactare min. $D > 95\%$.
- 11. Soluții pentru îmbunătățirea terenului: se prevăd cu respectarea recomandărilor din NP 126-2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, recomandărilor din normele în vigoare, PD 177 - 2001 și din studiul geotehnic.
- 12. Aprecieri generale asupra verificării (conform NP 074 - 2014): Studiul geotehnic este întocmit în concordanță cu nivelul de performanță stabilit prin actele normative în vigoare și este corespunzător pentru criteriile de exigență ale domeniului A_r – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

1. Studiul geotehnic
2. Fișa sintetică a forajului F1 – F4
3. Plan de situație cu poziția forajelor
4. Rapoarte de încercare

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII

- a. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se.

Am primit 2 exemplare.

Beneficiar,



Am predat 2 exemplare.

Verificator tehnic atestat,
Dr. Ing. Nicoleta-Maria ILIEȘ

Beneficiar:

**JUDETUL CLUJ prin
Consiliul Judetean Cluj**

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

Proiectant General:



nv construct

INFRASTRUCTURE DESIGN

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

www.nvconstruct.ro

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea lucrării:

**“MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:
DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”**

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

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

Nr. Proiect: 471.8/2019

Faza: Studiu Geotehnic



Iulie 2020



certificat ISO 9001, 14001, 18001

PROIECTANT GENERAL:



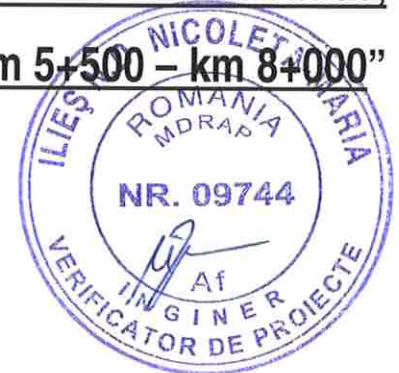
SC NV Construct SRL
www.nvconstruct.ro

LOT 03

“MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDETENE:

DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc,

km 5+500 – km 8+000”



STUDIU GEOTEHNIC

Nr. Proiect : 471.8/2019
Iulie 2020

Beneficiar:
JUDEȚUL CLUJ prin Consiliul Județean Cluj,

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

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 1

STUDIU GEOTEHNIC


CUPRINS

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ	11
1 INTRODUCERE.....	1
1.1 Scopul studiului geotehnic.....	1
1.2 Denumirea Obiectivului de Investiții.....	1
1.3 Ordonator principal de credite/investitor	1
1.4 Ordonator de credite (secundar/tertiar)	1
1.5 Beneficiarul Investiției.....	1
1.6 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	1
1.7 Încadrarea preliminară în categoria geotehnică.....	2
2 DATE DE INTERES GENERAL	2
2.1 Geomorfologia și geologia regiunii	2
2.2 Repere climatice și hidrologice	4
2.3 Adâncimea de îngheț.....	4
2.4 Zonalitate seismică.....	4
2.5 Istoricul antecedentelor terenului.....	6
2.6 Vecinătăți.....	6
2.7 Încadrarea obiectivului în zone de risc	6
3 REZULTATELE CERCETĂRII GEOTEHNICE DE TEREN.....	8
3.1 Metodologia de lucru	8
3.2 Intervalele de timp în care s-a desfășurat activitatea.....	8
3.3 Analiză preliminară.....	8
3.4 Prospekțiune geotehnică prin foraje	9
3.5 Nivelul apei subterane	11
4 EVALUARE GEOTEHNICĂ.....	11
4.1 Încadrarea în categoria geotehnică	11
4.2 Evaluarea presiunii convenționale și a parametrilor fizici	12
4.3 Stabilitatea generală și locală	12
4.4 Valori de calcul ale modulului de elasticitate dinamic pentru terenul de fundare	12
4.5 Valori de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru terenul de fundare	13
4.6 Regim hidrologic.....	13
4.7 Tip climatic	13
4.8 Materiale pentru terasamente.....	13
5 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	13
5.1 Concluzii.....	13
5.2 Recomandări	14
5.3 Limitări ale studiului.....	15

Observatii	
Revizuire	
Intocmit	
Revizuit	

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 ii

DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Reglementări tehnice:

1. Normativ privind documentele geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074-2014
2. Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire, indicativ NP 125-2010
3. Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, indicativ NP 126-2010
4. Cod de proiectare seismică-Partea I-Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100/1-2013
5. Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide (Metoda analitică), indicativ PD 177-2001
6. Ghid privind controlul lucrărilor de compactare a pământurilor necoezive, indicativ GT 067 - 2014

Standarde:

1. SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale
2. SR EN 1997-1:2004/NB:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
3. SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
4. SR EN 1997-2:2007/NB 2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională
5. SR EN 1997-2:2007/AC:2010 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
6. SR EN ISO 22475-1:2007 Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări a apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru execuție
7. SR CEN ISO/TS 22475-2:2009 Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări a apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme și personal
8. SR CEN ISO/TS 22475-2:2009 Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări a apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformității firmelor și personalului de către o terță parte
9. SR EN ISO 14688-1:2018 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Parte 1: Identificare și descriere

Observatii

Data

Intocmit

Rev

Proiect:	„Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.:	471.8/2019	Data:	07.2020
		Intocmit:	Drd. Ing. Andor- Csongor Nagy	Pagina:	471.8/01/SG/W/003 iii

STUDIU GEOTEHNIC

Observatii	
Nota	
Intocmit	
Rev	

10. SR EN ISO 14688-2:2018 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Parte 2: Principii pentru o clasificare
11. SR EN ISO 22476-2:2006 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercarea de penetrare dinamică
12. SR EN ISO 22476-2:2006/A1:2012 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercarea de penetrare dinamică
13. SR EN ISO 22476-3:2006 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercarea de penetrare standard
14. SR EN ISO 22476-3:2006/A1:2012 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercarea de penetrare standard
15. STAS 1243/3-87 Teren de fundare. Cercetare prin sondaje deschise
16. STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri
17. STAS 2914-84 Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții generale de calitate
18. STAS 1709/1-90 Adâncimea de îngheț în complexul rutier.Prescripții de calcul
19. STAS 1709/2-90 Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice
20. NE012-2007- Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat"- Partea 1: Producerea betonului;
21. C 159-89 Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con
22. AND 530-2012 Instrucțiunile privind controlul calității terasamentelor
23. AND NP 550-99 Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suplă și semirigide

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
STUDIUL GEOTEHNIC	Intocmit: Drd. Ing. Andor Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W003



1 INTRODUCERE

1.1 Scopul studiului geotehnic

Prezentul studiu se întocmește, la cererea proiectantului. În acest sens vor fi evaluate condițiile geotehnice pentru calculul terenului de fundare și dimensionarea fundațiilor. Studiul geotehnic se execută pentru proiect în fază unică, conform planului de situație pus la dispoziție de proiectant.

1.2 Denumirea Obiectivului de Investiții

„MODERNIZARE SI REABILITAREA DRUMURILOR JUDEȚENE: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”

1.3 Ordonator principal de credite/investitor

JUDEȚUL CLUJ prin Consiliul Județean Cluj,
Cluj-Napoca, Calea Dorobanților, nr. 106, județ Cluj
Telefon: 0372-640.060; fax: 0372-640.040

1.4 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

1.5 Beneficiarul Investiției

JUDEȚUL CLUJ prin Consiliul Județean Cluj,
Cluj-Napoca, Calea Dorobanților, nr. 106, județ Cluj
Telefon: 0372-640.060; fax: 0372-640.040

1.6 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

Proiectant general:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.

I J12/1520/2006; C.I.F. RO18639415 | tel./fax. +40 264 460054 |

| Romania – Cluj-Napoca, str. Arges, nr. 26, ap. 8 |

| e-mail: office@nvconstruct.ro |

Observatii	
Du	
Intocmit	
Rev	

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SGW/003

STUDIU GEOTEHNIC


1.7 Încadrarea preliminară în categoria geotehnică

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

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

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

2 DATE DE INTERES GENERAL

2.1 Geomorfologia și geologia regiunii

Traseul drumului județean DJ 161E, ce face obiectul acestui proiect este amplasat în județul Cluj se desfășoară pe teritoriul administrativ al comunei Sânmărtin. Sectorul de drum supus modernizării începe de la km 5+500 și se termina la km 8+000.

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

Jurasic superior (J₃). Jurasicul superior este reprezentat prin depozite calcaroase. (calcare cenușii stratificate, pelitomorfe cu accidente silicioase care alternează cu nivele de calcarenite). În substadiul kimmeric nou, au avut loc curgeri submarine de lave bazaltice cu caracter de pillow-lava. Apar și intercalații cu grosimi apreciabile de lave piroclastice.

Neocomian (ne). Neocomianul este constituit din roci piroclastice și epiclastice în care se disting un facies fin și unul grosier. Cel fin (stratele de Feneș) este reprezentat prin șisturi argiloase verzui, violacee, care au suferit un metamorfism incipient, evidențiat prin transformarea mineralelor argiloase în clorit și sericit, prin stromatite, nivele de breccii mixte cu material calcaros și vulcanogen și conglomerate tilloide. Faciesul grosier e constituit din breccii mixte vulcanogen sedimentare.

Observatii

Data

Intocmit

Rev

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 3

STUDIU GEOTEHNIC

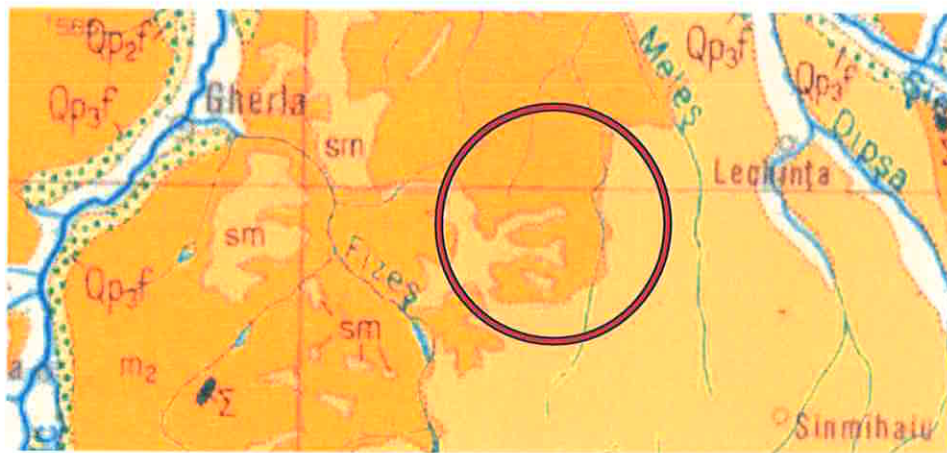
Observatii	
Da	
Intocmit	
Rev	

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

Buglovia (bg). (Buglovianul împreună cu Volhinian și Bessarabian formează **Sarmațianul**). Buglovianul inferior cuprinde o serie marnoasă, are în acoperiș tuful de Iclod, iar la mijloc un tuf dacitic; buglovianul superior este alcătuit dintr-o serie de marne cu intercalații nisipoase cu concrețiuni. Convențional Buglovianul se încheie cu Tuful de Ghiriș.

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

Pleistocen (qp2₂, qp3). Pleistocenul mediu cuprinde depozitele terasei vechi reprezentate prin nisipuri și pietrișuri cu o grosime de 1-4 m. Pleistocenul superior cuprinde depozitele terasei înalte (qp1₃) formate din pietrișuri și nisipuri cu o grosime de 1-5 m, depozitele terasei superioare (qp2₃) alcătuite din nisipuri cu pietrișuri cu o grosime de 1-7 m și depozitele terasei inferioare (qp3₃) formate din nisipuri și pietrișuri cu o grosime de 1-7 m.



qp ₁	Nisipuri , pietrișuri
qp ₂	Nisipuri , pietrișuri
qp ₃	Nisipuri , pietrișuri
qp ₂	Nisipuri , pietrișuri
qp	Pietrișuri , bolovănișuri
sm	Argile marnoase nisipoase
sm	Marne , nisipuri , pietrișuri
sm	Marne , tufuri
sm	Argile marnoase , gresii , sare , tufuri
sm	Conglomerate , gresii , argile marnoase (strada de Hidaj)
sm	bd Gresii , argile marnoase (strada de Coru) și strada de Chechir che Conglomerate , nisipuri , gresii , marne (strada de Valca Almoșului strada de Cetate , strada de Zimbar , strada de Sinmihai) de bătănie , nisipuri (strada de Buzoi)
sm	Argile , nisipuri , gresii , marne , calcare bituminose (strada de Ticu , strada de Bătrâni , strada de Iacobul)
sm	Marne , sisturi carbonace , calcare (strada de Mera , calcar de Hoia, strada de Cărbun , strada de Ciocanți)

Figura 1: Harta geologică a regiunii studiate. Scara 1:200 000 (β-Mezozoic superior), J3-Jurasic superior, ne-Neocomian, to - Tortonian, bg - Buglovia, vh-bs - Volhinian - Bessarabian, qp – Pleistocen qh-Holocen, albastru închis-diapire de sare).

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 4

2.2 Repere climatice și hidrologice

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

- **Ploi maxime:** conform **STAS/940-73 Ploi maxime** se încadrează în „zona 16”;
- **Încărcări date de zăpadă:** în conformitate cu „Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, **CR 1-1-3/2012**, amplasamentul se încadrează în „zona 1.5” a valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s_k (interval de recurență IMR = 50 ani);
- **Încărcări date de vânt:** valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pentru zona de studiu, q_b în kPa, având IMR = 50 de ani, este de **0.4**, conform „Codului de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ **CR-1-1-4/2012**;
- **Temperatura medie anuală:** ~8.2°C;
- **Precipitații:** ~663mm/an;

2.3 Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/77 aceasta este de 80-90 cm.

2.4 Zonalitate seismică

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

Observatii		
De		
Intocmit		
Rev		

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici
- Habadoc, km 5+500 – km 8+000”

Nr. Pr.: 471.8/2019

Data: 07.2020

STUDIU GEOTEHNIC

Intocmit: Drd. Ing. Andor-
Csongor Nagy

Pagina: 471.8/01/SG/W/003
5

Observatii	
De	
Intocmit	
Rev	

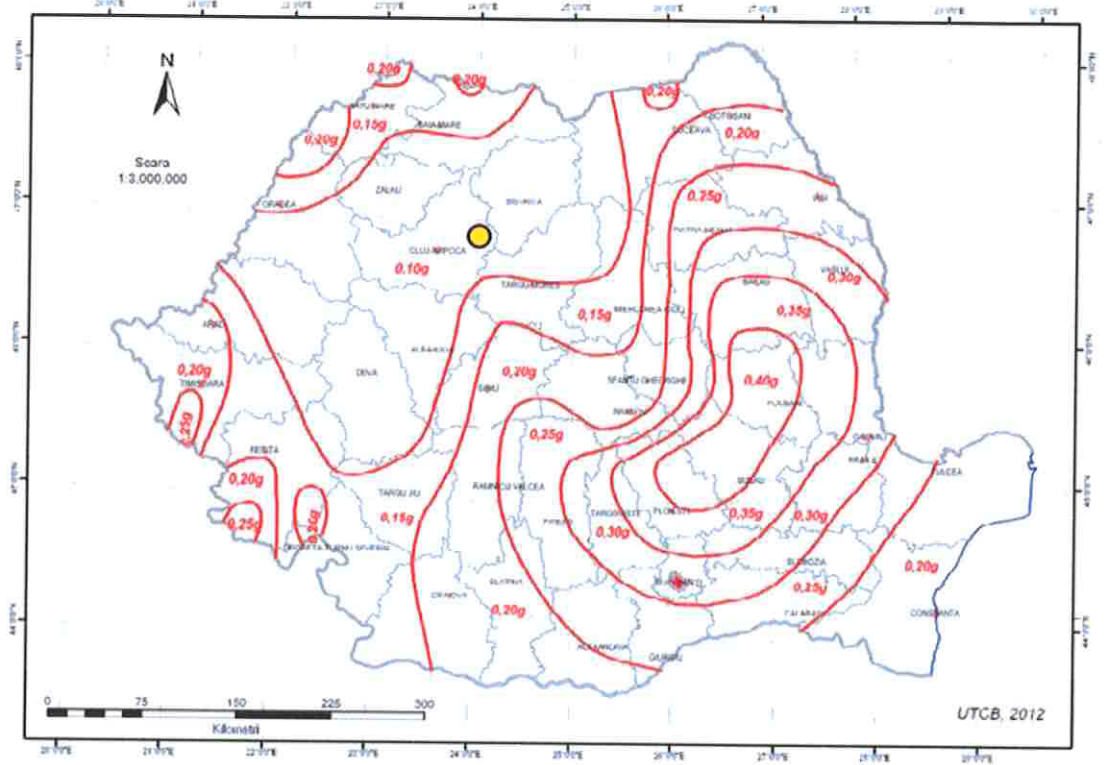


Figura 2: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

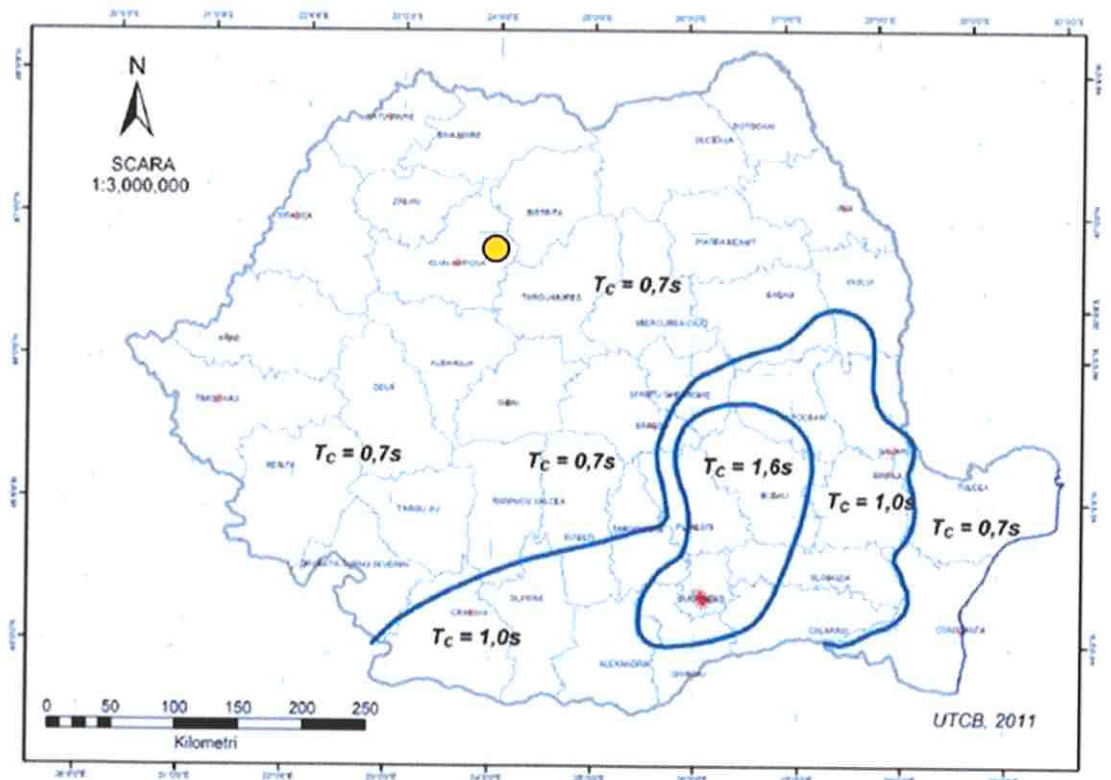


Figura 3: Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici
- Habadoc, km 5+500 – km 8+000”

Nr. Pr.: 471.8/2019

Data: 07.2020

STUDIU GEOTEHNIC

Intocmit: Drd. Ing. Andor
Csongor Nagy

Pagina: 471.8/01/SG/W/009
6

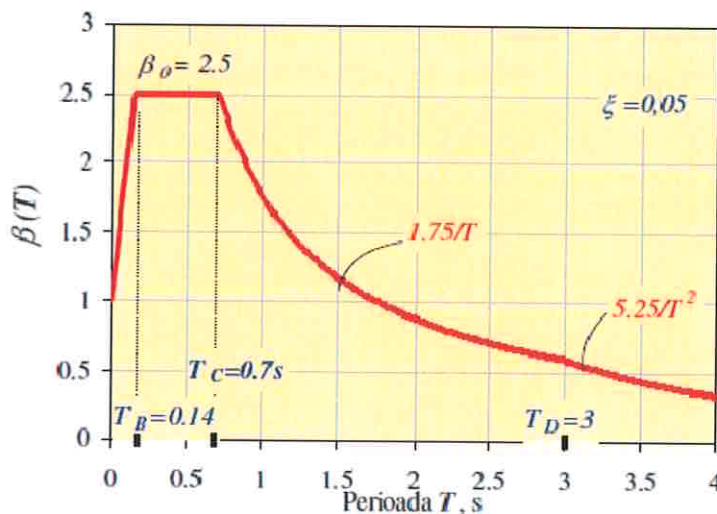


Figura 4: Spectrele normalizate de răspuns elastic ale accelerației absolute pentru fracțiunea din amortizarea critică $\xi = 5\%$ în condițiile seismice și de teren din România

2.5 Istoricul antecedentelor terenului

Nu se cunosc. Drumul este în prezent parțial pietruit, parțial asfaltat. La data executării lucrărilor de pe amplasament stabilitatea era asigurată pe întreg traseul.

2.6 Vecinătăți

Drumul județean nu are diferențe foarte mari de declivitate, apărând generalizat profilul mixt și cel de rambleu de mici dimensiuni, suprafața fiind parțial pietruită, parțial asfaltată. Pe zonele în care traversează localități, frontul stradal are lățime variabilă, cu imobile construite pe o parte sau ambele părți ale platformei drumului. Drumul propus a se moderniza, are o lungime totală de $L = 2\,500$ ml.

2.7 Încadrarea obiectivului în zone de risc

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

- **Cutremurele de pământ** - în conformitate cu anexa nr. 1, Comuna Sânmărtin, se încadrează în zona cu intensitatea seismică pe scara MSK 6, cu o perioadă de revenire de cca. 100 ani (conf. SR 11100/1-92) (Fig. 5).

Observatii	
De	
Intocmit	
Rev	

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 7

STUDIU GEOTEHNIC

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

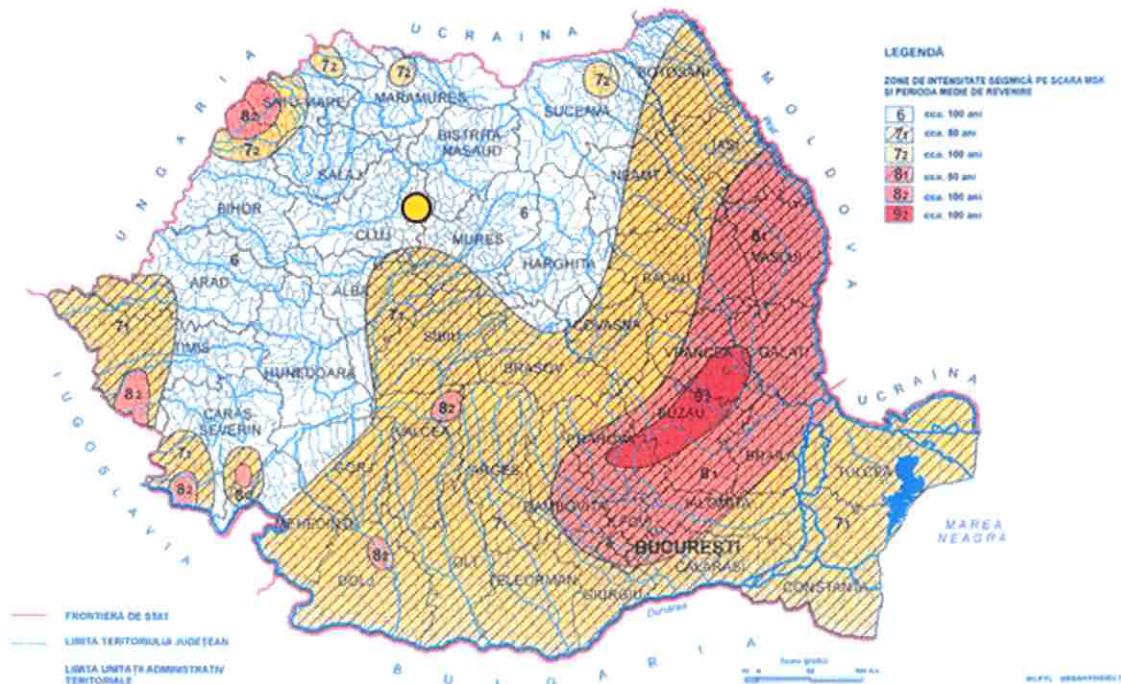


Figura 5: Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Cutremure de pământ

- **Inundații** - în conformitate cu anexa nr. 4a, Comuna Sânmărtin, se încadrează în zona cu risc de inundații datorate revărsării unui curs de apă.(Fig. 6).

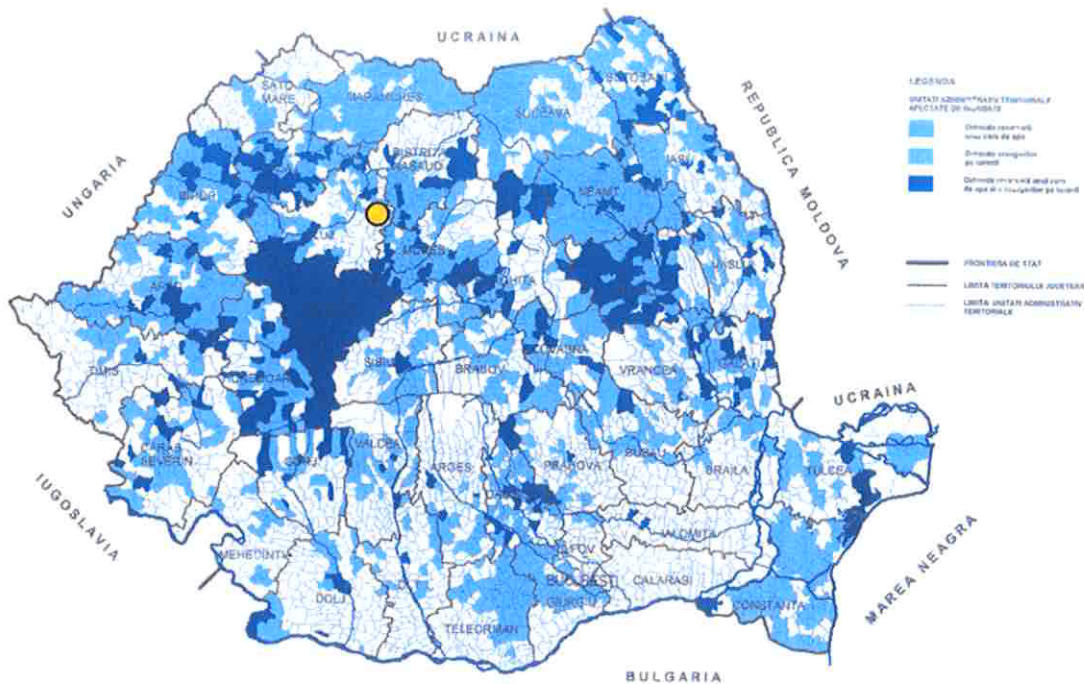


Figura 6: Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a – Inundații

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000“	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W003

STUDIU GEOTEHNIC

- **Alunecări de teren** - în conformitate cu anexa nr. 6, Comuna Sânmărtin se încadrează în zona cu potențial mediu de alunecare (Fig. 7).

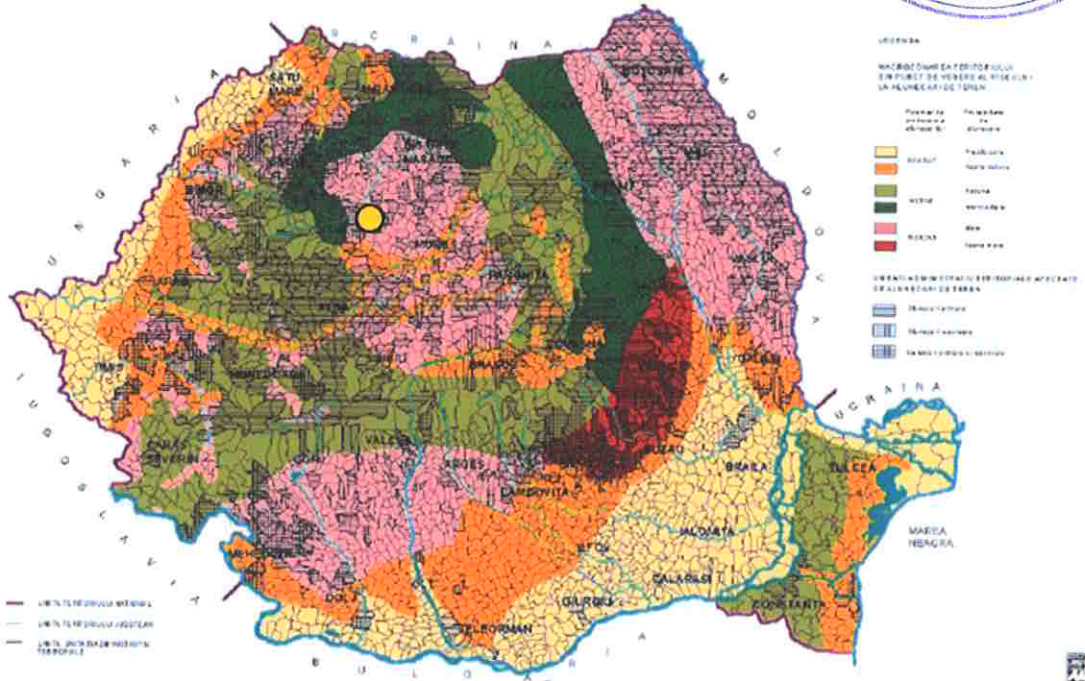


Figura 7: Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a – Alunecări de teren, anexa 6

3 REZULTATELE CERCETĂRII GEOTEHNICE DE TEREN

3.1 Metodologia de lucru

Prezenta lucrare a fost realizată în mai multe etape după cum urmează: documentare asupra amplasamentului; investigație preliminară; realizarea forajelor; stabilirea nivelului hidrostatic; interpretarea rezultatelor și elaborarea studiului geotehnic după normele în vigoare.

3.2 Intervalele de timp în care s-a desfășurat activitatea

Au fost executate 4 foraje în data de 29.07.2020. Studiul geotehnic a fost elaborat în 31.07.2020.

3.3 Analiză preliminară

Analiza preliminară a presupus identificarea și studiul în teren a succesiunii geologice din arealul amplasamentului urmată de localizarea punctelor de foraj. Amplasamentul cercetat este situat în apropiere de Comuna Sânmărtin, județul Cluj. (Fig 8, Anexe).

Observatii

De

Intocmit

Rev

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici
- Habadoc, km 5+500 – km 8+000”

Nr. Pr.: 471.8/2019

Data: 07.2020

STUDIU GEOTEHNIC

Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy

Pagina: 471.8/01/SG/W/003
9

Observatii	
De	
Intocmit	
Rev	

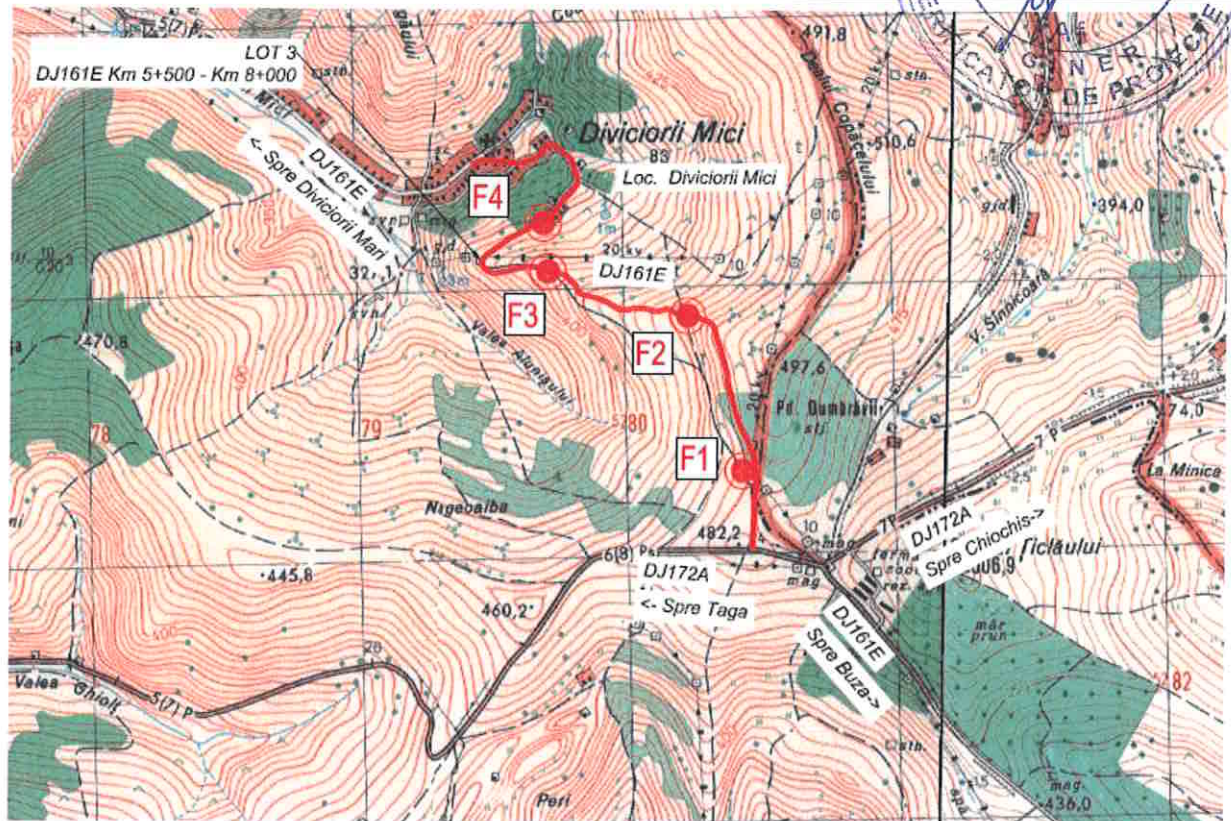


Figura 8: Localizarea amplasamentului și planul de situație

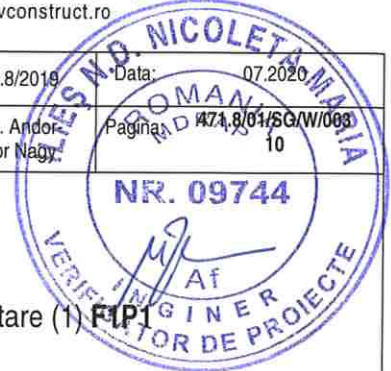
3.4 Prospecțiune geotehnică prin foraje

La cererea proiectantului, lucrările de cercetare geotehnică ale terenurilor din amplasament au constat în executarea a 4 foraje (F1 – F4) până la adâncimea maximă de 2.00 m, cu utilajul din figura 9.



Figura 9: Penetrometru Hydra Geo Easy

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 10



Stratificația terenului:

Forajul F1:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 1.50 m → Argilă maronie, tare (1) **F1P1**
- ❖ 1.50 - 2.00 m → Argilă gălbuie, tare (2) **F1P2**



Figura 10: Stratificația întâlnită în forajul F1

Forajul F2:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 1.50 m → Argilă nisipoasă, maronie, tare (1) **F2P1**
- ❖ 1.50 - 2.00 m → Argilă gălbuie, cu intercalații maronii, tare (2) **F2P2**



Figura 11: Stratificația întâlnită în forajul F2

Forajul F3:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 1.20 m → Argilă gălbuie, cu intercalații albicioase și negricioase, tare (1) **F3P1**
- ❖ 1.20 - 1.30 m → Nisip gălbui, fin, afânat (2)
- ❖ 1.30 - 2.00 m → Argilă prăfoasă, maronie, tare (3) **F3P2**

Observatii	
Da	
Intocmit	
Rev	

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07/2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003

STUDIU GEOTEHNIC



Figura 12: Stratificația întâlnită în forajul F3

Forajul F4:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 0.08 m → Cover asphaltic
- ❖ 0.08 - 0.40 m → Nisip cu pietriș, îndesat (1)
- ❖ 0.40 - 1.00 m → Argilă nisipoasă, cafenie, vârtoasă (2) **F4P1**
- ❖ 1.00 - 2.00 m → Argilă maroniu deschis, vârtoasă (3) **F4P2**

3.5 Nivelul apei subterane

Apa subterană nu a fost interceptată în cadrul lucrărilor de foraj.

4 EVALUARE GEOTEHNICĂ

4.1 Încadrarea în categoria geotehnică

Terenul de fundare, constând din *argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă* regăsit sub stare de consistență vârtoasă sau tare, a fost încadrat la un teren dificil de fundare (Tabel A1.2-NP 074:2014) cu punctaj specific egal cu 6 (Tabel A1.4-NP 074:2014). Pe toate forajele (F1-F9) s-au interceptat pământuri active și foarte active (PUCM).

Apa subterană nu a fost interceptată în cadrul lucrărilor de foraj. Punctajul specific va fi aferent lucrărilor fără epuizmente, 1.

Importanța construcției este încadrată în clasa III, fiind normală și având un punctaj specific 3.

Vecinătățile construcției nu prezintă nici un risc prin execuția noii construcții, deci punctajul specific va fi 1.

Accelerația terenului este $a_g=0.10$ g și în consecință punctajul specific va fi 1.



Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 NR. 097442

STUDIU GEOTEHNIC

Punctajul final privind încadrarea lucrării într-o categorie geotehnică, respectiv risc geotehnic este 12, deci rezultă **categoria geotehnică 2** și un **risc geotehnic moderat**.

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Seism	$a_g=0.10\text{ g}$	1
Riscul geotehnic	Moderat	12
Categoria geotehnică	2	

Încadrarea s-a făcut conform *Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții*, indicativ NP 074 – 2014.

4.2 Evaluarea presiunii convenționale și a parametrilor fizici

- ❖ Pentru **straturile de argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă** presiunea convențională de bază poate fi considerată **450 kPa** (conform, NP 112:2014 *Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă*, Anexa D, Tabel D.3, D.4).

Pentru corecțiile presiunii în funcție de lățimea fundației ($C_B > 1,0\text{ m}$), respectiv corecția de adâncime (C_D , pentru $D_f \leq 2,0\text{ m}$) se poate utiliza prevederile din NP 112:2014, punctul D2.

Pământurile interceptate sunt active și foarte active (PUCM). Pentru acestea se vor respecta prevederile din normativul NP 126-2010, unde $D_{\min} > 2.00\text{ m}$, ori se admite fundarea la adâncime mai mică decât cea prevăzută, cu adoptarea unor măsuri constructive speciale.

4.3 Stabilitatea generală și locală

Amplasamentul nu prezintă probleme de stabilitate în prezent.

4.4 Valori de calcul ale modului de elasticitate dinamic pentru terenul de fundare

$E_p = 70\text{ MPa}$ - pentru tipul de pământ P5 – argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă (conform PD 177-2001)

Observatii

Da

Intocmit

Rev

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 13

STUDIU GEOTEHNIC

4.5 Valori de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru terenul de fundare

$\mu = 0,42$ MPa - pentru tipul de pământ P5 – argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă (conform PD 177-2001)

4.6 Regim hidrologic

Regimul hidrologic al amplasamentului este 2b (conform PD 177-2001).

4.7 Tip climatic

Tipul climatic al amplasamentului este I (conform PD 177-2001).

4.8 Materiale pentru terasamente

Din punct de vedere al calității ca materiale pentru terasamente (în conformitate cu AND 530-2012 și STAS 2914-84) stratele interceptate la suprafață (până la adâncimea maximă de 2.00 m) în sondaje se încadrează la:

Strat	Simbol	Calitate ca material de terasament
argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă	4b	Mediocră
pietriș cu nisip	2a - 2b	Foarte bună - Bună

5 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

5.1 Concluzii

- ❖ Obiectivul temei de cercetare este modernizarea unui drum județean aflat pe teritoriul administrativ al comunei Sânmărtin.
- ❖ Prezenta documentație tehnică a fost elaborată pentru a fi folosită de către beneficiarul lucrării la îmbunătățirea stării tehnice a drumului județean DJ 161E, în lungime totală de **L = 2 500 m** prin modernizarea structurii rutiere și realizarea unui sistem eficient de drenare a apelor pluviale.
- ❖ În scopul determinării naturii și parametrilor geotehnici ai terenului necesari calculului de fundare, precum și a prezenței apei subterane, s-a executat 4 foraje geotehnice (F1 – F4) cu adâncimea maximă de 2.00 m.



Observatii	
Discutii	
Intocmit	
Revizuit	



Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000”	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 14

STUDIU GEOTEHNIC

Observatii	
Da	
Intocmit	
Rev	

- ❖ Pământurile interceptate sunt reprezentate de straturi de argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă regăsite sub stare de consistență vârtosă sau tare, respectiv nisip cu pietris regăsit sub stare îndesată.
- ❖ Apa subterană nu a fost interceptată în cadrul lucrărilor de foraj.
- ❖ Presiunea convențională a straturilor de **argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă** poate fi considerată **450 kPa**.

5.2 Recomandări

- ❖ Fundațiile construite se vor încadra în stratele de **argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă**, iar adâncimea minimă de fundare pentru amplasament este: **$D_{min} > 2.00$ m** ori se admite fundarea la adâncime mai mică decât cea prevăzută, cu adoptarea unor măsuri constructive speciale, prevăzute în NP 126-2010. Fundațiile trebuie să fie capabile să preia tasările terenului de fundare (terenul poate suferi tasări din greutatea construcției dar și în urma rearanjării particulelor provocate de vibrații).
- ❖ Pentru straturile de pat se impune compactarea în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, respectiv atingerea unui grad de compactare $D > 95\%$, indicat de proiectant.
- ❖ Dimensionarea structurii (strat de formă, îmbrăcăminte bituminoasă, etc) va fi stabilită de catre proiectant în conformitate cu PD 177/2001 și AND NP 550-99.
- ❖ Se vor lua măsuri pentru creșterea eficacității de colectare și evacuare a apelor pluviale și curgătoare, astfel încât să se împiedice infiltrarea acestora în patul structurii.
- ❖ Se recomandă folosirea sprijinirii săpăturii cu elemente calculate atunci când sunt necesare excavații adânci sau când condițiile din vecinătatea excavației nu permit desfășurarea taluzului. Terenul din jurul excavației nu trebuie să fie afectat de încărcări sau vibrații. Materialul excavat trebuie depozitat la minim 5,0 m de limita excavației. Proiectarea excavațiilor trebuie să fie conform specificațiilor tehnice prevăzute în normativul de proiectare indicativ **NP 120/2006**.
- ❖ Se recomandă direcționarea apei care stagnează pe amplasament spre circuitul de canalizare prin construirea unor rigole sau unor șanțuri.
- ❖ Fundația trebuie să fie alcătuită astfel încât să aibă capacitatea de a transmite și repartiza uniform și în deplină siguranță efortul la care este supusă de către partea de suprastructură (construcția superioară).
- ❖ Verificarea compactării terasamentelor se va face conform **GT067/2014**

Proiect: „Modernizare și reabilitarea drumurilor județene: DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc, km 5+500 – km 8+000” STUDIU GEOTEHNIC	Nr. Pr.: 471.8/2019	Data: 07.2020
	Intocmit: Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy	Pagina: 471.8/01/SG/W/003 15



5.3 Limitări ale studiului

Concluziile și recomandările nu reflectă variații ale condițiilor subterane care ar putea să existe în zonele intermediare dintre locațiile forajelor sau în zonele neexplorate ale amplasamentului. Nu ne asumăm responsabilitatea condițiilor nefavorabile de teren apărute ca urmare a modificării planului de situație prezentat la preluarea prezentei lucrări.

Notă: Conform normativului privind disciplina în timpul executării săpăturilor pentru fundații, inginerul geolog va fi solicitat în șantier pentru recepționarea terenului de fundare. Nerecepționarea terenului de fundare degreveză inginerul geolog de orice răspundere.

Data

07.2020

Întocmit,

Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy



Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

FISA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC FI

AMPLASAMENT
COTA FORAJ

DJ 161 E - Loc. Diviciorii Mici, Com. Sannartin, Judetul Cluj - Foraj 1
(-2.00)m

ADANCIMEA	GROSIME STRAT	NUMAR STRAT	NIVELUL APEI SUBTERANE	DESCREREA STRATULUI	PROBA				GRANULOZITATE				CARACTERISTICI FIZICE								FORTECARE						DPST-B (nr mediu de lovituri pe 20 cm)									
					DENUMIRE PROBA (SR EN 14688)	NUMAR PROBA	INTERVAL DE PROBARE	CALITATE PROBA (SR EN 1997-2)	Argila (Cl)	Pral (Srl)	Msip (Sa)	Pleins (Gr)	Bolovans (Co)	Cu _d = 0.10 0.60	w	w _L	w _p	I _p	I _c	Y	Y _d	n	e	Sr	U _L	I _m		Tipul Incerc	Vietsa	Φ	C					
1	m	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
0.00																																				
1.00						Cl	1	0.50-1.00	B4	53.76	26.25	15.99				25.44	53.81	29.82	24.00	1.18	19.03	15.17	0.43	0.75	0.91	107										
1.50																																				
2.00							2	1.50-2.00	B4	55.16	26.08	18.76				20.10	54.66	25.98	28.68	1.21	20.21	16.83	0.37	0.58	0.93	112										

Intocmit
Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy



FISA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC F3

AMPLASAMENT
COTA FORAJ

DJ 161 E - Loc.Divictorii Mici, Com.Sanmartin, Judetul Cluj- Foraj 3
(-2.00)m

ADANCIMEA	GROSIME STRAT	NUMAR STRAT	NIVELUL APEI SUBTERANE	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA				GRANULOZITATE					CARACTERISTICI FIZICE										FORFECARE		DPHS-B N 20 (nr mediu de lovituri pe 20 cm)								
					DENUMIRE PROBA (SR EN 14688)	NUMAR PROBA	INTERVAL DE PROBARE	CALITATE PROBA (SR EN 1997-2)	Argila [Cl]	Praf [Sil]	Nisp [Sal]	Pietri [Gr]	Bolovani [Co]	Cu=	w	w _L	w _p	I _p	I _c	Y	Y _d	n	e	Str	U _L		H	e ₅₀₀	i _{ms}	Tipul incerc	Viteza	Φ	C	
1	0,00	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1,00	1,20	1		negricioase,tare	Cl	1	0,50-1,20	B4	32,51	47,46	20,03				15,24	48,55	20,11	28,44	1,17	20,80	18,05	0,32	0,47	0,87	82									
2,00	2,00	3		Nisp galbui,fn.slab indeseat	Cl	2	1,30-2,00	B4	30,03	48,04	21,93				17,87	46,57	20,54	26,02	1,10	19,91	16,89	0,37	0,58	0,83	93									

Intocmit
Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy



FISA SINTEITICA A FORAJULUI GEOTEHNIC F4

AMPLASAMENT
COTA FORAJ

DJ 161 E - Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Judetul Cluj- Foraj 4
(-2.00)m

ADANCIMEA	GROSIME STRAT		NUMAR STRAT		NIVELUL APEI SUBTERANE		DESCRIEREA STRATULUI	PROBA				GRANULOZITATE					CARACTERISTICI FIZICE										FORTECARE			DPISH-B (nr mediu de lovituri pe 20 cm)							
	m	m	m	m	NUMAR PROBA	INTERVAL DE PROBA		CALITATE PROBA (SR EN 1997-2)	Argila (Cl)	Praf (Sl)	Nisip (Sai)	Pietris (Gr)	Bolovani (Col)	Cu= d60 ----- d10	w	w _L	w _p	I _p	I _c	Y	Y _d	n	e	Sr	U _L	ε ₃₀₀	ε ₃₀₀	Tipul incerc	Viteza		Φ	C					
1	0.08	0.08	3	4	5	6	Asfalt	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	0.40	0.32	1				Nisip cu pietris																														
1.00	1.00	0.60	2				Argila nisipoasa calenica, vartoasa	sacI	1	0.50-1.00	B4	41.52	32.44	26.04				22.94	46.13	22.93	23.19	1.00	19.52	15.88	0.40	0.67	0.91	85									
2.00	2.00	1.00	3				Argila maronie deschisa, vartoasa	CU	2	1.50-2.00	B4	45.14	34.52	20.34				22.46	51.72	22.53	29.18	1.00	20.06	16.38	0.38	0.62	0.97	113									

Intocmit
Drd. Ing. Andor-Csongor Nagy



DETERMINARI PE PAMANT
 RAPORT DE INCERCARE Nr.576/05.08.2020

Client(Beneficiar):	Consiliul Judetean Cluj
Denumire lucrare(Amplasament):	DJ 161 E, Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Jud.Cluj
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:	F1P1-578
Adancimea de forare(m):	(-0.50- 1.00)m
Comanda Nr./data:	40/30.07.2020
Data prelevarii probei :	29.07.2020
Prelevator:	SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrarii in laborator :	582/30.07.200
Data(perioada)incercarii:	30.07.2020-05.08.2020
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:	laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2018 si SR EN 14688- 2/2018):	Argila (Cl)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	25.44	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063m - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	53.76	(%)	STAS 1913/5-85
		26.25	(%)	
		19.99	(%)	
		-	(%)	
		-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	SR EN 14688- 2/2018
4	Greutate volumica aparenta	19.03	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	15.17	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	29.82	Wp (%)	STAS1913/4-86
		53.81	WL (%)	
		24.00	Ip	
		1.18	Ic	
		-	IL	
8	Umflare libera	107	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.45	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	43	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.75	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.91	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
 Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
 Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.577/05.08.2020

Client(Beneficiar):	Consiliul Judetean Cluj
Denumire lucrare(Amplasament):	DJ 161 E, Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Jud.Cluj
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:	F1P2-579
Adancimea de forare(m):	(-1.50- 2.00)m
Comanda Nr./data:	40/30.07.2020
Data prelevarii probei :	29.07.2020
Prelevator:	SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrarii in laborator :	583/30.07.200
Data(perioada)incercarii:	30.07.2020-05.08.2020
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:	laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2018 si SR EN 14688- 2/2018):	Argila (CI)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	20.10	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	55.16	(%)	STAS 1913/5-85
		26.08	(%)	
		19.99	(%)	
		-	(%)	
		-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	SR EN 14688- 2/2018
4	Greutate volumica aparenta	20.21	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	16.83	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	25.98	W _p (%)	STAS1913/4-86
		54.66	W _L (%)	
		28.68	I _p	
		1.21	I _c	
		-	I _L	
8	Umflare libera	112	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.52	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	37	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.58	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.93	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
Ing.Poptelecan Maria




Sef Laborator
Ing.Poptelecan Maria



DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.578/05.08.2020

Client(Beneficiar):	Consiliul Judetean Cluj
Denumire lucrare(Amplasament):	DJ 161 E, Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Jud.Cluj
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:	F2P1-580
Adancimea de forare(m):	(-0.00- 1.50)m
Comanda Nr./data:	40/30.07.2020
Data prelevarii probei :	29.07.2020
Prelevator:	SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrarii in laborator :	584/30.07.200
Data(perioada)incercarii:	30.07.2020-05.08.2020
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:	laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2018 si SR EN 14688- 2/2018):	Argila nisipoasa (saCl)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	21.04	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	46.99	(%)	STAS 1913/5-85
		28.90	(%)	
		24.11	(%)	
		-	(%)	
		-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	SR EN 14688- 2/2018
4	Greutate volumica aparenta	19.47	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	16.09	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	25.21	W _p (%)	STAS1913/4-86
		53.16	W _L (%)	
		27.95	I _p	
		1.15	I _c	
		-	I _L	
8	Umflare libera	88	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.59	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	40	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.65	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.87	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
 Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
 Ing.Poptelecan Maria




DETERMINARI PE PAMANT
 RAPORT DE INCERCARE Nr.579/05.08.2020

Client(Beneficiar): Consiliul Judetean Cluj
 Denumire lucrare(Amplasament): DJ 161 E, Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Jud.Cluj
 Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator: F2P2-581
 Adancimea de forare(m): (-1.50- 2.00)m
 Comanda Nr./data: 40/30.07.2020
 Data prelevarii probei : 29.07.2020
 Prelevator: SC.NV Construct SRL
 Nr/Data intrarii in laborator : 585/30.07.200
 Data(perioada)incercarii: 30.07.2020-05.08.2020
 Locul desfasurarii analizelor/incercarilor: laborator
 Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2018 si SR EN 14688- 2/2018): Argila (CI)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	18.90	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	50.38	(%)	STAS 1913/5-85
		30.22	(%)	
		19.40	(%)	
		-	(%)	
		-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	SR EN 14688- 2/2018
4	Greutate volumica aparenta	20.31	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	17.08	γ_d (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	24.53	W _p (%)	STAS1913/4-86
		56.24	W _L (%)	
		31.71	I _p	
		1.18	I _c	
		-	I _L	
8	Umflare libera	102	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.63	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	36	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.56	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.91	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
 Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
 Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
 RAPORT DE INCERCARE Nr.580/05.08.2020

Client(Beneficiar):	Consiliul Judetean Cluj
Denumire lucrare(Amplasament):	DJ 161 E, Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Jud.Cluj
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:	F3P1-582
Adancimea de forare(m):	(-0.50- 1.20)m
Comanda Nr./data:	40/30.07.2020
Data prelevarii probei :	29.07.2020
Prelevator:	SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrarii in laborator :	586/30.07.200
Data(perioada)incercarii:	30.07.2020-05.08.2020
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:	laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2018 si SR EN 14688- 2/2018):	Argila (CI)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	15.24	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063m - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	32.51	(%)	STAS 1913/5-85
		47.46	(%)	
		24.11	(%)	
		-	(%)	
		-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	SR EN 14688- 2/2018
4	Greutate volumica aparenta	20.80	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	18.05	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	20.11	W _p (%)	STAS1913/4-86
		48.55	W _L (%)	
		28.44	I _p	
		1.17	I _c	
		-	I _L	
8	Umflare libera	82	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.87	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	32	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.47	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.87	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
 Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
 Ing.Poptelecan Maria

DETERMINARI PE PAMANT
RAPORT DE INCERCARE Nr.581/05.08.2020

Client(Beneficiar):	Consiliul Judetean Cluj
Denumire lucrare(Amplasament):	DJ 161 E, Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Jud.Cluj
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:	F3P2-582
Adancimea de forare(m):	(-1.50- 2.00)m
Comanda Nr./data:	40/30.07.2020
Data prelevarii probei :	29.07.2020
Prelevator:	SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrarii in laborator :	587/30.07.200
Data(perioada)incercarii:	30.07.2020-05.08.2020
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:	laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2018 si SR EN 14688- 2/2018):	Argila prafoasa (siCl)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	17.87	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	30.03	(%)	STAS 1913/5-85
		48.04	(%)	
		21.93	(%)	
		-	(%)	
		-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	SR EN 14688- 2/2018
4	Greutate volumica aparenta	19.91	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	16.89	γ_d (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	20.54	W_p (%)	STAS1913/4-86
		46.57	W_L (%)	
		26.02	I_p	
		1.10	I_c	
		-	I_L	
8	Umflare libera	93	U_L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.87	I_a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	37	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.58	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.83	S_r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
 Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
 Ing.Poptelecan Maria



DETERMINARI PE PAMANT
 RAPORT DE INCERCARE Nr.582/05.08.2020

Client(Beneficiar): Consiliul Judetean Cluj
 Denumire lucrare(Amplasament): DJ 161 E, Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Jud.Cluj
 Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator: F4P1-583
 Adancimea de forare(m): (-0.50- 1.00)m
 Comanda Nr./data: 40/30.07.2020
 Data prelevarii probei : 29.07.2020
 Prelevator: SC.NV Construct SRL
 Nr/Data intrarii in laborator : 588/30.07.200
 Data(perioada)incercarii: 30.07.2020-05.08.2020
 Locul desfasurarii analizelor/incercarilor: laborator
 Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2018 si SR EN 14688- 2/2018): Argila nisipoasa (saCl)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	22.94	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	41.52	(%)	STAS 1913/5-85
		32.44	(%)	
		24.11	(%)	
		-	(%)	
		-	(%)	
3	Coefficient de uniformitate	-	Cu	SR EN 14688- 2/2018
4	Greutate volumica aparenta	19.52	γ (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m ³)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	15.88	γ_d (kN/m ³)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	22.93	W _p (%)	STAS1913/4-86
		46.13	W _L (%)	
		23.19	I _p	
		1.00	I _c	
		-	I _L	
8	Umflare libera	85	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.56	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	40	n(%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.67	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.91	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	φ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespunzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

Sef Profil
 Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
 Ing.Poptelecan Maria




DETERMINARI PE PAMANT
 RAPORT DE INCERCARE Nr.583/05.08.2020

Client(Beneficiar):	Consiliul Judetean Cluj
Denumire lucrare(Amplasament):	DJ 161 E, Loc.Diviciorii Mici, Com.Sanmartin, Jud.Cluj
Nr.Foraj Nr.Proba- Indicativ laborator:	F4P2-584
Adancimea de forare(m):	(-1.50- 2.00)m
Comanda Nr./data:	40/30.07.2020
Data prelevarii probei :	29.07.2020
Prelevator:	SC.NV Construct SRL
Nr/Data intrarii in laborator :	589/30.07.200
Data(perioada)incercarii:	30.07.2020-05.08.2020
Locul desfasurarii analizelor/incercarilor:	laborator
Denumire proba(conform: SR EN 14688-1/2018 si SR EN 14688- 2/2018):	Argila (CI)

Nr. crt	Denumire analiza/incercare	Valoare obtinuta	Simbol (UM)	Reglementare tehnica (referential incercare)
1	Umiditate naturala	22.46	W (%)	STAS 1913/1-82
2	Granulozitate: - argila d<0.002 mm - praf 0.002<d<0.063mm - nisip 0.063<d<2 mm - pietris 2<d<63 mm - bolovanis 63<d<200 mm	45.14	(%)	STAS 1913/5-85
		34.52	(%)	
		20.34	(%)	
		-	(%)	
		-	(%)	
3	Coeficient de uniformitate	-	Cu	SR EN 14688- 2/2018
4	Greutate volumica aparenta	20.06	γ (kN/m3)	STAS 1913/3-76
5	Greutate volumica absoluta	26.70	γ_s (kN/m3)	STAS 1913/2-76
6	Greutate volumica uscata	16.38	γ_d (kN/m3)	STAS 1913/3-76
7	Plasticitate:- limita inferioara de plasticitate - limita superioara de plasticitate - indice de plasticitate - indice de consistenta - indicele de lichiditate	22.53	Wp (%)	STAS1913/4-86
		51.72	WL (%)	
		29.18	Ip	
		1.00	Ic	
		-	IL	
8	Umflare libera	113	U _L (%)	STAS1913/12-88
9	Indice de activitate	0.65	I _a	STAS1913/12-88
6	Continut de materii organice	-	(%)	STAS 7107/1-76
7	Porozitate	38	n (%)	STAS 1913/3-76
8	Indicele porilor	0.62	e	STAS 1913/3-76
10	Grad de umiditate	0.97	S _r (%)	STAS1913/1-82
11	Unghiul de frecare	-	ϕ (°)	STAS 8942/2-82
12	Coeziunea	-	C(kPa)	STAS 8942/2-82
13	Presiunea de umflare	-	Pu(kPa)	STAS 8942/1-89

- 1.Declarăm pe proprie răspundere că încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici un fel.
- 2.Rezultatele se referă doar la eșantionul supus încercării, neexistând incertitudini asupra rezultatelor.
- 3.Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fără aprobarea Laboratorului .
- 4.Prezentul raport conține 1 pagina.

Observatii:

Pentru probele puse la dispozitia laboratorului de catre beneficiarul incercarii,necorespuzatoare sub aspectul conformarii lor specificatiilor tehnice,laboratorul isi declina responsabilitatea pentru rezultatele incercarilor, care depind de conformitatea epruvetelor/probelor/esantioanelor furnizate.

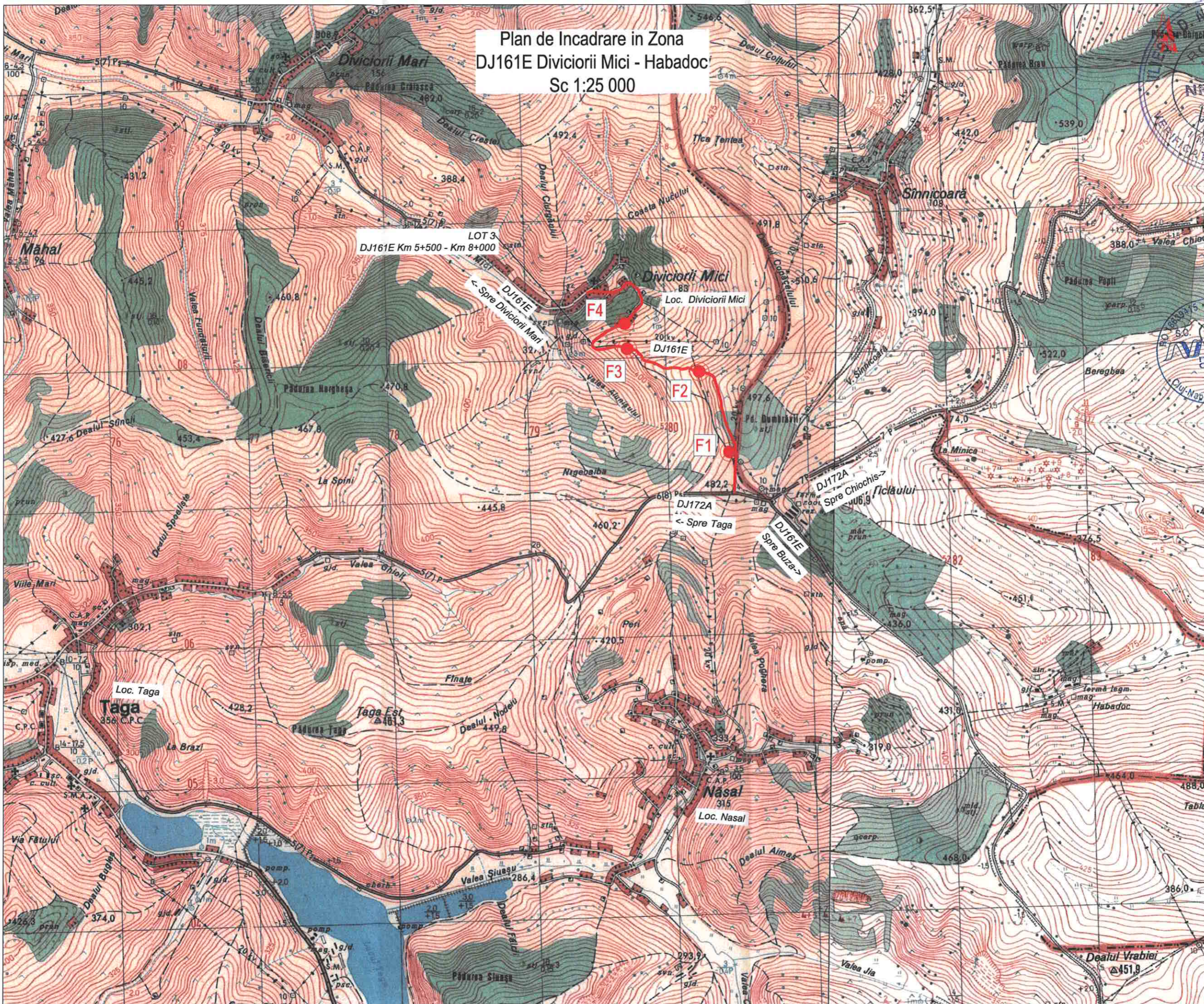
Sef Profil
 Ing.Poptelecan Maria



Sef Laborator
 Ing.Poptelecan Maria




Plan de Incadrare in Zona
DJ161E Diviciorii Mici - Habadoc
Sc 1:25 000



NUMAR PROIECT: 471.8/2019
PROIECTANT GENERAL: nv construct
BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN CLUJ

NUMAR PROIECT: 471.8/2019
PROIECTANT GENERAL: nv construct
BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN CLUJ

NUMAR PROIECT: 471.8/2019
PROIECTANT GENERAL: nv construct
BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN CLUJ

DENUMIREA PROIECTULUI:
"Modernizarea si reabilitarea drumurilor judetene : DJ 161E Diviciorii Mici - Habadoc km 5+500 - km 8+000"

Studiu geotehnic
Data: Iulie 2020

Proiectat	ing. Mircea BOBAR	Desenat	ing. Mircea BOBAR
Verificat	ing. Ioan APOSTOL	Sef Proiect	ing. Dan SIMA

Rev.	Data	Descriere	Proiectat
		VERIFICAT	
		APROBAT	
		VERIFICATOR TEHNIC	Data

LOT 03
DJ161E Diviciorii Mici - Habadoc

Plan de incadrare foraje

Codificarea plansei						
PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
471.8/2019	O3	SG	O1	PG	001	-