Numele si prenumele verificatorului atestat:
Certificat de atestare nr. 09742/03.01.2019
Dr. Ing. CHIRILĂ P. DANIELA ELENA
Adresa: Str. Podișului nr. 60A, ap.2, Iași,
Tel: 0720 043 322

Nr. 083/16.02.2024
conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința **Af** a studiului geotehnic:

SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 268+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI

Amplasament: **DN 6, km 268+371, Argineşti, jud. Mehedinți**

Faza: **Studiu Geotehnic - revizuit**

1. *DATE DE IDENTIFICARE*:
- Proiectant general: TQM MANAGEMENT S.R.L.
- Proiectant specialitate: MBS GEOSTUD S.R.L.
- Beneficiar: COMPANIA NAŢIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
- Amplasament: DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI
- Data prezentării documentului pentru verificare: 15.02.2024

2. *DOCUMENTAȚIE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:*

Studiu Geotehnic nr. 2071/2024

Piese Scrise: Foaie de capăt, Scopul studiului geotehnic, Date generale, Prezentarea condițiilor din zona studiată, Sinteza informaţiilor obţinute din investigarea terenului de fundare, Evaluarea datelor geotehnice, Concluzii şi recomandări

Piese Desenate: Plan de incadrare in zonă, Plan de situație, Fișa sintetică

3. *CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ŞI ALE CONSTRUCŢIEI:*

Beneficiarul dorește să proiecteze şi să execute lucrarea: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinți, parte din contractul: Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7.

Categoria geotehnică a amplasamentului este "2".

Au fost efectuate prospecțiuni concretizate prin 3 foraje geotehnice, cu ocazia cărora s-au stabilit stratificația, stratul bun de fundare şi capacitatea portantă a terenului.

Stratificația terenului identificată în foraj este următoarea (F01 – rev.):

- (0.00 – 0.50) m: Sol vegetal;
- (0.50 – 1.50) m: Praf argilos, maroniu, cu plasticitate medie, plastic vârtos spre consistent cu intercalații de nisip argilos;
- (1.50 – 6.00) m: Nisip prăfos şi nisip argilos, maroniu, cu intercalații prăfoase, puțin umed, afânat;
- (6.00 – 8.00) m: Nisip cenușiu, cu pietriș şi rare intercalații argiloase, umed;
- (8.00 – 30.00) m: Complex cenuşiu, format din argilă şi argilă nisipoasă cu intercalații de nisip argilos, cu concrețiuni calcaroase, cu plasticitate mare, plastic vartoasă şi tare, cu zone consistente în intervalul -22.50m...-24.00m.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -8.0m şi s-a stabilizat la adâncimea de -7.40m față de cota forajului.

Terenul de fundare este catalogat ca fiind bun/mediu, alcătuit dintr-un strat de argilă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plasticitate mare, consistenţă medie, umiditate mare, întâlnit de la adâncimea de -7,50-8,0m sau un strat de argilă mărnoasă, galben-vineție, plasticitate mare, consisteță medie, umiditate mare, întâlnit de la -9,5-10,0m. Se va lua în considerare că toate elementele de protecţie a podului vor trebui ancorate în stratul bun de fundare.

Conform SREN 12697-26/2005, pct. 5.2.2, tabelul 3, modulul de elasticitate dinamică a pământului de fundare este: P3=65 Mpa, P4=70Mpa, P5=70Mpa. Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru P3=0,30, P4=0,35, P5=0,42.

La calculul de dimensionare a fundaţiilor, se va considera o presiune convenţională de predimensionare de bază (la o adâncime de -8,00m de la cota terenului natural) de 200-250KPa(2,0daN/cm²-2,5daN/cm²), (la o adâncime de -10,00m de la cota terenului natural) de 300KPa(3,0daN/cm²), (la o adâncime de -22,00m de la cota terenului natural) de 350KPa(3,5daN/cm²) la încărcări centrice din gruparea fundamentală.

Se recomanda ca un proiectant de specialitate(rezistenţă poduri) să analizeze datele geotehnice din prezentul studiu geotehnic şi să stabilească măsurile de intervenţie necesare. Se recomandă ca în amonte şi în aval de pod să se betoneze pereţii văi şi să se realizeze praguri. La realizarea corpurilor terasamentelor se vor folosi materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile.
Acceleraţia terenului conform P100-2013 a_g = 0.20 g, Tc= 0.70 sec.
Au fost recomandate soluţii de sistematizare a terenului adiacent construcţiei şi preluare ape pluviale.

4. *CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII*:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, realizat conform normelor în vigoare, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului.

16.02.2024

Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat MDRAP, cerinta AI:
Dr. Ing. CHIRILĂ P. DANIELA ELENA



MBS GEOSTUD S.R.L.
Str. Ştefan cel Mare, bl. 151, sc. A, ap. 12
Vaslui, jud. Vaslui
C.U.I. RO 36095311
J37/325/2016
Telefon: 0742 843 937/0743 179 295
e-mail: mbs.geostud@gmail.com

Nr proiect: 2071/2024
Conform Registrului de evidenţă

STUDIU GEOTEHNIC

REVIZUIT

Obiectiv: Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi
Amplasament: DN 6, km 268+371, Argineşti, jud. Mehedinţi
Beneficiar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Studiu geotehnic: MBS GEOSTUD S.R.L.
Proiectant general: TQM MANAGEMENT S.R.L.

CHIRILĂ D. DANIELA ELENA ROMÂNIA MDRAP NR. 09743 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

Administrator,
ing. geolog Morozan-Barbu Sorina-Elena

SOCIETATEA GEOSTUD CUI RO36095311 J37/325/2016 SRL VASLUI - ROMANIA

Verificator tehnic atestat,

februarie 2024

BORDEROU DE PIESE SCRISE ŞI DESENATE

A. PIESE SCRISE

Documente de referinţă
Foaie de capăt
Colectiv de colaborare
Borderou de piese scrise şi desenate

1. Tema de proiectare

2. Scopul studiului geotehnic

3. Date generale

   3.1. Tema documentaţiei
   3.2. Localizarea zonei de studiu

4. Date privind terenul din amplasament

   4.1. Topografia
   4.2. Date geologice generale
   4.3. Cadrul general geomorfologic, hidrografic şi hidrogeologic
   4.4. Date geotehnice generale
   4.5. Date climatologice
   4.6. Date seismologice
   4.7. Istoricul amplasamentului şi situaţia actuală
   4.8. Condiţii referitoare la vecinătăţile lucrării (construcţii învecinate, trafic, diverse reţele, vegetaţie, produse chimice periculoase etc.)
   4.9. Încadrarea obiectivului în "Zone de risc natural"
   4.10. Încadrarea preliminară a lucrării într-o anumită categorie Geotehnică sau a părţilor din lucrare în categorii geotehnice diferite

5. Prezentarea investigaţiilor şi a informaţiilor geotehnice şi hidrogeologice efectuate
   5.1 Încercările de teren programate, în concordanţă cu cerinţele temei
   5.2 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate
   5.3 Prezentarea lucrărilor de laborator efectuate
   5.4 Prezentarea informaţiilor geotehnice şi hidrogeologice obţinute pe teren

6. Evaluarea informaţiilor geotehnice

B. PIESE DESENATE

Plan de încadrare în zonă
Plan de situaţie cu amplasarea investigaţiilor de pe amplasament
Fişa complexă a forajului/sondajului cu rezultatele încercărilor

Întocmit,
ing. geolog Morozan-Barbu Sorina-Elena

geotehnician, Morozan-Barbu Marius-Cristian

Verificat,

Documente de referinţă:

1.4.1. Legi:

1. Legea nr. 575/ 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a V-a Zone de risc natural

1.4.2. Hotărâri ale Guvernului:

1. Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare
2. Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare.
3. Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului privind verificare şi expertizare tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, precum şi verificarea calităţii lucrărilor executate, cu modificările şi completările ulterioare

1.4.3. Ordine:

1. Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice şi administraţiei nr. 817/2021 pentru aprobarea Procedurii privind atestarea tehnico-profesională verificatorilor de proiecte şi a experţilor tehnici, cu modificările şi completările ulterioare

1.4.4. Reglementări tehnice:

Act normativ prin care se aprobă reglementarea tehnică/publicaţia:

1. Normativ privind cerinţele de proiectare, execuţie şi monitorizare a excavaţiilor adânci în zone urbane, indicativ NP 120-2014, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2104/2014, denumit în continuare în acest document normativ NP 120
2. Normativ privind determinarea valorilor caracteristice şi de calcul ale parametrilor geotehnici, indicativ NP 122:2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 2690/2010, denumit în continuare în acest document normativ NP 122
3. Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri sensibile la umezire, indicativ NP 125:2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 2688/2010, denumit în continuare în acest document normativ NP 125
4. Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari, indicativ
NP 126:2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 115/2012, denumit în continuare în acest document normativ NP 126
5. Ghid privind proiectarea geotehnică, indicativ GP 129-2014, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2597/2014, denumit în continuare în acest document ghid GP 129
6. Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2465/2013, cu modificările şi completările ulterioare, denumit în continuare în acest document cod de proiectare P100-1.

7. Cod de proiectare seismică - Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019 Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2834/2019

8. Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, Caietul II - Terasamente, indicativ C 56-85, aprobat prin Decizia preşedintelui Institutul Central de Cercetare, Proiectare şi Directivare în Construcţii nr.61/30.10.1985, denumit în continuare în acest document normativ C 56

1.4.5. Standarde române de referinţă:

1. SR EN 1997-1:2004
SR EN 1997-1:2004 AC:2009
SR EN 1997-1:2004/A1:2014
Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
2. SR EN 1997-1:2004/NB:2016
Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexă naţională
3. SR EN 1997-2:2007
SR EN 1997-2:2007/AC:2010
Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului 3
4. SR EN 1997-2:2007/NB:2009
Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului. Anexă naţională
5. STAS 1242/3-87 Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise
6. STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri
7. STAS 10493-76
Măsurători terestre. Marcarea şi semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării şi deplasării construcţiilor şi terenurilor
8. SR EN ISO 14688-1:2018
Investigaţii şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere
9. SR EN ISO 18674-3:2018
Investigaţii şi încercări geotehnice. Supraveghere geotehnică in situ prin aparatură. Partea 3: Măsurarea deplasării de-a lungul unei linii: înclinometre
10. SR EN ISO 22475-1:2021
Investigaţii şi încercări geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări referitoare la apa subterană. Partea 1: Principii tehnice pentru prelevarea eşantioanelor de pământ, rocă şi apă subterană
11. SR CEN ISO/TS 22475-2:2009
Investigaţii şi încercări geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări ale apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme şi personal
12. SR CEN ISO/TS 22475-3:2009: Investigaţii şi încercări geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări ale apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformităţii firmelor şi personalului de către o terţă parte.

COLECTIV DE ELABORARE:

PROIECTANT GENERAL:

S.C. TQM MANAGEMENT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. MBS GEOSTUD S.R.L.

inginer geolog, Morozan-Barbu Sorina-Elena
geotehnician, Morozan-Barbu Marius-Cristian

INVESTIGAŢII DE TEREN:

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Iaşi

Foraj revizuit de S.C. RC GEOPROIECT S.R.L. Iaşi

ÎNCERCĂRI DE LABORATOR

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. IAŞI–autorizaţie nr. 4027/15.05.2023

S.C. RC GEOPROIECT S.R.L. Iaşi-autorizaţie nr. 3653/28.09.2020

Verificator tehnic atestat, domeniul Af , Rezistenţă mecanică şi stabilitate. Masive de pământ, terenul de fundare al tuturor tipurilor de construcţii şi interacţiunea cu structurile îngropate prin investigaţii geotehnice şi proiectare geotehnică

1. *TEMÃ DE PROIECTARE:*

A. Denumirea şi amplasarea lucrării: *Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi*; DN 6, km 268+371, Argineşti, jud. Mehedinţi.

B. Investitor/Beneficiar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

C. Proiectant general: S.C. TQM MANAGEMENT S.R.L.

D. Date tehnice privind structura pentru care se solicită studiul geotehnic:

- Caracteristici tehnice:
- Podul se află amplsat pe DN 6, peste râul Jiu, în judeţul Mehedinţi, la intrare în localitatea Argineşti.
- Podul are o lungime totală de 183,40m;
- Podul are lăţimea părţii carosabile de 7,80m şi două trotuare de 1,35m fiecare.
- Starea tehnică actuală:
- Conform "Instrucţiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2002, pentru un indice total de stare tehnică Ist= 38 puncte, podul fiind încadrat în clasa stării tehnice IV; Stare tehnică nesatisfăcătoare.

E. Categoria de importanţă a structurii/obiectivului pentru care se solicită studiul geotehnic: C-normală

F. Încadrarea preliminară în categoria geotehnică: 2

G. Numărul, tipurile şi adâncimile investigaţiilor pe teren şi dispunerea în plan a acestora: foraje geotehnice pâna la adâncimile de -22,0m, -23,5m, respectiv -30,0m.

H. Estimare privind numărului şi tipurile încercărilor de laborator, inclusiv încercări speciale solicitate şi standardele în baza cărora să fie efectuate: Determinarea umidităţii – STAS 1913/1-82; Determinarea limitele Atterberg – STAS 1913/4-86; Determinarea granulometriei – STAS 1913/5-85; Încercarea de forfecare în aparatul de forfecare directă – STAS 8942/2-82; Încercarea de determinare a compresibilităţii prin metoda edometrică - STAS 8942/1-89;

I. Cerinţe privind evaluarea informaţiilor geotehnice-nu este cazul

J. Cerinţe legate de activitatea de confirmare şi recepţie a naturii terenului de fundare(asistenţă tehnică pe perioada execuţiei şi/sau participări punctuale): la solicitarea beneficiarului/dirigintelui de şantier, contra cost.

2. Tema studiului geotehnic:

Tema elaborată de proiectant solicită precizarea succesiunii litologice şi caracteristicile geotehnice ale terenului, caracterizarea stabilităţii generale a amplasamentului şi recomandări privind soluţia de fundare:

- obţinerea de date geotehnice, elemente geologice, referitoare la amplasament, pentru o descriere cât mai amănunţită şi adecvată a terenului;
- determinarea efectelor posibile în timp a apei subterane asupra terenului de fundare, fundaţiilor şi construcţiei;
- încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicităţii şi adâncimii de îngheţ;
- determinarea portantei terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpaturi şi terasamente;
- semnalarea unor condiţii speciale ale amplasamentului si ale terenului de fundare care pot influenţa desfăşurarea normală a realizării şi comportării în timp a construcţiei.

Toate aceste date vor fi utilizate în proiectarea geotehnică şi execuţia construcţiei. Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu "Normativ NP 074-2022 privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii".

Valabilitatea studiului geotehnic încetează în următoarele condiţii:

- se modifică legislaţia, standardele şi normativele în baza cărora s-a efectuat studiul geotehnic;
- apariţia unor fenomene hidro-meteorologice, seismologice extreme, care pot modifica terenul de fundare;
- apariţia, în imediata apropiere a obiectivului studiat, a unor construcţii sau excavaţii care pot agrava starea terenului;

Programul de investigaţii a cuprins lucrări specifice de teren şi laborator geotehnic, după cum urmează:

- observaţii de teren;
- investigaţii geotehnice de teren, prin executarea forajelor geotehnice, cu prelevare de probe de teren pentru analize de laborator geotehnic; - determinarea în laborator a parametrilor fizici de stare;
- documentare şi analiză de specialitate privind condiţiile geologostructurale şi geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum şi condiţiile seismologice ale zonei investigate.

Scopul investigaţiilor a avut următoarele obiective:

- identificarea litologiei şi stratificaţiei;
- determinarea nivelului de apariţie şi stabilizare a apei subterane;
- determinarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare;
- calculul preliminar şi definitiv al terenului de fundare.

3. Date generale:

3.1. Obiectul documentaţiei:

- din datele transmise de beneficiar, pe amplasament urmează să se proiecteze şi să se execute lucrarea: *Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi,* parte din contractul: Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7:
- 1. Pod pe DN 74 km 21+020 peste pârâu, la Buceș, jud.Hunedoara;
- 2. Pod pe DN 68 km 14+794, Glimboca, jud.Caraș-Severin;
- 3. Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi;
- 4. Pod pe DN 6, km 638+462 peste canal Mureșel, la Cenad, jud.Timiș.
- efectuarea de prospectări şi elaborare studiu geotehnic în vederea determinării caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare; la cererea beneficiarului au fost efectuate foraje geotehnice, structura terenului fiind stabilită prin interpretarea prospecţiunilor executate pe amplasament, prin observare directă şi a unei cartări de detaliu(corelate cu studii efectuate anterior în zonă), susţinute de datele din literatura de specialitate şi din arhiva proprie; forajele au fost efectuate de către S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Iași și S.C. RC GEOPROIECT S.R.L. Iași pe amplasamentele indicate de către beneficiar;
- studiul este solicitat de către beneficiar, în baza unei teme de proiectare.

3.2. Localizarea zonei de studiu:

Terenul studiat este situat pe DN 6, km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, judeţul Mehedinţi.

4. Date privind terenul din amplasament:

4.1 Topografia:

Pe amplasamentele studiate au fost realizate ridicări topografice, unde au fost figurate accesele auto și pietonale, cât și reţelele existente în zonă. Pentru încadrarea măsurătorii în sistemul de proiecţie „Stereografic 1970" şi „Sistem de referinţă Marea Neagră 1975", coordonatele punctelor s-au determinat prin tehnologia GPS.

4.2. Date geologice generale:

Podişul Getic s-a format prin depunerea unor sedimente aduse de râurile carpatice pe care le-au depus la baza Subcarpaţilor. Ca urmare, înclinarea generală a reliefului este de la nord la sud. Este alcătuit din gresii, marne, argile şi nisipuri acoperite la partea superioară de pietrişuri, fiind specifice Pietrişurile de Cândeşti.

Această unitate de podiş este alcătuită din şisturi cristaline şi calcare. Calcarele sunt însoţite de fenomenele carstice: chei, peşteri, văi, poduri naturale, cursuri subterane, sohodoluri, văi seci, doline, polii. În general, podişul are aspectul de platou adânc fragmentat de ape.

Carstul mehedinţean reprezintă subregiunea mediană a acestui podiş şi este dezvoltat în calcare jurasice (din Jurasicul mediu şi cel superior). Sporadic apar depozite de vârstă (din Jurasicul inferior) şi cretacice (din Cretacicul inferior şi superior). Cele trei artere hidrografice, pe care este axat acest carst, sunt Topolniţa, Motru şi Coşuştea. Podişul Mehedinţi reprezintă o treaptă scufundată a Carpaţilor, fiind o unitate de relief aparte, în realitate fiind un unicat. Ca structură şi relief este asemănătoare munţilor, dar ca altitudine este asemănătoare dealurilor.

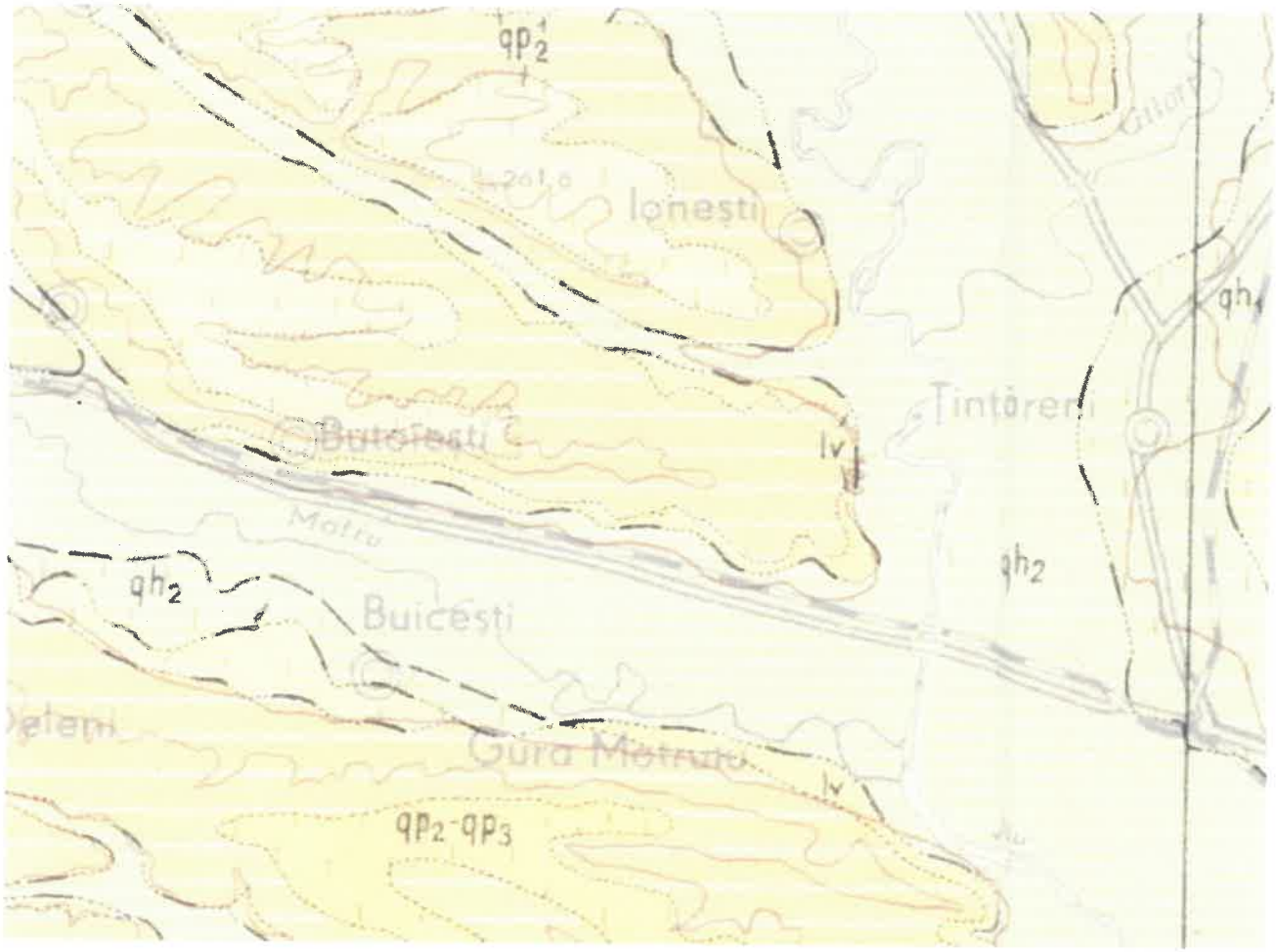
Piemonturile sunt formaţiunile geologice situate la marginea munţilor şi care s-au format prin acumulări sedimentare. Altitudinile sunt cuprinse între 200 şi 600 m, ele scad de la N la S, deci sunt asemănătoare dealurilor joase. Altitudinea maximă o găsim în Platforma Argeşului (772m). Podişul Getic este un piemont şi este format din depuneri sedimentare pe locul unui fost lac, Lacul getic, înclinate uşor spre sud. Din punct de vedere petrografic predomină pietrişurile, iar culmile au aspect neted. Regiune de acumulare la baza unei regiuni mai înalte şi înclinat de la nord la sud, Podişul Getic atinge în partea de nord până la 700m, iar în sud coboară până la 200m.

Podişul Getic se suprapune peste două unităţi structurale separate de falia pericarpatică (Piteşti-Filiaşi-Strehaia-Drobeta Turnu Severin). La nord de falia pericarpatică se află Depresiunea Getică, aparţinând avant-fosei carpatice). Aceasta s-a format la începutul neozoicului în faţa Carpaţilor Meridionali aflaţi în ridicare. Depresiunea Getică are fundament carpatic în nord şi de platformă în sud, alcătuit în ambele cazuri din roci cristaline şi granitice.

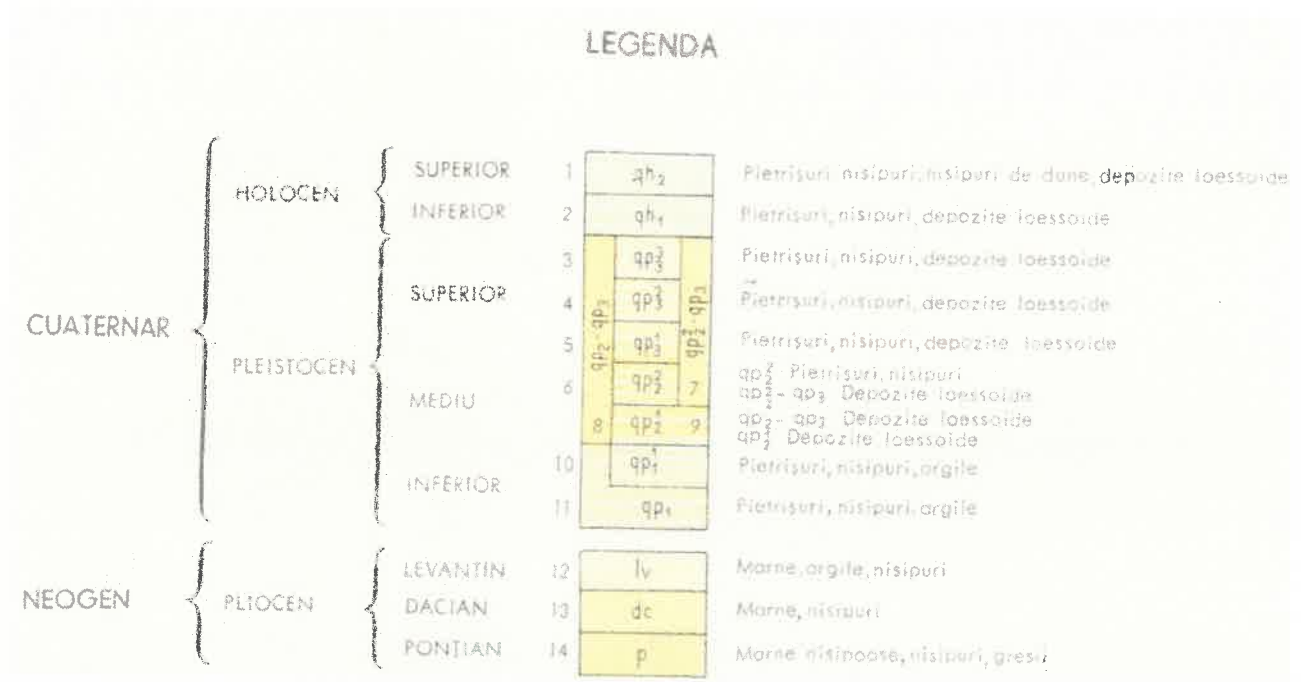
La sud de falia pericarpatică este Platforma Valahă, alcătuită în fundament din şisturi mezometamorfice străbătute de granite şi alte magnetite proterozoice. Peste ele se află o suprastructură sedimentară acumulată în mai multe cicluri de sedimentare. Până la finele miocenului sedimentele acumulate au fost predominant carbonatice, ulterior au căpătat caracter molasic cu elemente carpatice (gresii, argile, nisipuri, pietrişuri). Dacă mişcările din faza laramică (începutul paleogenului) au creat Depresiunea Getică, aceleaşi mişcări au creat Bazinul Transilvaniei, cele de la finele miocenului (faza moldavică) cutează depozitele acesteia şi le împing spre sud (pe platformă).

În pliocen, în toată regiunea se acumulează strate argilo-nisipoase, nisipo-argiloase care au desfăşurare orizontală sau slab monoclinală.

Lacul de la începutul pliocenului extins de la marginea Carpaţilor se retrage ulterior spre sud, râurile carpatice depun la finele acestei perioade conuri aluvionale extinse (pietrişurile de Cândeşti de vârstă vilafranchiană). În pleistocen, ridicarea intensă a Carpaţilor se răsfrânge şi asupra regiunilor vecine pe care le antrenează exondându-le treptat. În sudul Carpaţilor Meridionali apare o vastă cmpie care în a doua parte a cuaternarului a fost tot mai mult ridicată şi totodată fragmentată căătând înfăţişarea unui podiş. În acest interval (cuaternar), cuvertura pietrişurilor de Cândeşti a fost îndepărtată din spaţiul subcarpaţilor actuali care în acest fel au fost descoperiţi.



Harta geologică-detaliu



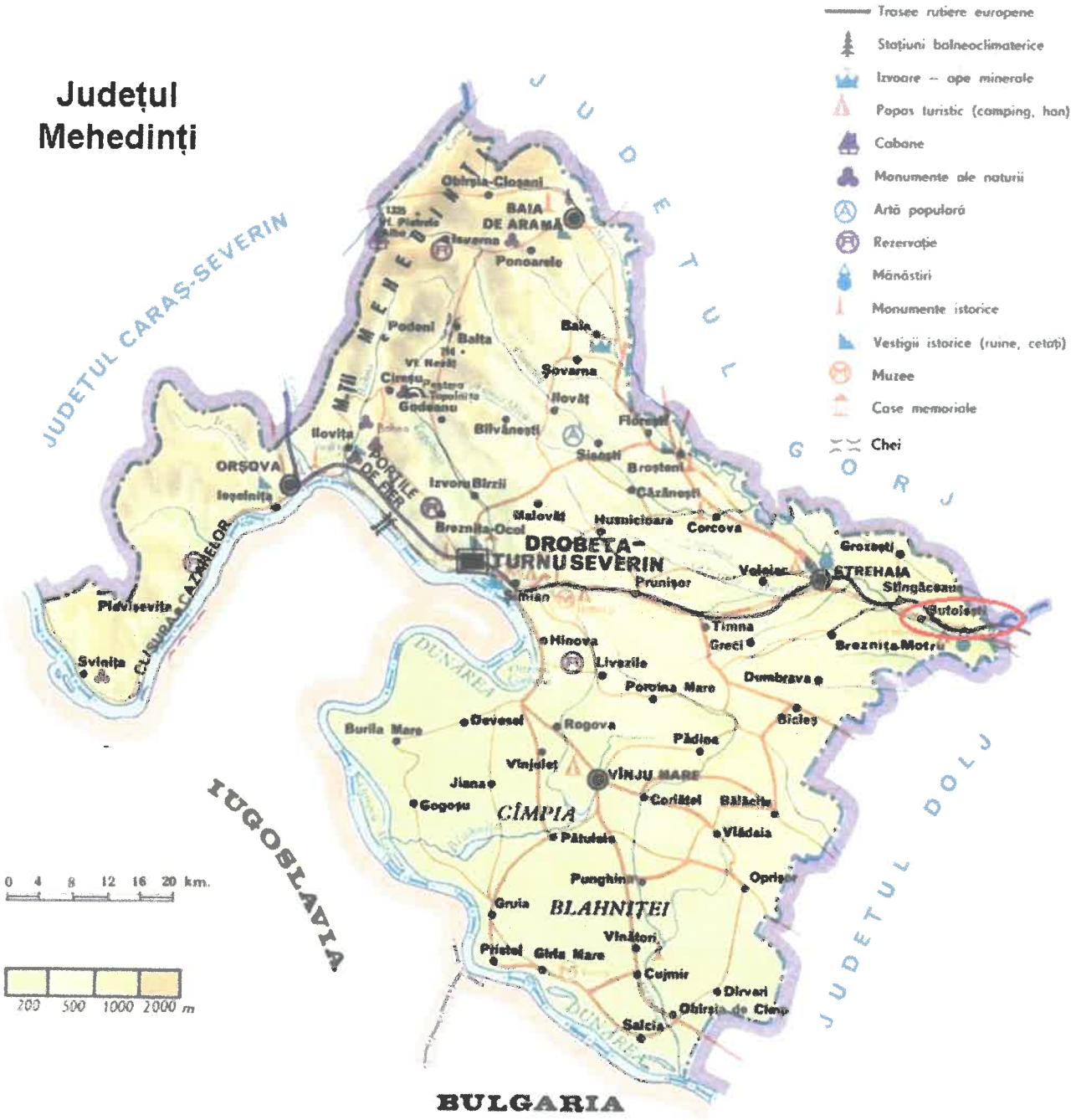
4.3. Cadrul general geomorfologic, hidrografic şi hidrogeologic:

a. Condiţii geomorfologice

Argineşti este un sat în comuna Butoieşti din judeţul Mehedinţi, situat în extremitatea estică a acestuia. Judeţul Mehedinţi este situat în partea de sud-vest a României, pe malul stâng al Dunării la ieşirea acesteia din defileu.

Relieful judeţului format din munţi, podişuri şi câmpie, se înfăţişează sub forma unui amfiteatru dispus în trepte ce coboară dinspre nord-nord-vest spre sud-sud-est.

Relieful judeţului Mehedinţi este variat şi desfăşurat pe trei trepte distincte: cea mai înaltă treaptă se află în nord-vest şi cuprinde munţii Mehedinţi cu o altitudine maximă de 1466m în vârful lui Stan şi culmile estice ale munţilor Almajului, cu înăltimi între 700–900m. În această zonă înaltă se încadreaza şi defileul Dunării de la Cazane – Portile de Fier, cu altitudini absolute ce depăşesc cu puţin 500m. Treapta mijlocie a reliefului sau treapta joasă a munţilor Mehedinţi o constituie podişul Mehedinţi, care domină partea nordică a judeţului, cu înălţimi între 300 şi 833m.

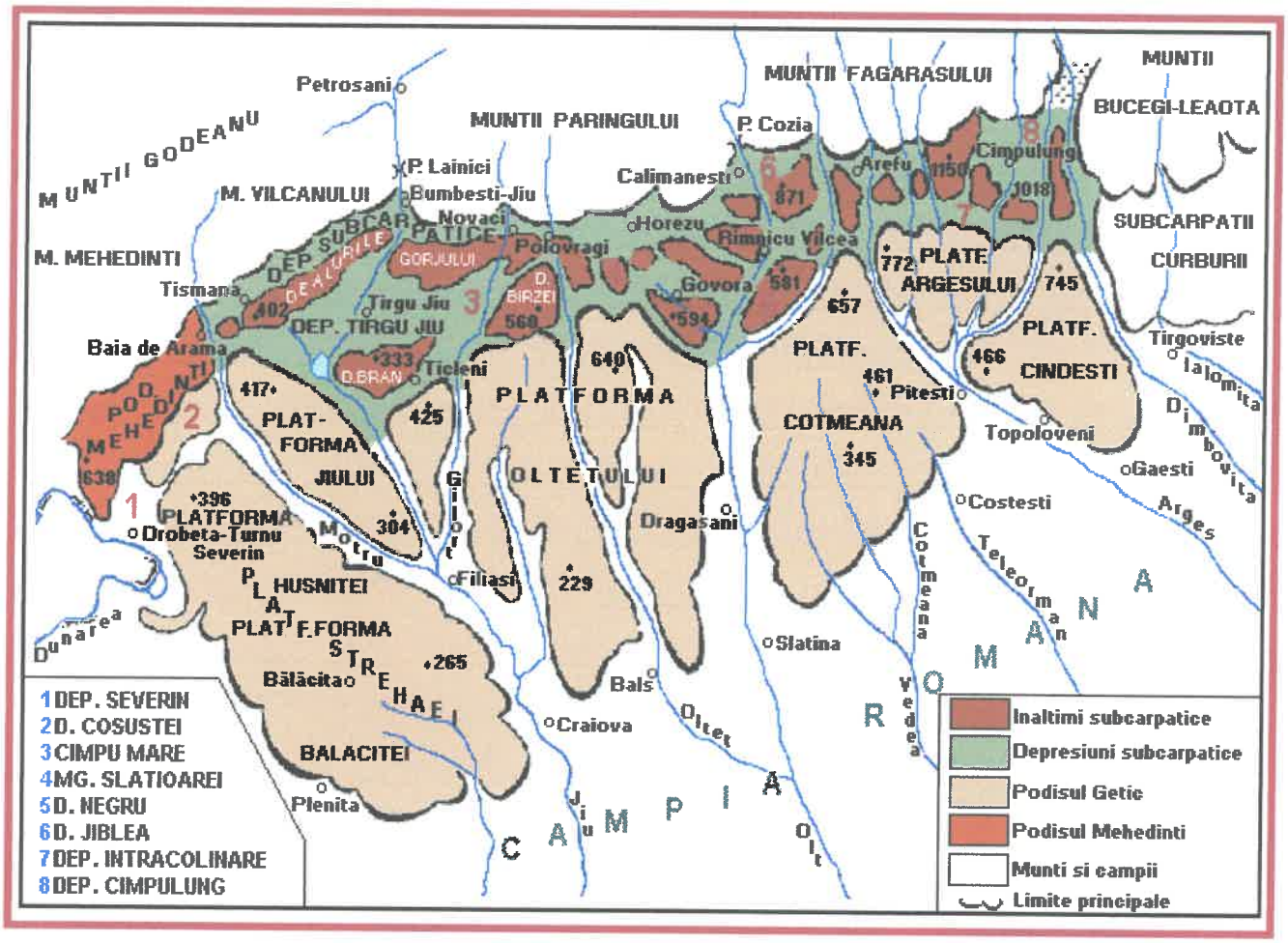


Înălţimile scad treptat spre dealurile Motrului şi apoi în câmpia înaltă a Bălăciţei, continuând cu cea mai joasă treaptă a reliefului – câmpia Bâhniţei (subdiviziune a Câmpiei Române) alcătuită în mare parte din terasele Dunării, lunca acesteia şi din văile râului Drincea şi Bâhniţa, unde altitudinea variază între 40 şi 200m.

O notă distinctă a înfăţişării reliefului o constituie prezenţa unei depresiuni care începe de la Drobeta Turnu Severin până la Brativoieşti şi cuprinde 7 bazine: Drobeta Turnu Severin, Malovăţ, Căaguieşti, Ilovăţ-Borcăneşti, Sovarna, Bala şi Brativoieşti. Acest culoar depresionar se desfăşoară în estul podişului Mehedinţi separându-l de dealurile Motrului. În părţile nord – vestică şi vestică ale judeţului se desfăşoară zona montană dominată de munţii Almajului şi Mehedinţiului.

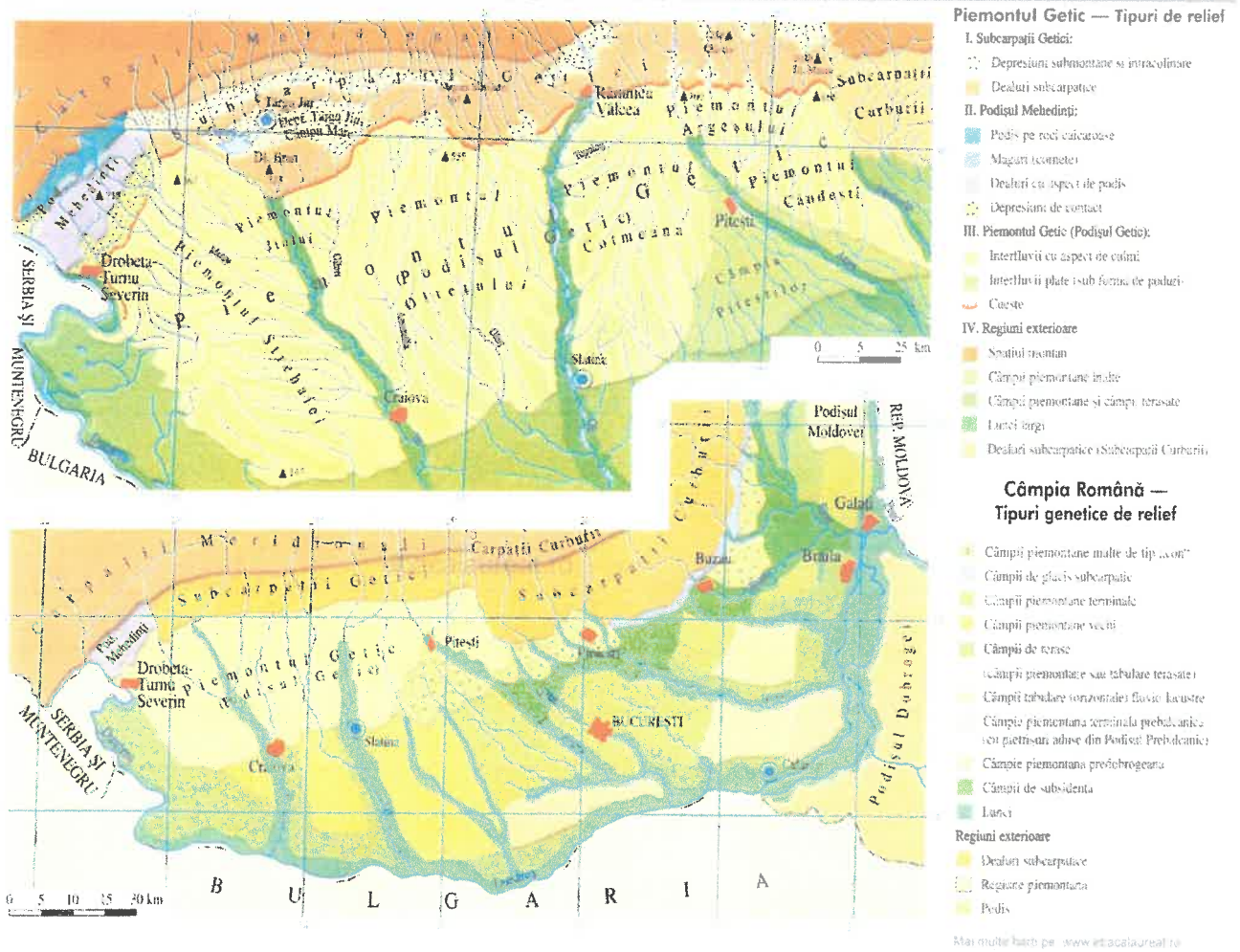
Această unitate deluroasă se află situată, în cea mai mare parte, în continuarea directă, spre sud, a Subcarpaţilor Getici. Spre deosebire de Subcarpaţii Getici, care au strate cutate, Podişul Getic este format din depuneri sedimentare înclinate foarte uşor de la nord la sud.

În alcătuirea lor predomină pietrişurile, fiind o regiune de acumulare situată în apropierea muntelui. Această formă de relief, uşor înclinată, poartă denumirea de piemont (Piemontul Getic).



Suprafaţa Podişului Getic este intersectată de văi adânci (Jiu, Olt, Argeş şi afluenţii acestora) şi este fragmentată în mai multe sectoare (platforme). O caracteristică a Podişului Getic o reprezintă aspectul neted al culmilor deluroase, care scad în altitudine de la nord la sud.

Piemontul Getic este una dintre cele mai tipice regiuni de acest fel din Europa, asemănându-se cu relieful dintre Munţii Alpi şi Câmpia Padului (din nordul Italiei), unde se află şi provincia istorică denumită Piemont.



Cuprins între Motru, Dunăre şi Podişul Getic, este strâns legat prin natura rocilor de Carpaţii Meridionali (Munţii Mehedinţi), dar are faţă de aceştia o altitudine mult mai coborâtă (500-600m). Din această cauză, Podişul Mehedinţi reprezintă o unitate de relief aparte (un "unicat"): ca structură şi relief este asemănătoare munţilor, iar ca altitudine, asemănătoare dealurilor. Pe suprafeţe mari, se întâlnesc roci calcaroase, pe care se dezvoltă importante fenomene carstice (peşteri, cursuri subterane). La contactul Podişului Mehedinţi cu Dunărea, există un sector mai îngust al fluviului, denumit Porţile de Fier, unde au fost construite hidrocentrala şi sistemul de navigaţie cu acelaşi nume.

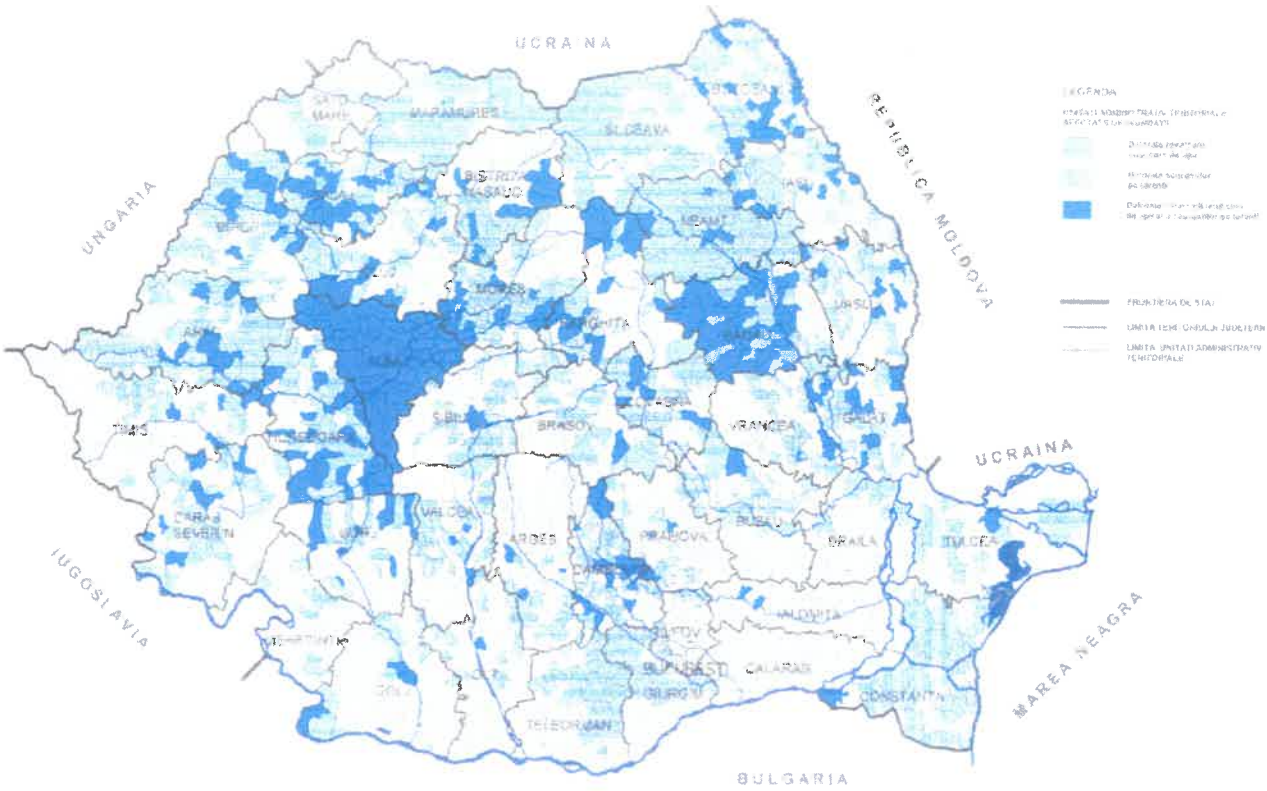
b. Condiţii hidrografice:

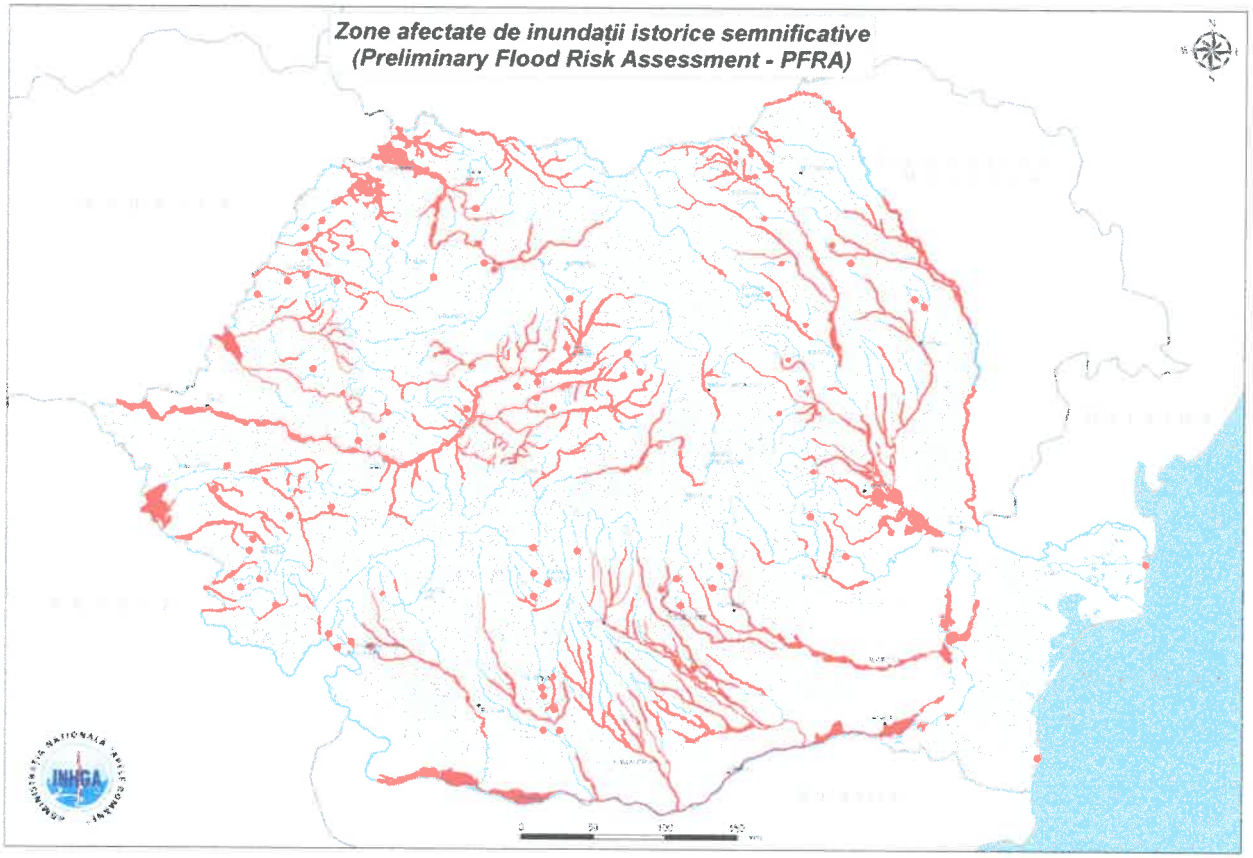
Cel mai important curs de apă din judeţul Mehedinţi este Dunărea, care formează graniţa naturală cu Serbia şi Bulgaria pe o lungime de 195km. În Dunăre se varsă pe teritoriul judeţului câteva râuri dintre care amintim Cerna, care este cel mai important afluent din judeţ şi Motru, care are o lungime de 104km pe teritoriul judeţului.

Pe teritoriul judeţului se află multe lacuri care, în funcţie de modul de formare, se pot grupa astfel: lacuri de acumulare formate în urma construirii de baraje: Porţile de Fier I, Ostrovul Mare (Porţile de Fier II), lacul Motru; lacuri formate prin bararea naturală a unei văi: lacul Vintilă pe raza comunei Ilovăţ; lacuri din lunca Dunării: Vadului, Gârla Mare, Fântâna Banului; lacuri carstice în podişul Mehedinţi: Balta (caracter permanent) şi Zaton, Ponoarele, Gornoviţa (caracter temporar); lacuri din depresiuni lacustre: Jiana Mare, Rotunda, Bucura.

Cu excepţia fluviului Dunărea, care îl limitează la vest şi râul Motru care îl mărgineşte la est, podişul este străbătut de râuri mici, neînsemnate, de regulă cu izvoarele în munţii învecinaţi: Topolniţa şi Bahna care se varsă în Dunăre şi Coşuştea, afluent dreapt al Motrului. Prezintă şi văi seci.

INUNDATII





c. Condiţii hidrogeologice:

Cele mai importante pânze freatice se află în terase, în luncile înalte şi la baza pietrişurilor de Cândeşti (200-400m adancime). În zona amplasamentului luat în studiu nivelul apei subterane se situează între -5,0 şi -10,0m, având un regim fluctuant pe verticală, în funcţie de precipitaţiile locale. A fost întâlnit în foraje la -5,5m adâncime.

4.4. Date geotehnice generale:

Structura terenului a fost stabilită prin interpretarea prospecţiunilor executate pe amplasament, prin observare directă şi a unei cartări de detaliu, susţinute de datele din literatura de specialitate şi din arhiva proprie. Pe amplasament au fost executate foraje geotehnice, de unde s-au prelevat probe tulburate şi netulburate pentru identificarea granulometrică, limitelor Atterberg şi valorilor mecanice. Datele prelucrate mai jos se referă la forajele executate.

Datele obţinute au dus la concluzia că pentru zona supusă prezentului studiu geotehnic, stratificaţia existentă reprezentată de depozite sedimentare, sunt constituite dintr-o alternanţă neuniformă de argile, argile prăfoase, prafuri argiloase, nisipuri. Aceste formaţiuni sunt caracterizate printr-o neuniformitate atât la nivelul grosimii lor, dar mai ales a suprafeţelor pe care acestea apar.

4.5. Date climatologice:

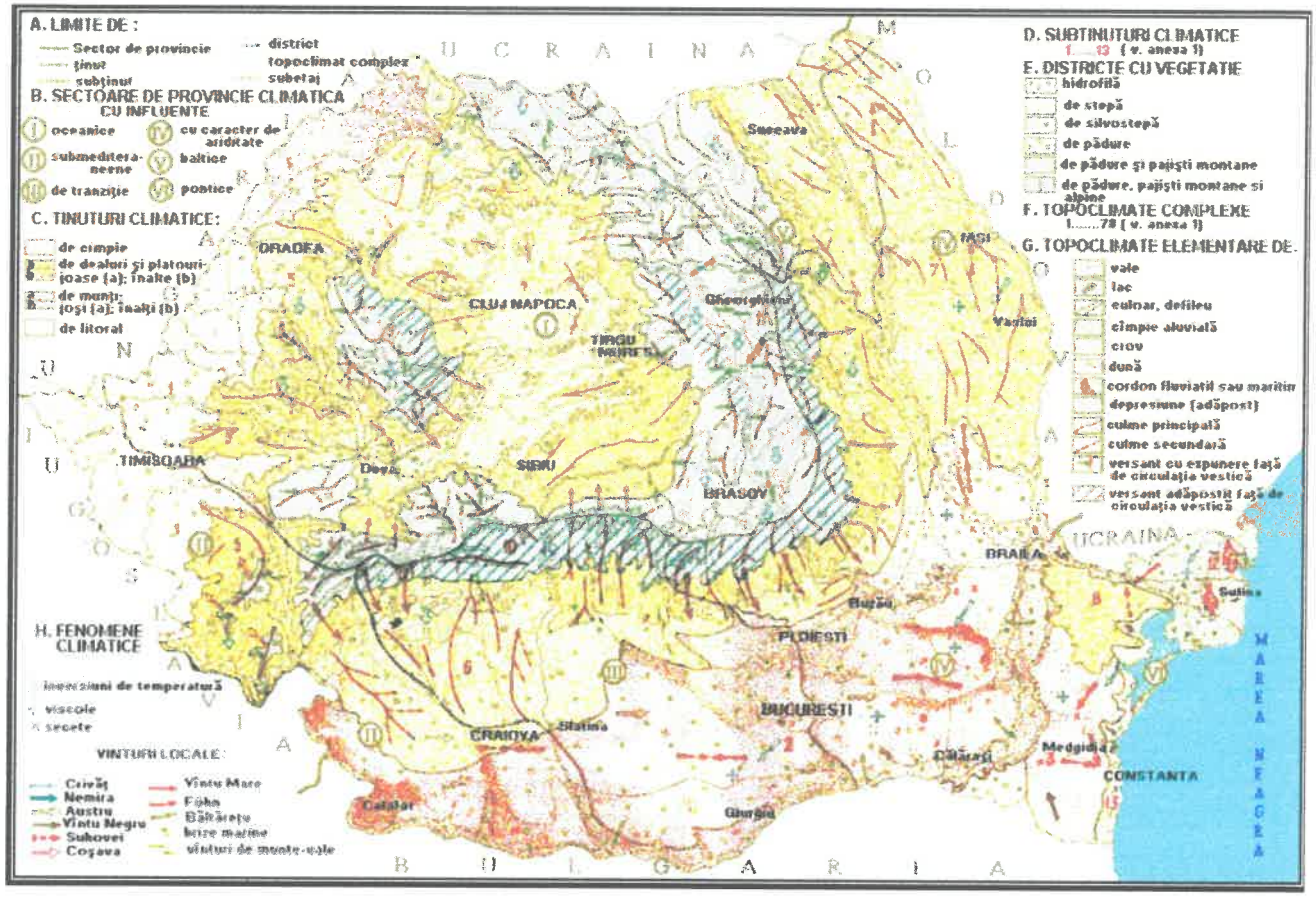
Sub aspect climatic, judeţul Mehedinţi prezintă caracteristici temperat continentale cu influenţe submediteraneene. Temperatura medie multianuală este 11,5°C. Verile sunt călduroase, înregistrându-se uneori temperaturi care depăşesc 38°C, datorită fronturilor de aer fierbinte, tropical. Iernile sunt mai blânde şi umede datorită maselor de aer mediteranean care pătrund în zonă din direcţia vest, sud-vest, producând precipitaţii sub formă de ploi. Precipitaţiile medii anuale sunt de 500mm în zona de câmpie, între 500-800mm în zona de dealuri şi între 800-1200mm în zona de munte. Vântul care îşi face apariţia de regulă este Austrul şi mai apar şi fenomenele Foehn.

Circulaţia generală a atmosferei se caracterizează prin originea mediteraneană şi oceanică, aducând masele de aer mai umede şi calde îndeosebi în perioada rece a anului.

În consecinţa, iernile sunt mai calde, cu precipitaţii lichide mari sub formă de lapoviţă, ninsori şi fenomene de îngheţ mai puţin frecvente şi intense. Pe versanţii estici ai podişului Mehedinţi au loc procese de foenizare a aerului. Acest proces conduce la creşterea temperaturii aerului, reducerea umezelii, absenţa precipitaţiilor şi predominarea timpului senin.

Caracteristicile suprafeţei active reprezentate prin mai multe trepte de relief de la câmpie pâna la munte, marea diversitate a învelişului de soluri şi a vegetaţiei determină, pe un spaţiu relativ restrâns, zonalitatea verticală a tuturor elementelor climatice cu o întreagă gamă de fenomene caracteristice fiecărei trepte în parte. În funcţie de relief, se pot distinge nuanţe de climat montan, de dealuri şi de câmpie.

În partea de sud temperaturile sunt mai ridicate, dar anual se înregistrează între minim 8 şi maxim 10°C, această zonă fiind cotată ca şi una dintre cele mai călduroase zone ale României, însă valori mai scăzute sunt înregistrate către Podişul Getic.



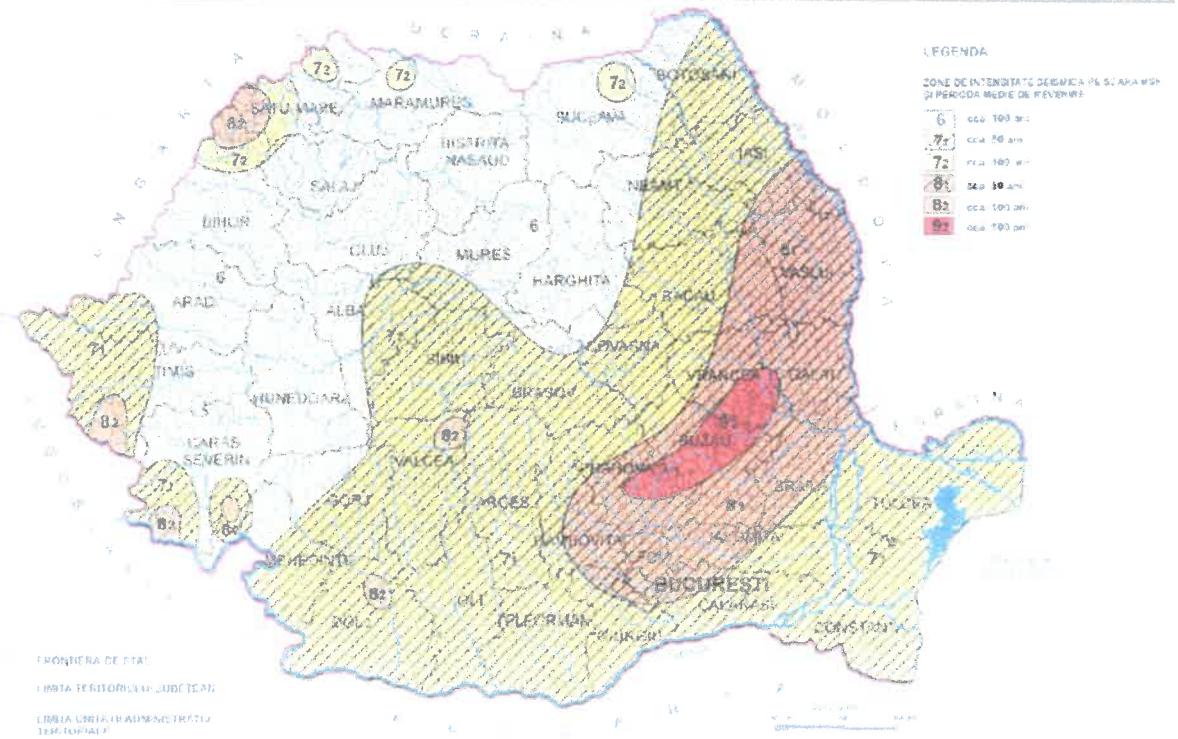
4.6. Date seismologice:

Încadrarea în zone de risc natural, la nivele de macrozonare, a ariei pe care se găseşte zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României, Legea nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului naţional- Secţiunea a V-a, zone de risc natural.

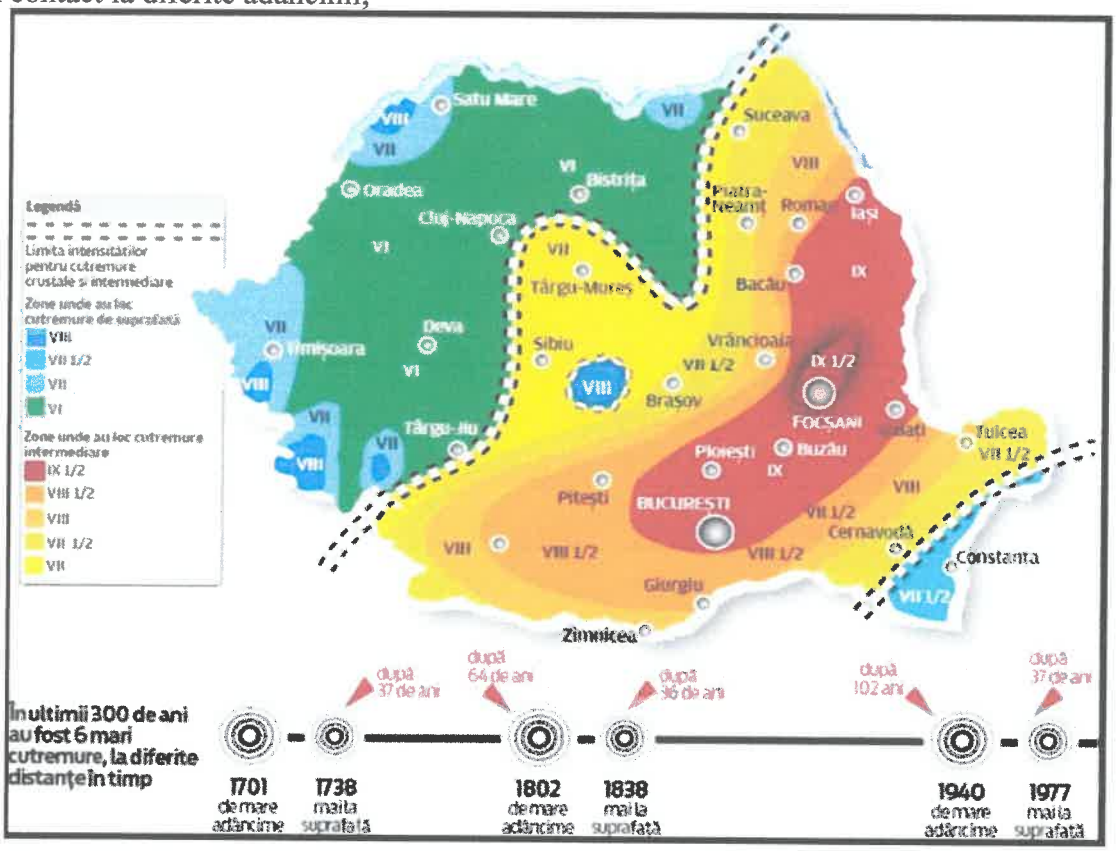
Riscul este o estimare matematică a probabilităţilor producerii de pierderi umane şi materiale pe o perioadă de referinţă viitoare şi într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Zona studiată prezintă urmatoarele caracteristici:

Zona de macroseismicitate cu grad de intensitate seismică 7, pe scara MSK, cu IMR=100 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani;



Zona studiată este influenţată de seismele care au originea în zona de curbură a Carpaţilor Orientali (Vrancea) unde se manifestă un proces activ de subducţie, cu fracturi ale plăcilor tectonice aflate în contact la diferite adâncimi;



4.7. Istoricul amplasamentului şi situaţia actuală:

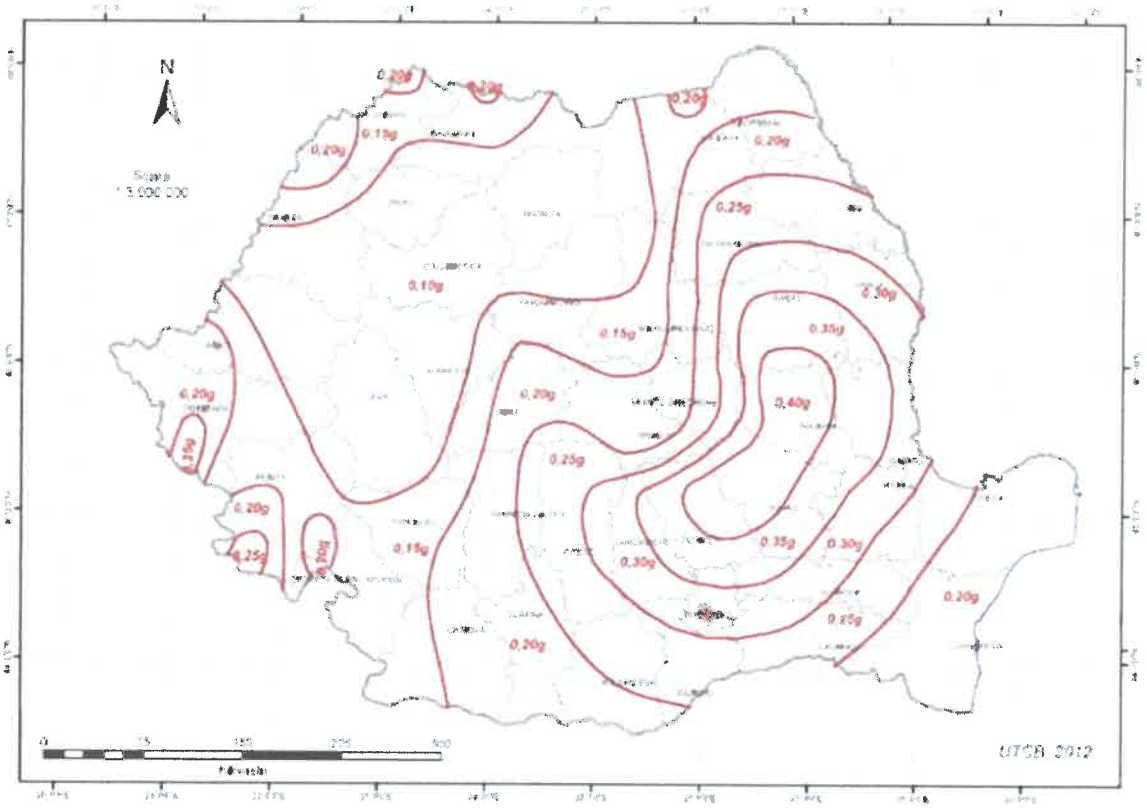
Conform PUG.

4.8. Condiţii referitoare la vecinătăţile lucrării (construcţii învecinate, trafic, diverse reţele, vegetaţie, produse chimice periculoase etc.):

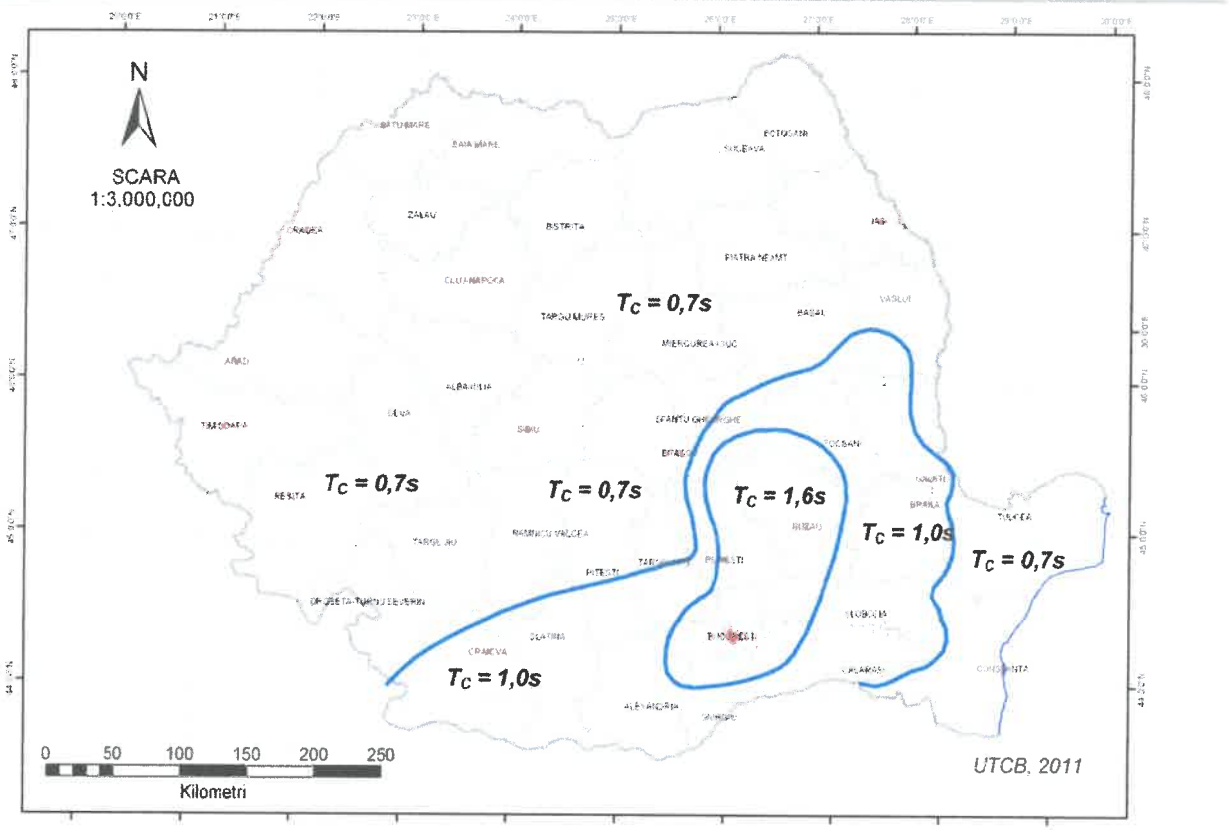
Conform PUG.

4.9. Încadrarea obiectivului în "Zone de risc natural":

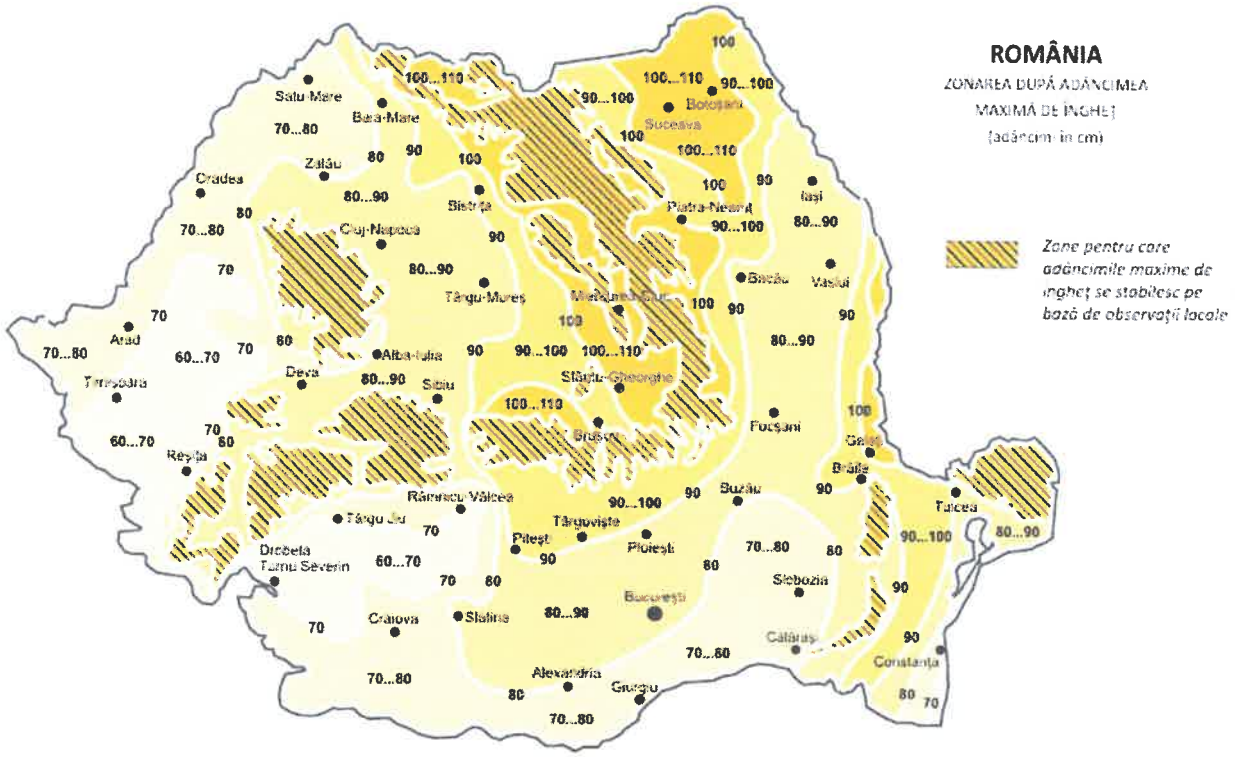
Acceleraţia terenului de proiectare a_g=0,20g, conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică";



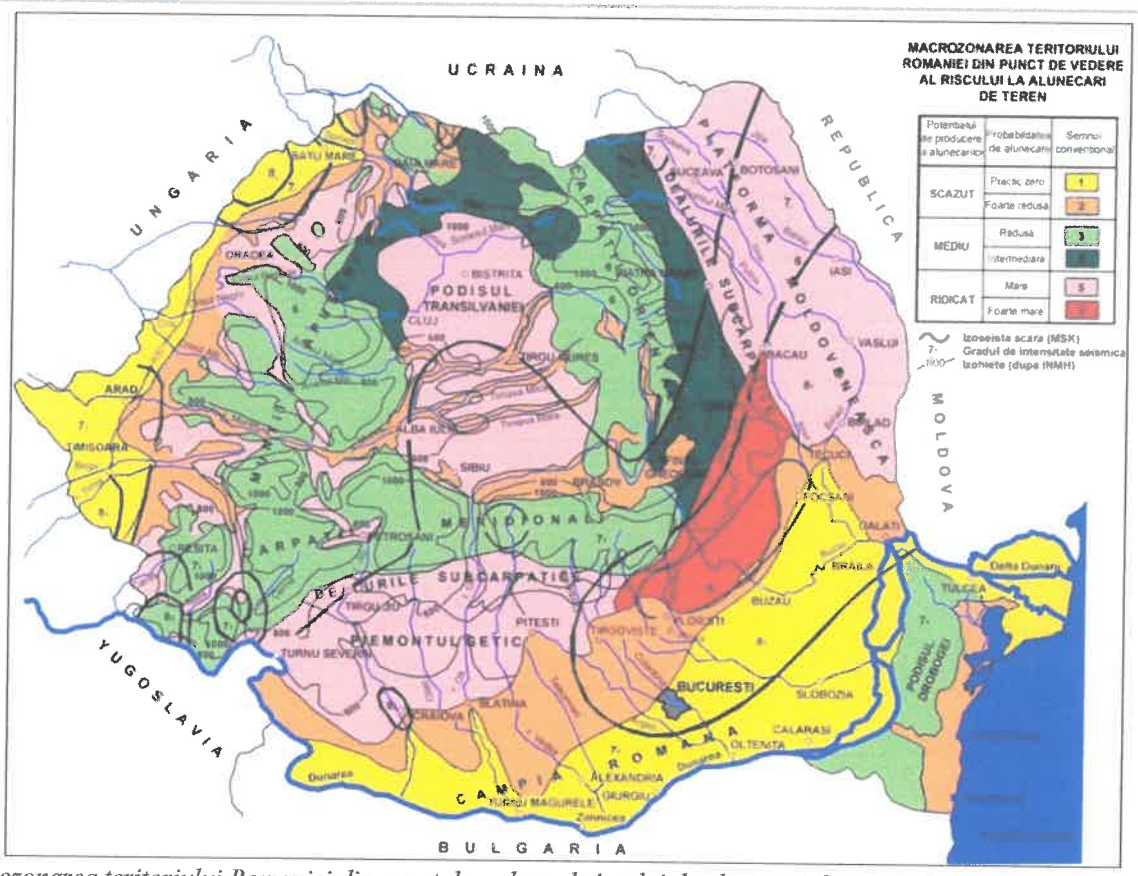
Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control(colţ), a spectrului de răspuns Tc=0,7s, conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică";



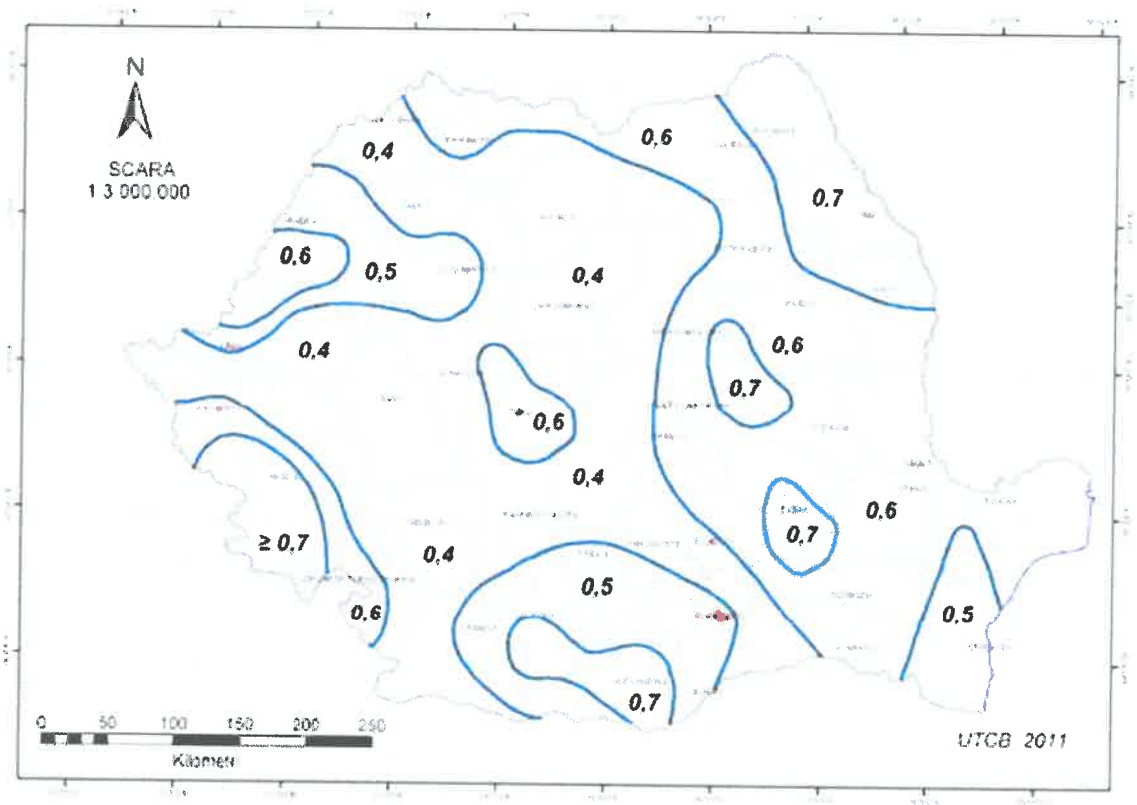
Clasa de importanţă a construcţiei este normală, conform P100/1-2013;
Adâncimea de îngheţ este de 0,60-0,70m, conform STAS 6054/77;



Zona studiată nu se încadrează la risc de inundaţii; se încadrează la potenţial ridicat de producere a alunecărilor de teren-alunecări primare, conform Legii nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului naţional-Secţiunea a V-a, zone de risc natural;



Macrozonarea teritoriului Romaniei din punct de vedere al riscului de alunecari de teren,(GT 025-2000 - Ordinul MLPAT nr. 39/N/2000 din 30.06.2000, publicat in B.C. nr. 13/2001



Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vântului, q_b in kPa, având IMR = 50 ani

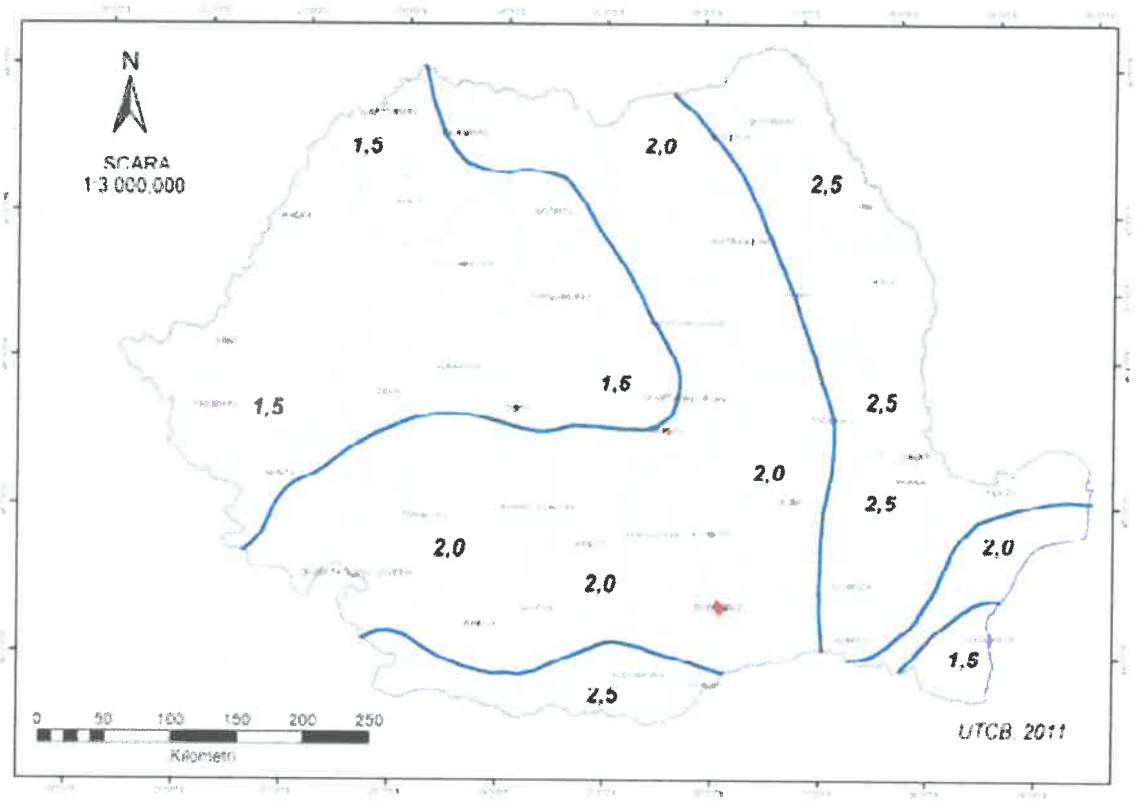


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k, kN/m², pentru altitudini A ≤ 1000 m

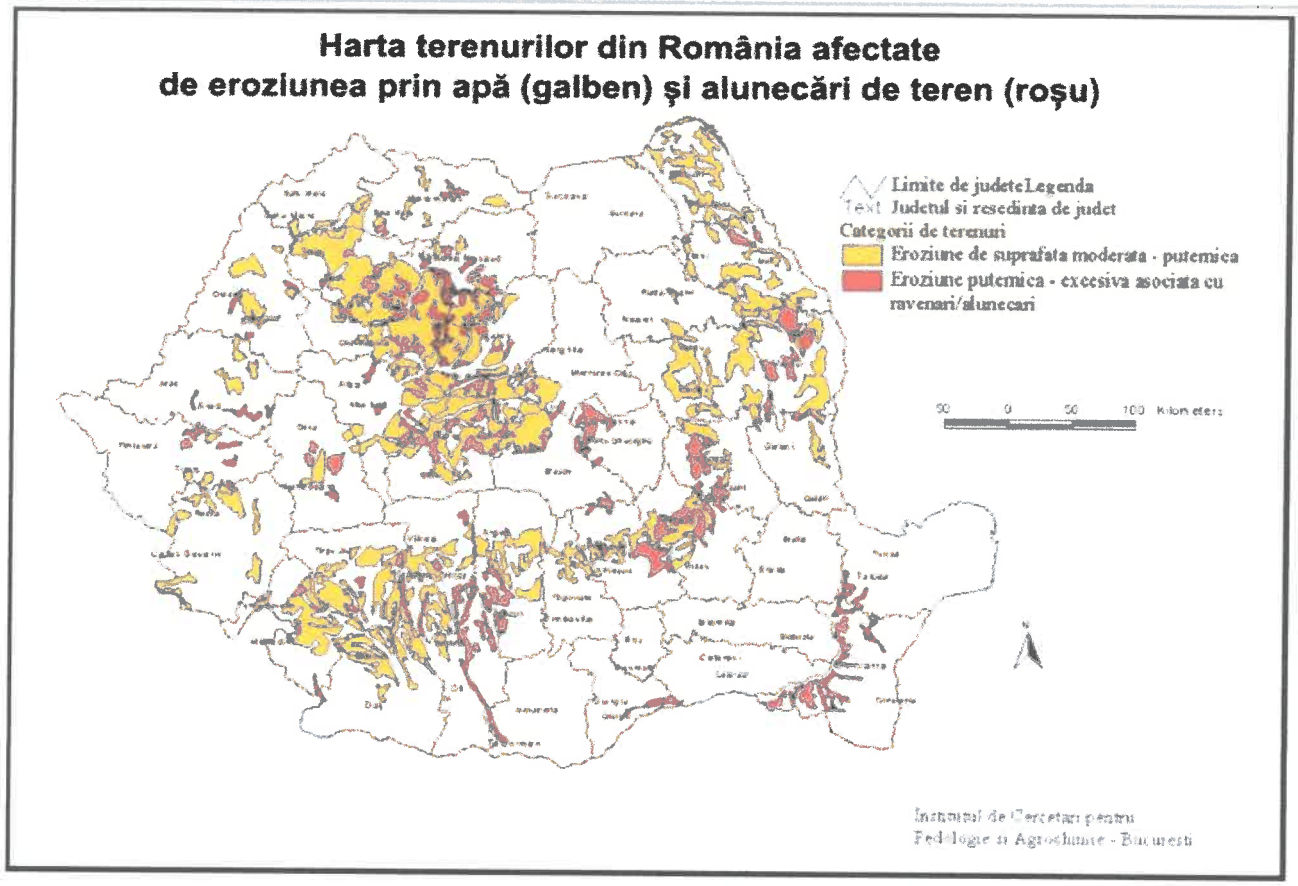
4.10. Încadrarea preliminară a lucrării într-o anumită categorie Geotehnică sau a părţilor din lucrare în categorii geotehnice diferite:

Evaluarea caracteristicilor geotehnice ale terenului se face, ţinându-se cont şi de clasa de importanţă în care se încadrează. În urma analizei materialului documentar existent şi a observaţiilor de teren, conform Normativului NP 074/2022, pe amplasamentul studiat, pentru stabilirea categoriei geotehnice implicit a riscului geotehnic, s-au avut în vedere următorii factori:

- condiţii de teren→terenuri bune/medii→2-3 puncte
- apa subterană→fără epuismente/cu epuismente normale→1-2puncte
- clasificarea construcţiei după categoria de importanţă→normală→3 puncte
- vecinătăţi→risc moderat→3 puncte
- accelerarea terenului pentru proiectare→zona cu a_g =0,15…0,25 → 2 puncte
- total: 11-13 puncte → terenul de fundare păstrează toate condiţiile preliminare de încadrare în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

Încadrarea în categoria geotehnică se face în concordanţă cu următoarele valori:

- risc geotehnic redus→6...9 puncte→categoria geotehnică 1
- *risc geotehnic moderat→10...14 puncte→categoria geotehnică 2*
- risc geotehnic major→15...21 puncte→categoria geotehnică 3



5. Prezentarea investigaţiilor şi a informaţiilor geotehnice şi hidrogeologice efectuate:

5.1 Încercările de teren programate, în concordanţă cu cerinţele temei: în vederea investigaţiei din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru amplasamentul aflat în discuţie, în condiţiile respectării prevederilor standardelor şi normativelor în vigoare şi pentru a răspunde cât mai complet solicitărilor din tema de proiectare a fost executată o cartare geologică generală şi o investigare prin foraje geotehnice executate cu foreză mecanizată, cu prelevare de probe tulburate şi netulburate;

5.2 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate:

- datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren: ianuarie 2022, noiembrie-decembrie 2023
- observaţii din teren cu fotografii din amplasament (dacă sunt relevante sau solicitate);
- informaţii obţinute din cartarea geologică şi geomorfologică (acolo unde este necesară):-
- volumul lucrărilor geotehnice şi hidrogeologice, metodele şi standardele pe care se bazează, utilajele şi aparatura folosite-corespondenţa cu cerinţele temei: forajul a fost efectuat cu o foreză manuală marca Stitz;
- metodele folosite pentru recoltarea, transportul şi depozitarea probelor şi încadrarea categoriei probelor, precizarea calităţii probelor recoltate: au fost recoltate probe netulburate, depozitate şi etichetate corespunzător, iar transportul a fost efectuat cu auto.

5.3 Prezentarea informațiilor geotehnice și hidrogeologice obținute pe teren:

- poziția pe teren a investigațiilor realizate (coordonate topografice x, y și z precum și distanțe față de eventuale puncte fixe caracteristice din amplasament): conform plan de situaţie
- stratificația primară pusă în evidență - fișa sondorului - inclusiv album foto cu eșantioanele prelevate;
- fișe ale diferitelor măsurători și încercări in situ (conform Anexa K): nu este cazul
- date măsurate privind nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune): NA -5,5/-8,0m
- caracteristicile de agresivitate ale apei subterane și, eventual, ale unor straturi de pământ: nu este cazul;

Pentru aria forajelor, s-a conturat următoarea succesiune litologică:

F1:

- 0,00-0,50m–pământ cafeniu-negricios;
- 0,50-1,50m–argilă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plasticitate medie-mare, consisteţă medie, umiditate medie-mare;
- 1,50-2,50m-praf nisipos argilos, gălbui-cafeniu, plasticitate medie, consistenţă medie-mare, umiditate medie;
- 2,50-3,50m-nisip gălbui;
- 3,50-5,00m-nisip galben;
- 5,00-6,50m-nisip cafeniu-gălbui, îndesat; NA -5,5m
- 6,50-8,00m-nisip galben;
- 8,00-9,50m-argilă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plasticitate mare, consistenţă medie, umiditate mare;
- 9,50-22,00m-argilă mărnoasă, galben-vineţie, plasticitate mare, consisteţă medie, umiditate mare;

F2:

- 0,00-0,50m–pământ cafeniu-negricios;
- 0,50-1,50m–argilă, cafeniu-gălbuie, plasticitate mare, consisteţă medie, umiditate medie-mare;
- 1,50-3,50m-argila nisipoasă, gălbui-cafenie, plasticitate mare, consistenţă medie, umiditate mare;
- 3,50-5,50m-nisip gălbui;
- 5,50-7,50m-nisip galben îndesat; NA -5,5m
- 7,50-15,00m-argilă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plasticitate mare, consistenţă medie, umiditate mare;
- 15,00-23,50m-argilă mărnoasă, galben-vineţie, plasticitate mare, consisteţă medie, umiditate mare

F01 ' revizuit

LUCRAREA	Strat	Cota la partea superioară a stratului [m]	Cota la partea inferioară a stratului [m]	Grosime strat [m]	Descriere litologică
Foraj geotehnic F01	Strat 1	-0.00	-0.50	0.50	Sol vegetal
	Strat 2	-0.50	-1.50	1.00	Praf argilos, maroniu, cu plasticitate medie, plastic vârtos spre consistent cu intercalaţii de nisip argilos
	Strat 3	-1.50	-6.00	4.50	Nisip prăfos şi nisip argilos, maroniu, cu intercalaţii prăfoase, puţin umed, afânat
	Strat 4	-6.00	-8.00	2.00	Nisip cenuşiu, cu pietriş şi rare intercalaţii argiloase, umed.
	Strat 5	-8.00	-30.00	22.00	Complex cenuşiu, format din argilă şi argilă nisipoasă cu intercalaţii de nisip argilos, cu concreţiuni calcaroase, cu plasticitate mare, plastic vartoasă şi tare, cu zone consistente în intervalul -22.50m...-24.00m
	Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -8.0m şi s-a stabilizat la adâncimea de -7.40m faţă de cota forajului				






1.00m
2.00m
3.00m
4.00m
5.00m


5.00m
6.00m
7.00m
8.00m
9.00m
7.00m
9.00m


10.00m
11.00m
13.00m
15.00m

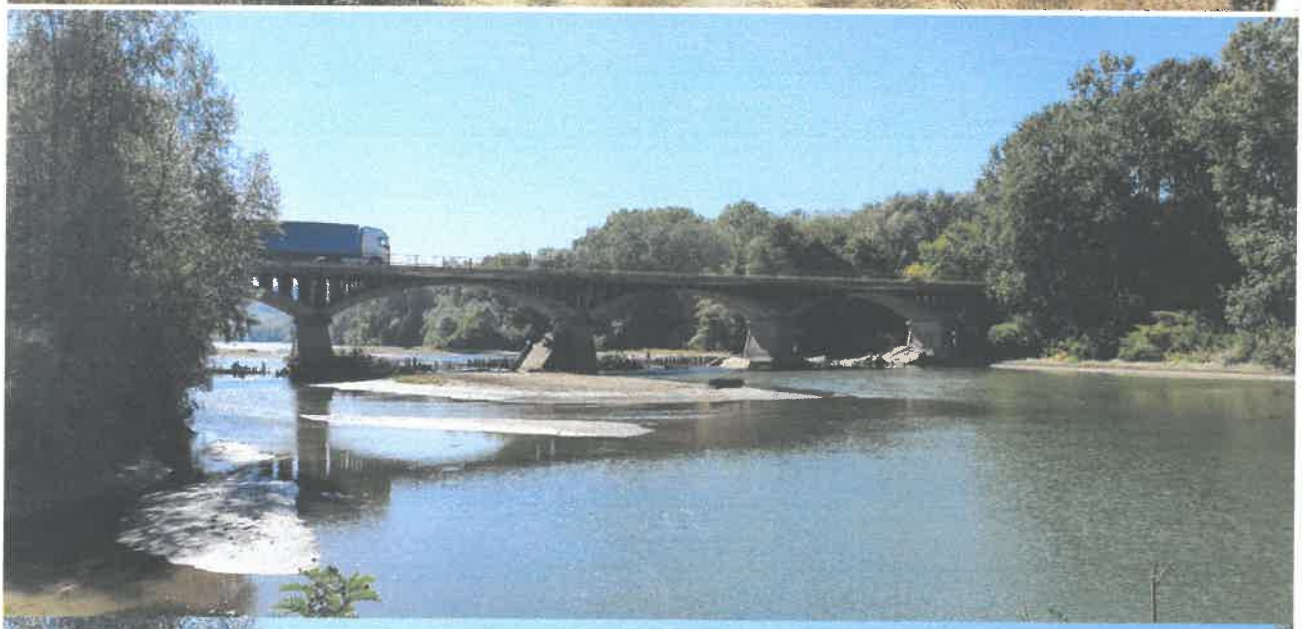

15.00m
16.00m
17.00m
18.00m
19.00m
17.00m
19.00m

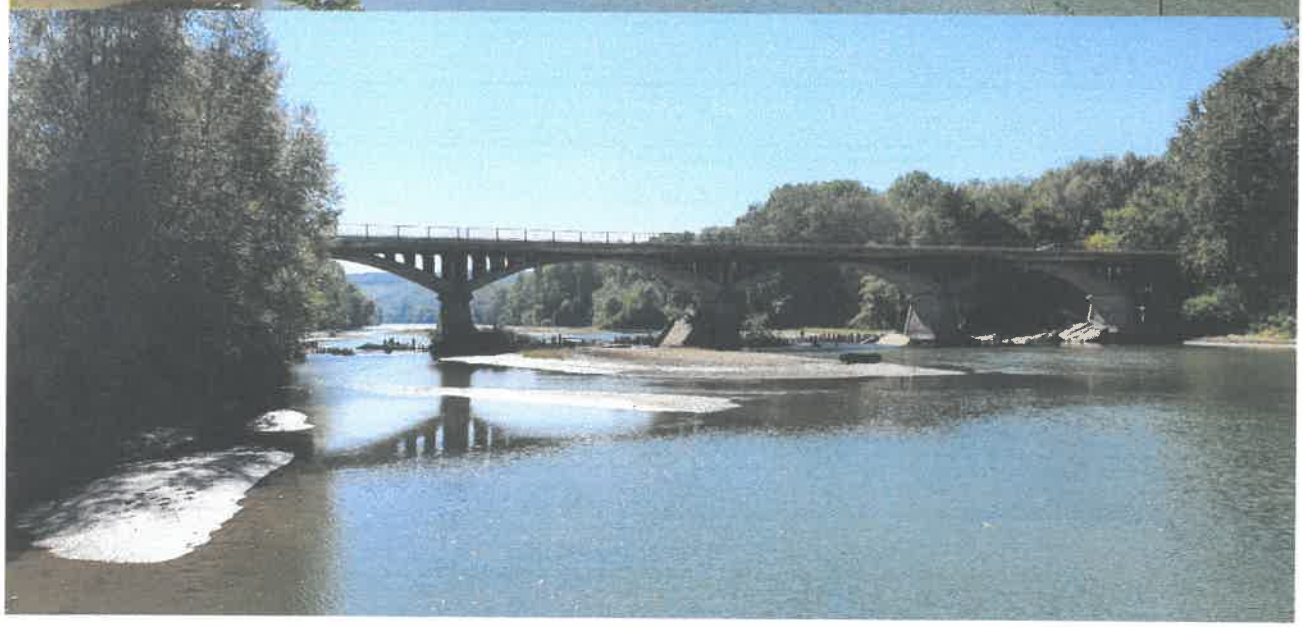

20.00m
21.00m
22.00m
23.00m
24.00m
21.00m
23.00m
25.00m


15.00m
16.00m
17.00m
18.00m
29.00m



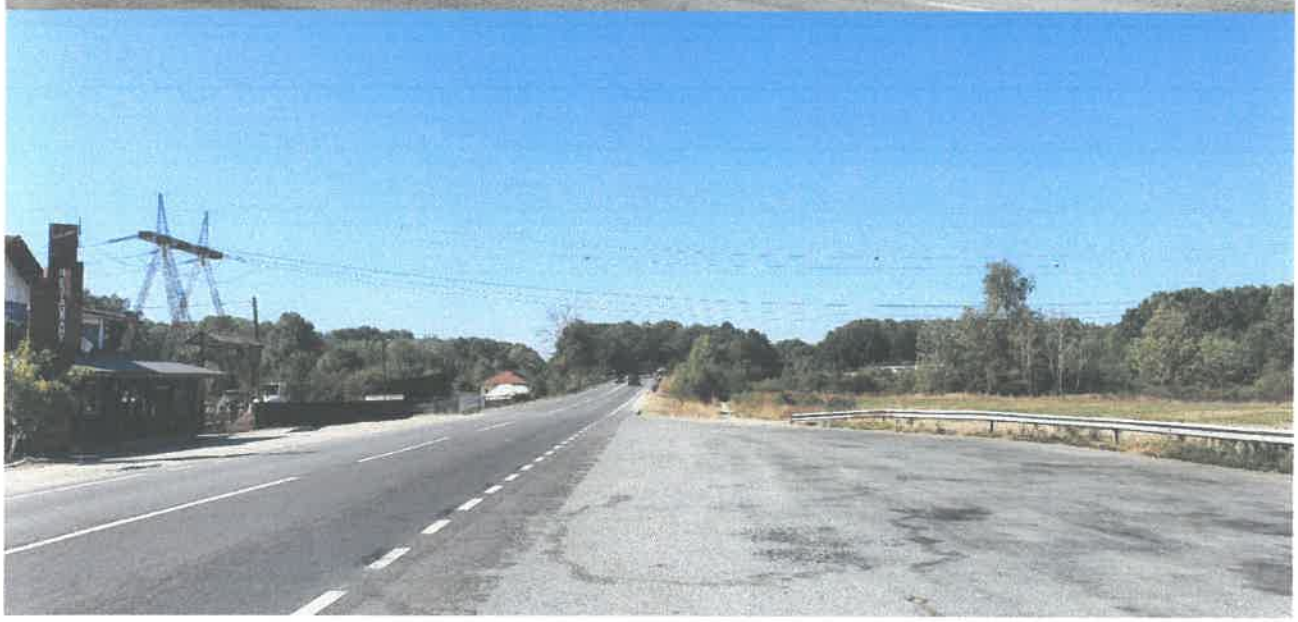












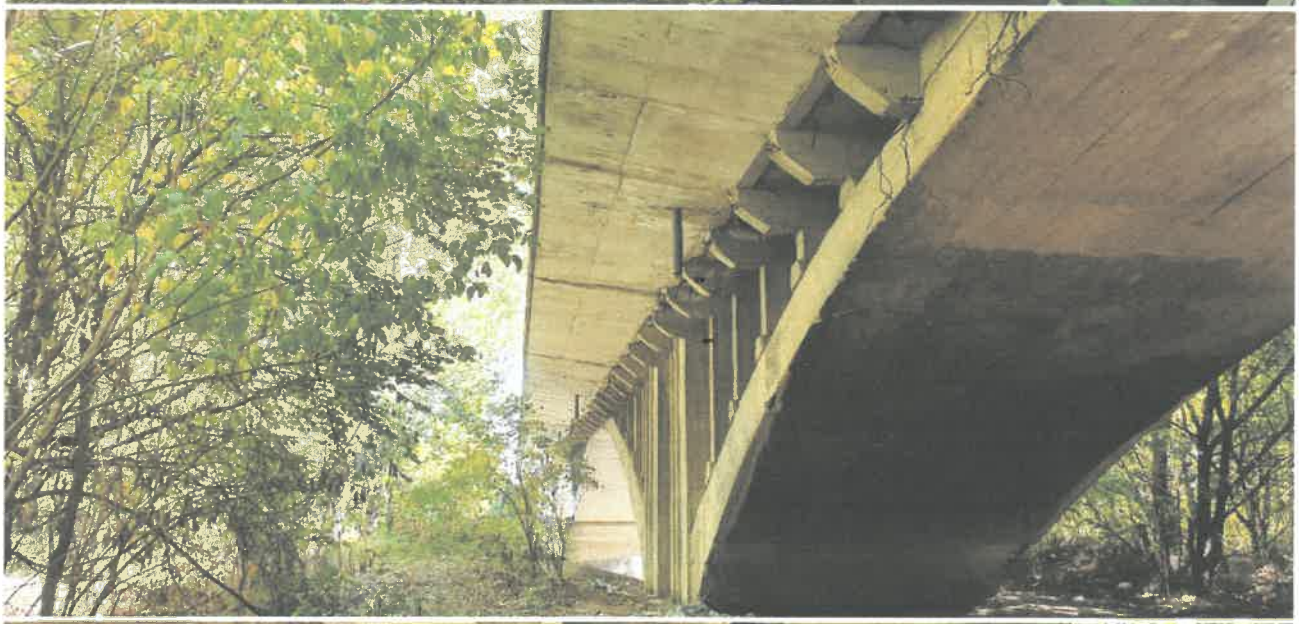







Judetul D+J
Mehedinti

























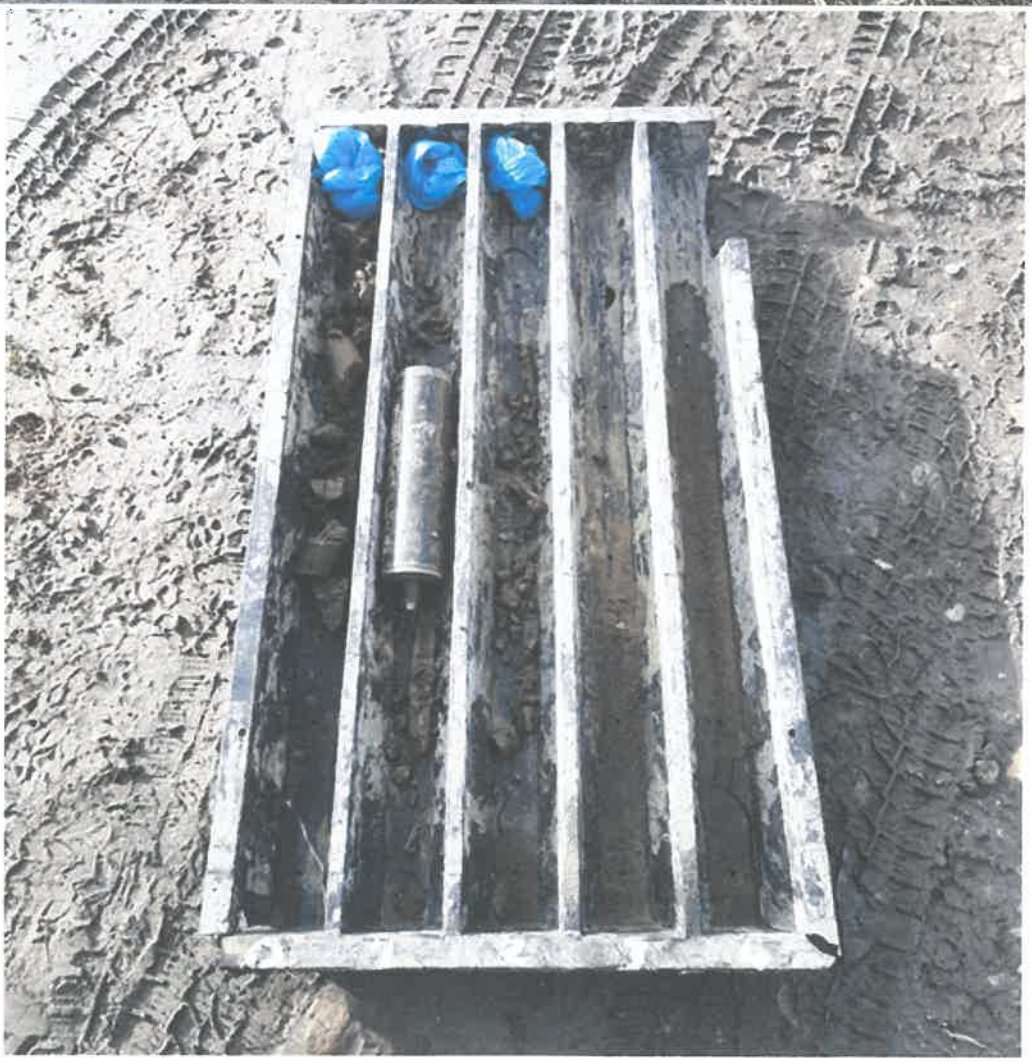

2022
Foraj 1C
Proba 4

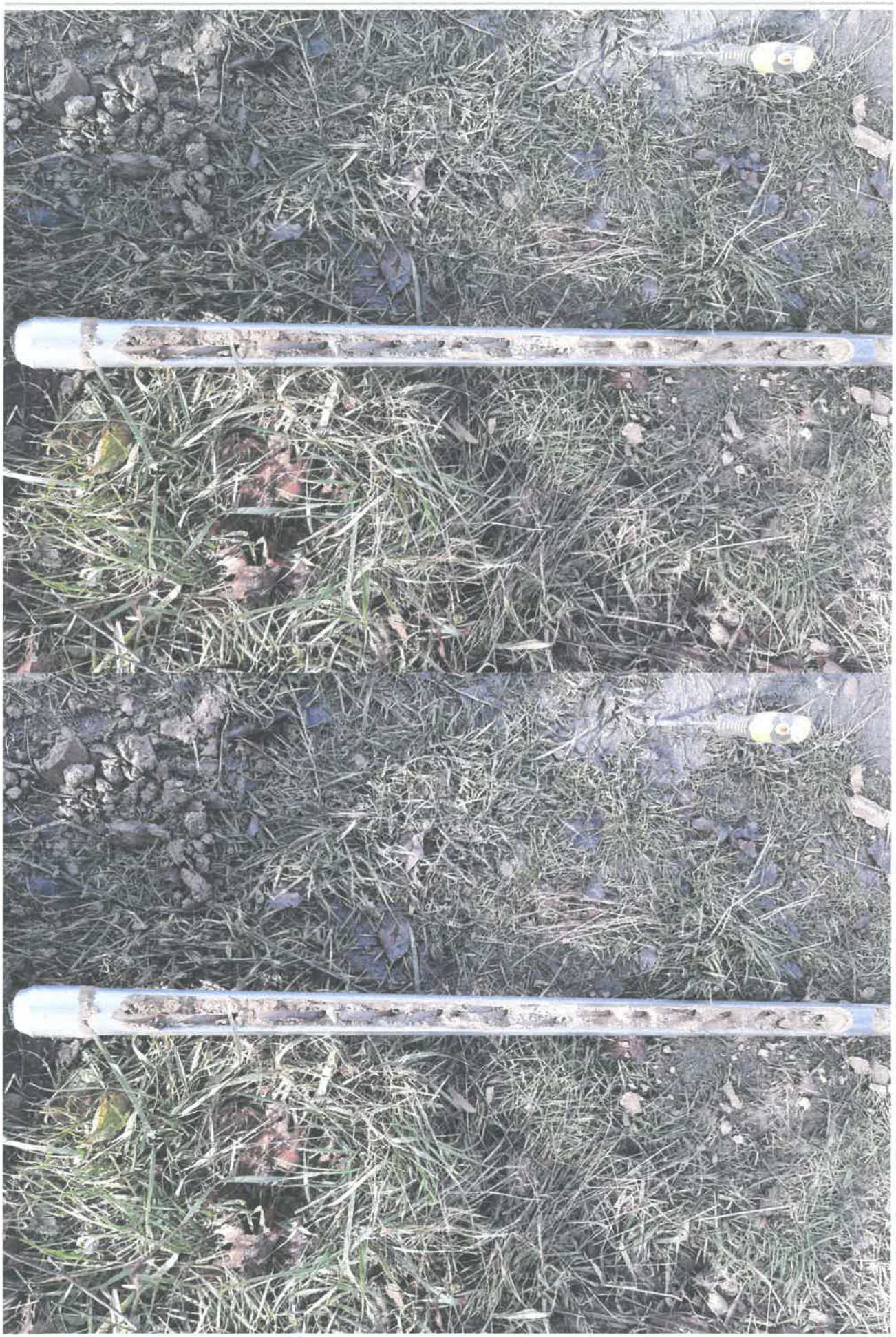



Foraj
Proba
S.C. GeoForProiect S.R.L.


Foraj
Proba











Tipurile de pământ întâlnite: P3(nisip, nisip argilos, nisip prăfos), P4(praf argilos, praf nisipos argilos), P5(argilă, argilă nisipoasă, argilă mărnoasă).

5.4 Prezentarea lucrărilor de laborator efectuate:

➢ datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de laborator: ianuarie 2022/decembrie 2023

➢ denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor şi apei, în cazul investigaţiilor prin foraje, cu prezentarea în copie a autorizaţiei laboratorului şi a anexei cu încercările de laborator autorizate/acreditate: S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. IAŞI–autorizaţie nr. 4027/15.05.2023 şi S.C. RC GEOPROIECT S.R.L. Iaşi-autorizaţie nr. 3653/28.09.2020.

➢ rapoarte de încercări în laborator şi pe teren cuprinzând buletine de încercare, diagrame, grafice şi tabele privitoare la rezultatele lucrărilor experimentale (minim 1 exemplar): conform anexe

➢ buletine sau centralizatoare pentru analizele chimice: nu este cazul



INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII

AUTORIZAŢIE

Nr. 4027
Data: 15.05.2023

Se autorizează Laboratorul: "LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN ACTIVITATEA DE CONSTRUCŢII – GEOFOR PROIECT S.R.L." situat în JUD. IAŞI, LOCALITATEA IASI, Str. Sf. Petru Movilă, Nr. 52, Demisol
aparţinând "GEOFOR PROIECT S.R.L."
înmatriculată sub Nr J22/3255/2018 C.I.F. 40234086
având sediul social în JUD. IAŞI, LOCALITATEA IASI, Aleea Tudor Neculai, Nr. 160, Etaj 2, Ap. 16,
pentru efectuarea de încercări şi verificări de laborator, în profilurile şi pentru încercările din anexă.
Standard de referinţă SR EN ISO/IEC 17025.
Termen de valabilitate 4 ani

ROMANIA

INSPECTOR GENERAL

Anexa 1 - pag. 1 la autorizaţia Laboratorului "LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN ACTIVITATEA DE CONSTRUCŢII - GEOFOR PROIECT S.R.L. situat în JUD. IAŞI, LOCALITATEA IAŞI, Str. Sf. Petru Movilă, Nr. 52, Demisol

Nr. 4027 / 15.05.2023

ÎNCERCĂRI AUTORIZATE:

Denumire profil / Nomenclator încercări	Denumire profil / Nomenclator încercări
D - drumuri	**GTF - geotehnică şi teren de fundare**
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor modificat	Teren de fundare. Determinarea densităţii scheletului pământului
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor normal	Teren de fundare. Determinarea granulozităţii. Metoda cernerii
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea capacităţii portante a terasamentelor. Verificarea capacităţii portante cu placa statică Ø 300	Teren de fundare. Determinarea granulozităţii. Metoda sedimentării pentru pământuri cu granule mai mici de 0,063 mm
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea densităţii pământului în laborator prin metoda cu sfanţa	Teren de fundare. Determinarea greutăţii volumice pe teren. Metoda determinării volumului cu apă şi folie de material plastic
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea densităţii pământului pe teren prin metoda determinării volumului cu apă şi cu folie de material plastic	Teren de fundare. Determinarea greutăţii volumice pe teren. Metoda determinării volumului cu nisip afânat
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea gradului de compactare	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate. Determinarea limitei inferioare de plasticitate. Metoda cilindrilor de pământ
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea modulului dinamic de deformaţie liniară cu deflectometrul dinamic tip LWD	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate. Determinarea limitei superioare de plasticitate. Metoda cu copo
GTF - geotehnică şi teren de fundare	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate. Determinarea limitei superioare de plasticitate. Metoda intre-un singur punct
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru greu - DPH	Teren de fundare. Determinarea materiilor organice. Determinarea conţinutului de materii organice prin metoda arderii
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru mediu - DPM	Teren de fundare. Determinarea materiilor organice. Identificarea conţinutului de humus solubil în alcali
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru supergreu - DPSH-A	Teren de fundare. Determinarea modulului de deformaţie liniară prin încercări pe teren cu placa
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru supergreu - DPSH-B	Teren de fundare. Determinarea permeabilităţii în laborator. Metoda permeametrului cu gradient variabil
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru uşor - DPL	Teren de fundare. Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare prin încercarea de forfecare directă. Forfecare consolidată drenată (CD)
Lucrări de îmbunătăţiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor. Determinarea gradului de compactare. Realizat în lucrare	Teren de fundare. Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă. Forfecare consolidată nedrenată (CU)
Lucrări de îmbunătăţiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor. Determinarea gradului de indesare. ID realizat în lucrare	Teren de fundare. Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă. Forfecare neconsolidata nedrenată (UU)
Teren de fundare. Cercetări geologice tehnice şi geotehnice specifice lucrărilor de căi ferate, drumuri şi autostăzi. Prelevare probe	Teren de fundare. Determinarea umidităţii în laborator
Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământ. Prelevare probe	Teren de fundare. Determinarea umidităţii pe şantier
Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise. Prelevare probe	
Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor	
Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice şi mecanice ale pământurilor cu umflări şi contracţii mari. Determinarea presiunii de umflare	
Teren de fundare. Determinarea compresibilităţii pământurilor prin încercarea la edometru	
Teren de fundare. Determinarea conţinutului în carbonaţi. Metoda 1, aplicabilă în laborator	
Teren de fundare. Determinarea densităţii pământurilor. Metoda cu sfanţa	
Teren de fundare. Determinarea densităţii pământurilor. Metoda prin cântărire hidrostatică	

INSPECTOR GENERAL

L.S.

Petrografic, rocile prezintă următoarele caracteristici:

- Nisip-granuloclasare normală, rulare şi sortare slabă; laminaţii tabulare şi concoide; porozitate ridicată; permeabilitate ridicată.
- Argila-stratificaţie paralelă criptică; porozitate medie; compresibilitate ridicată, plastice (consistente/vârtoase).
- Argile nisipoase-stratificaţie lenticulară; porozitate scăzută; compresibilitate medie.
- Nisipuri argiloase-stratificaţie lenticulară; porozitate ridicată; compresibilitate scăzută.

INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII

AUTORIZAŢIE

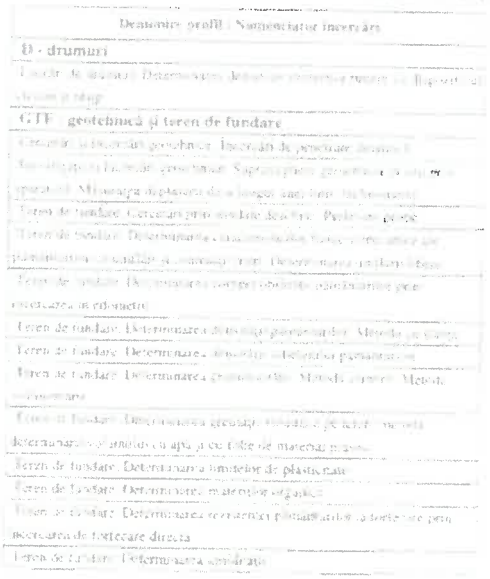
LABORATOR DE GRADUL II

Nr 3653
Data 28.09.2020

Se autorizează Laboratorul: "LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II - S.C. RC GEOPROIECT S.R.L., CU SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, AP. 1, PARTER, JUD. IAŞI
aparţinând "S.C. RC GEOPROIECT S.R.L."
înmatriculată sub Nr J22/1977/2015 C.I.F. 35197917
având sediul social în JUD. IAŞI, LOCALITATEA BUTEA, Sat Butea, Strada Preot Gheorghe Petz, Nr. 8,
pentru efectuarea de încercări şi verificări de laborator, în profilurile şi pentru încercările din anexă.
Standard de referinţă SR EN ISO/CEI 17025:2005/AC:2007.

ROMÂNIA · MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE DEZVOLTĂRII ŞI ADMINISTRAŢIEI · INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCŢII

INSPECTOR GENERAL



Conform Normativului Ts 1/93, Categoria de teren după modul de comportare la săpat:

- P5(argilă), foarte coeziv, manual: foarte tare; mecanizat: II, greutate medie în situ 1800-2000kg/m³-poziţia 27
- P5(argilă prăfoasă), coeziune mijlocie, manual: mijlociu; mecanizat: II, greutate medie în situ 1800-2000kg/m³-poziţia 21
- P5(argilă nisipoasă), coeziune mijlocie, manual: tare; mecanizat: I, greutate medie în situ 1800-2000kg/m³-poziţia 5
- P4(praf argilos), slab coeziv, manual: mijlociu; mecanizat: II, greutate medie în situ 1600-1700kg/m³-poziţia 16
- P3(nisip prăfos), slab coeziv, manual: mijlociu; mecanizat: I, II, greutate medie în situ 1500-1700kg/m³-poziţia 13

6. Evaluarea informaţiilor geotehnice:

Terenul studiat este situat pe DN 6, km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, judeţul Mehedinţi.

Argineşti este un sat în comuna Butoieşti din judeţul Mehedinţi, situat în extremitatea estică a acestuia. Judeţul Mehedinţi este situat în partea de sud-vest a României, pe malul stâng al Dunării la ieşirea acesteia din defileu.

Relieful judeţului format din munţi, podişuri şi câmpie, se înfăţişează sub forma unui amfiteatru dispus în trepte ce coboară dinspre nord-nord-vest spre sud-sud-est.

Relieful judeţului Mehedinţi este variat şi desfăşurat pe trei trepte distincte: cea mai înaltă treaptă se află în nord-vest şi cuprinde munţii Mehedinţi cu o altitudine maximă de 1466m în vârful lui Stan şi culmile estice ale munţilor Almajului, cu înăltimi între 700–900m. În această zonă înaltă se încadreaza şi defileul Dunării de la Cazane – Portile de Fier, cu altitudini absolute ce depăşesc cu puţin 500m. Treapta mijlocie a reliefului sau treapta joasă a munţilor Mehedinţi o constituie podişul Mehedinţi, care domină partea nordică a judeţului, cu înălţimi între 300 şi 833m.

Podişul Getic s-a format prin depunerea unor sedimente aduse de râurile carpatice pe care le-au depus la baza Subcarpaţilor. Ca urmare, înclinarea generală a reliefului este de la nord la sud. Este alcătuit din gresii, marne, argile şi nisipuri acoperite la partea superioară de pietrişuri, fiind specifice Pietrişurile de Cândeşti.

Această unitate de podiş este alcătuită din şisturi cristaline şi calcare. Calcarele sunt însoţite de fenomenele carstice: chei, peşteri, văi, poduri naturale, cursuri subterane, sohodoluri, văi seci, doline, polii. În general, podişul are aspectul de platou adânc fragmentat de ape.

Terenul de fundare este catalogat ca fiind bun/mediu, alcătuit dintr-un strat de argilă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plasticitate mare, consistenţă medie, umiditate mare, întâlnit de la adâncimea de -7,50-8,0m sau un strat de argilă mărnoasă, galben-vineţie, plasticitate mare, consisteţă medie, umiditate mare, întâlnit de la -9,5-10,0m. Se va lua în considerare că toate elementele de protecţie a podului vor trebui ancorate în stratul bun de fundare.

Conform SREN 12697-26/2005, pct. 5.2.2, tabelul 3, modulul de elasticitate dinamică a pământului de fundare este: P3=65 Mpa, P4=70Mpa, P5=70Mpa. Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru P3=0,30, P4=0,35, P5=0,42.

Amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, luând în considerare punctajele ce se pot acorda.

Rigiditatea fundaţiilor va fi suficientă pentru a transmite la teren, cât mai uniform eforturile primite la baza suprastructurii; calculul structural va fi bazat pe un model adecvat al structurii şi va lua în considerare interacţiunea cu terenul de fundare, cu elementele structurale, sau cu clădiri învecinate; în exploatarea construcţiei proiectate se vor adopta măsuri de funcţionare şi de întreţinere, care să asigure păstrarea nediminuată a capacităţii de rezistenţa a structurii; starea construcţiei va fi urmărită continuu în timp, pentru a detecta prompt eventualele degradări şi a elimina cauzele acestora.

Din punct de vedere al dinamicii apei subterane, zona este caracterizată de un nivel hidrostatic ce variază între -5,5m şi -8,0m, având un regim fluctuant pe verticală, în funcţie de de anotimpul în care se fac măsurătorile, precum şi de cantitatea de precipitaţii atmosferice. Nivelul hidrostatic a fost întâlnit în foraje la -5,5m, respectiv la -8,0m şi s-a stabilizat la adâncimea de -7,40m faţă de cota forajului.

Având în vedere condiţiile de pe amplasament, stratificaţia terenului, caracteristicile fizico-mecanice al stratului de fundare, se va ţine cont de următoarele recomandări:

Apa din săpătură (acolo unde este cazul) va fi evacuată prin pompare directă şi de asemenea se vor lua măsuri de dirijare rapidă a acesteia, în afara amplasamentului. Prezenţa permanentă a apei poate conduce la infiltrarea sa accidentală, saturarea masei de pământ şi inducerea unei stări de dezechilibru. Se recomandă luarea de măsuri pentru preluarea şi dirijarea apelor de suprafaţă, prin sisteme de drenaj cu pantă de scurgere şi protejarea straturilor de acţiunea apelor prin evacuarea acestora.

În zonele în care fundarea se va face sub nivelul hidrostatic, dacă va fi cazul, vor fi necesare epuismente, realizate prin şanţ perimetral cu pantă de scurgere către un bazin de colectare. Nu se vor lăsa excavaţii deschise, în care să se acumuleze apa. Se vor lua măsuri ca săpăturile să se execute cu sprijiniri şi epuismente corespunzătoare.

Săpăturile mai adânci cu H>1,00m se vor executa în paralel cu turnarea betoanelor; excavaţiile lăsate un timp îndelungat libere duc la apariţia tasărilor neuniforme. La executarea corpului viitoarelor terasamente se va da o atenţie deosebită executării treptelor de înfrăţire între vechile şi noile terasamente precum şi a unei foarte bune compactări a acestora din urmă. Acestea se vor executa într-un ritm alert şi în regim uscat, scăzut în precipitaţii.

Toate lucrările circuitului zero (săparea fundaţiilor, turnarea tălpilor) se vor executa fără întrerupere şi într-un timp cât mai scurt. După terminarea lucrărilor de săpătură pentru fundaţii şi atingerea cotei de fundare se va solicita avizul proiectantului de specialitate pentru certificarea naturii terenului de fundare.

Recomandările privind soluţiile minime de fundare nu sunt limitative, iar proiectantul de specialitate care va întocmi proiectul de rezistenţă poate utiliza şi alte soluţii tehnice agreate de normele în vigoare, dar cu consultarea prealabilă a inginerului geotehnician.

Dimensionarea corespunzătoare a complexului rutier, pentru asigurarea preluării în bune condiţii a sarcinilor de trafic în condiţiile de exploatare date.

Se va avea în vedere faptul că pot exista ţevi de apă, canalizare, fire de electricitate, telefonie, etc.

La calculul de dimensionare a fundaţiilor, se va considera o presiune convenţională de predimensionare de bază (la o adâncime de -8,00m de la cota terenului natural) de 200-250KPa(2,0daN/cm²-2,5daN/cm²), (la o adâncime de -10,00m de la cota terenului natural) de 300KPa(3,0daN/cm²), (la o adâncime de -22,00m de la cota terenului natural) de 350KPa(3,5daN/cm²) la încărcări centrice din gruparea fundamentală. Pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85; se va respecta Normativul NP 112/2014 « Normativ privind proiectarea fundaţiilor de suprafaţă ».

Pentru lăţimi diferite a tălpii fundaţiei şi alte adâncimi de fundare, valoarea presiunii conventionale va fi corectată, conform normativului. Este obligatorie verificarea de către proiectant a fundaţiilor la Starea limită de rezistenţă şi Starea limită de serviciu.

Se propune ca un proiectant de specialitate(rezistenţă poduri) să analizeze datele geotehnice din prezentul studiu geotehnic şi să stabilească măsurile de intervenţie necesare. Se recomandă ca în amonte şi în aval de pod să se betoneze pereţii văi şi să se realizeze praguri. La realizarea corpurilor terasamentelor se vor folosi materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile. Pentru şanţurile laterale: scurgerea apelor de suprafaţă din partea carosabilă se asigură prin realizarea unor şanţuri laterale, şanţuri ranforsate, rigole dalate şi drenuri din beton, având dimensiunile conform proiectului de execuţie.

În timpul proiectării, execuţiei, cât şi a exploatării podului, se vor respecta prescripţiile din legislaţia tehnică în vigoare şi normele privind tehnica securităţii şi sănătăţii în muncă "Legea nr. 319/2006", în timpul săpăturilor şi turnării betoanelor în fundaţii.

Această enumerare nu este limitativă şi din acest motiv se va completa cu măsurile specifice condiţiilor locale, dar şi cu noile reglementări apărute între timp. În cazul neconcordanţei apărută în teren faţă de cele expuse în prezentul studiu geotehnic se va aduce la cunoştinţa inginerului geolog proiectant. În cazul în care anumite rezultate nu sunt relevante, sunt insuficiente sau imprecise, acest lucru trebuie menţionat şi comentat, iar dacă este cazul, se vor face propuneri pentru efectuarea unor lucrări suplimentare.

Observaţie: Recomandările şi indicaţiile orientative referioare la *Recomandări cu caracter orientativ cu privire la adâncimi şi soluţii de fundare; Indicaţie orientativă asupra necesităţii îmbunătăţirii/consolidării terenului; Indicaţie orientativă asupra necesităţii prevederii unor lucrări complementare, provizorii sau definitive, referitoare la apa subterană*, pot sau nu să fie urmate de către proiectant, care are responsabilitatea finală asupra soluţiilor de fundare adoptate şi dimensionate. Toate soluţiile constructive care se referă la terenul de fundare şi structurile geotehnice se stabilesc pe baza calculelor specifice în cadrul Proiectului geotehnic, întocmit prin grija proiectantului de specialitate. (Extras din NP 074-2022, Anexa C, pct. C.2.4).

Studiul geotehnic a fost întocmit pentru "*Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi*" şi conţine informaţii asupra terenului situat pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, Argineşti, jud. Mehedinţi. Această documentaţie poate fi folosită în exclusivitate pentru scopul specificat în partea de introducere şi ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată sau utilizată în alt scop sau pentru un alt amplasament, integral ori parţial, fără acordul scris al elaboratorului studiului geotehnic.

Întocmit,
ing. geolog, Morozan-Barbu Sorina-Elena

geotehnician, Morozan-Barbu Marius-Cristian

Verificat,

PLAN DE INCADRARE IN ZONA



Obiectiv: Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi

Amplasament: DN 6, km 268+371, Argineşti, jud. Mehedinţi

Beneficiar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Studiu geotehnic: MBS GEOSTUD S.R.L.

Proiectant general: TQM MANAGEMENT S.R.L.

PLAN AMPLASARE INVESTIGATII GEOTEHNICE



Unitatea executantă: MBS GEOSTUD S.R.L.
Amplasament: DN 6, km 268+371, Argineşti, jud. Mehedinţi
Beneficiar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

data efectuării forajelor geotehnice: 03.01. 2022

FIŞA SINTETICĂ F1

COTA FAŢĂ DE SONDAJ	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULOZITATE						w	W_p	W_l	I_P	I_C	γ	n	e	S_r	k			COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU					REZISTENTA LA FORFECARE					SPT	OBs
						NUMAR PROBA (TULBURATA / [illegible])	ADANCIME PROBA	DISTRIBUTIE PROCENTUALA					$C_u = d_{60}/d_{10}$																									
								Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis																										
m	m	m	-	m		-	m						-	%	%	%	%	-	kN/m3	%	-	-	cm/s			kPa	kPa	Cm/m	Cm/m		°	kPa				lov.	-
1	2	3	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	36	37	38
0.00	0.50	0.50		-	pamânt cafeniu-negricios																																	
0.50	1.50	1.00		-	argilă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plasticitate medie-mare, consisteţă medie, umiditate medie-mare	1Ş	1.00	48.70	27.73	23.57	-	-		20.52	17.53	41.23	23.70	0.87	1.85	44.32	0.80	0.70								14.5	14.4							
1.50	2.50	1.00		-	praf nisipos argilos, gălbui-cafeniu, plasticitate medie, consistenţă medie-mare, umiditate medie	2T	2.00	7.92	32.21	53.87				13.52	13.82	34.53	20.71	1.01																				
2.50	3.50	1.00		-	nisip gălbui	3T	3.00	4.77	7.25	87.98				6.52	-	-	-	-																			
3.50	5.00	1.50		-	nisip galben	4T	4.50	5.49	4.00	90.51				6.87	-	-	-	-																			
5.00	6.50	1.50		5.5	nisip cafeniu-gălbui, îndesat	5T	6.00	4.08	11.18	84.74				12.87	-	-	-	-																			
6.50	8.00	1.50			nisip galben	6T	7.50	4.39	4.44	91.18				11.52	-	-	-	-																			
8.00	9.50	1.50			argilă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plasticitate mare, consistenţă medie, umiditate mare	7T	8.50	50.69	25.26	24.05				25.39	22.52	58.33	35.81	0.92																				
9.50	22.0	12.5			argilă mărnoasă, galben-vineţie, plasticitate mare, consisteţă medie, umiditate mare	8Ş	10.0	58.56	34.50	6.94				24.50	22.97	55.32	32.35	0.95	2.02	40.95	0.69	0.95																

Întocmit,
ing. geolog Morozan-Barbu Sorina-Elena

Unitatea executantă: MBS GEOSTUD S.R.L.
Amplasament: DN 6, km 268+371, Argineşti, jud. Mehedinţi
Beneficiar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

data efectuării forajelor geotehnice: 03.01. 2022

FIŞA SINTETICĂ F2

COTA FAŢĂ DE SONDAJ	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULOZITATE					w	W_p	W_l	I_P	I_C	γ	n	e	S_r	k			COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU					REZISTENTA LA FORFECARE					SPT	OBs
						NUMAR PROBA (TULBURATA / [illegible])	ADANCIME PROBA	DISTRIBUTIE PROCENTUALA				$C_u = d_{60}/d_{10}$														M1-3	M2-3	Ep2	Im3		Φ	c				N	
m	m	m	-	m		-	m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	%	%	%	%	-	kN/m3	%	-	-	cm/s			kPa	kPa	Cm/m	Cm/m		°	kPa				lov.	-
1	2	3	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	36	37	38
0.00	0.50	0.50		-	pamânt cafeniu-negricios																															
0.50	1.50	1.00		-	argilă, cafeniu-gălbuie, plasticitate mare, consisteţă medie, umiditate medie-mare	1Ş	1.00	44.94	47.64	7.42	-	-	22.18	19.31	44.56	25.25	0.89	1.93	42.70	0.75	0.80								12.2	25.9						
1.50	3.50	2.00		-	argila nisipoasă, gălbui-cafenie, plasticitate mare, consistenţă medie, umiditate mare	2Ş	3.00	48.90	22.05	29.04			24.39	20.77	47.32	26.55	0.86	1.94	43.20	0.76	0.87								13.4	25.9						
3.50	5.50	2.00		-	nisip gălbui	3T	5.00	4.89	7.26	87.84			5.59	-	-	-	-																			
5.50	7.50	2.00		5.5	nisip galben îndesat	4T	7.00	4.51	3.91	91.58			7.82	-	-	-	-																			
7.50	15.00	7.50			argilă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plasticitate mare, consistenţă medie, umiditate mare	5T	8.00	58.56	34.50	6.94			24.50	22.97	55.32	32.35	0.95	2.02	40.95	0.69	0.95																	
15.0	23.5	8.50			argilă mărnoasă, galben-vineţie, plasticitate mare, consisteţă medie, umiditate mare	8Ş	15.0	60.02	34.61	5.37			24.49	23.04	55.22	31.82	0.98	2.00	40.89	0.70	0.4																	

Întocmit
ing. geolog Morozan-Barbu Sorina-Elena

Unitatea executantă: MBS GEOSTUD S.R.L.
Amplasament: DN 6, km 268+371, Argineşti, jud. Mehedinţi
Beneficiar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

data efectuării forajelor geotehnice: decembrie 2023

FIŞA SINTETICĂ F1'

COTA FAŢĂ DE SONDAJ	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULOZITATE					w	W_p	W_l	I_P	I_C	γn	n	e	S_r	k			COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU				REZISTENTA LA FORFECARE				SPT	OBs
						NUMAR PROBA (TULBURATA / NETULBURATA)	ADANCIME PROBA	DISTRIBUTIE PROCENTUALA				$C_u = d_{60}/d_{10}$																								
								Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis													M1-3	M2-3	Ep2	Im3	Φ	c				N	
m	m	m	-	m		-	m					-	%	%	%	%	-	kN/m³	%	-	-	cm/s			kPa	kPa	Cm/m	Cm/m	°	kPa				lov.	-
1	2	3	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	36	37	38
0.00	0.50	0.50			sol vegetal																															
0.50	1.50	1.00			praf argilos, maroniu, plastic vârtos spre consistent cu intercalaţii de nisip argilos																															
1.50	6.00	4.50			nisip prăfos şi nisip argilos, maroniu, cu intercalaţii prăfoase, puţin umed, afânat	1ş	2.0	19.72	65.94	14.35			18.40	34.08	16.43	17.65	0.89	17.61	43	0.75	0.64												12.26	19.60					
						2t	4.0	14.58	33.92	51.50			15.34	13.76	28.03	14.27	0.89																			
6.00	8.00	2.00			nisip cenuşiu, cu pietriş şi rare intercalaţii argiloase, umed	3ş	6.0	5.17	33.63	61.20	18.03		12.25	-	-	-	-	18.04	38.69	0.63	0.52												17.37	9.69					
						4t	8.0	-	2.06	79.95			10.77	-	-	-	-	-		-	-															
8.00	30.0	22.0		N H -8.0m, stabilizat la -7.40m faţă de cota forajului	complex cenuşiu, format din argilă şi argilă nisipoasă cu intercalaţii de nisip argilos, cu concreţiuni calcaroase, cu plasticitate mare, plastic vartoasă şi tare, cu zone consistente în intervalul -22.50m...-24.00m	5ş	10	31.04	47.96	21.0			25.99	19.43	42.48	23.04	0.72	18.66	43.11	0.76	0.89												16.46	31.77					
						6t	12	4.34	54.65	11.01			24.88	23.02	47.08	24.06	0.92																			
						7ş	14	33.34	52.31	14.35			28.16	22.20	48.56	26.36	0.77	19.08	42.66	0.74	0.97												14.14	42.55					
						8t	16	38.89	53.44	7.68			26.03	22.37	47.94	25.57	0.86																			
						9ş	18	28.86	46.82	24.32			22.98	20.81	45.70	24.89	0.91	19.39	39.77	0.66	0.96												16.46	28.22					
						10t	20	31.04	44.64	24.32			24.63	21.07	44.62	23.54	0.85																			
						11ş	22	27.75	44.61	27.64			26.36	20.56	43.99	23.43	0.75	19.91	39.49	0.65	1.0												17.14	20.46					
						12t	24	31.04	44.64	24.32			27.05	20.30	43.26	22.96	0.71																			
						13ş	26	28.86	43.51	27.64			21.83	21.37	42.06	20.68	0.98	20.27	36.44	0.57	1.0												15.77	34.07					
						14t	28	27.75	34.68	37.57			21.83	20.30	43.54	23.25	0.93																			
						15ş	30	28.86	36.88	34.26			20.49	20.04	43.83	23.79	0.98	20.55	34.39	0.52	1.0												17.14	26.31					

ing. geolog Morozan-Barbu Sorina-Elena

SOCIETATEA COMERCIALA MBS GEOSTUD Intocmit Com. Stefan cel Mare J37/1325/2016 SRL IASI-ROMANIA

Unitatea	**RC GEOPROIECT SRL**
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI	
Autorizatia nr.	**3653/28.09.2020**

RAPORT GENERAL
IDENTIFICARE INFORMATII

Nr.	**1430**	**Data**	**12/28/2023**
Numar pagini:		**90**	

Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL
Beneficiar investiție:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Santier (Amplasament)	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI

Nota de comanda:	Nr.	1412	Data	12/14/2023	(Nr. inreg. Registru RC GEOPROIECT SRL)
Proces verbal prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023	(Nr.atribuit de Client)
Probe prelevate de:		CLIENT			LABORATOR
Identificare probe (codificare atribuita de Client)	F01, (P01, P02,….)				
Perioada realizării încercărilor solicitate			12/14/2023	÷	12/28/2023
Cod probe incercate			**RC697**		

In cazul probelor (esantioanelor) prelevate de clientII externi, incercările s-au prelevat pe probele inaintate laboratorului. La prelevare s-au utilizat instrucțiunile de prelevare puse la dispoziție de laborator, proces verbal de prelevare și notă de comandă.

Identificare metode utilizate la realizarea încercărilor in prezentul raport:

Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise. Prelevari probe	STAS 1242-3:1987
Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității	SR EN ISO 17892-1:2015
Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate şi plasticitate	SR EN ISO 17892-12:2018
Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 4: Determinarea distribuţiei granulometrice a particulelor	SR EN ISO 17892-4:2017
Teren de fundare. Determinarea umflarii libere	STAS 1913-12:1988
Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 5: Încercarea prin încărcarea în trepte în edometru	SR EN ISO 17892-5:2017
Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă	SR EN ISO 17892-10:2019

Data emitere raport
12/28/2023

Notă : Rezultatele obținute se referă numai la probele prelevate de către client și supuse încercărilor din nota de comandă menționată. Prezentul document, inclusiv anexele, nu pot fi multiplicate total sau parțial decât cu acordul scris al SC RC GEOPROIECT SRL - Laborator grad II Iași. Modificările sau completarile se pot efectua prin intermediul unui alt document suplimentar la raportul de încercare.

Autorizeaza emiterea raportului final
Sef laborator
dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P01 | 28/12/2023 **RAPORT DE ÎNCERCARE** **COD PROBE** | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	**DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022**		
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P01*	Argilă	*19,72*	%
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*2,00*	Praf	*65,94*	%
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii	*Data emiterii*	*28/12/2023*	**Parti fine**	***85,65***	%
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Praf argilos**	Nisip	*14,35*	%
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU.			Pietris	*0,00*	%
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**			Bolovanis	*0,00*	%

Areometrul nr.			**DESCRIERE CONF. STAS 1243-88**	
Corecţia de menisc (ΔR)	1		Argilă	*32,42* %
Ecuaţia de calibrare:	H_r = 156,65 - 2,85R mm		Praf	*48,76* %
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50 g		Nisip	*18,82* %
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6 g/cm^3		Pietris	*0,00* %
			Bolovanis	*0,00* %

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	*21*	*26,00*	*27,00*	*0,09965*	*0,19*	*27,19*	*88,36*
		0,5	*21*	*25,00*	*26,00*	*0,05555*	*0,19*	*26,19*	*85,11*
		1	*21*	*22,00*	*23,00*	*0,04126*	*0,19*	*23,19*	*75,36*
		2	*21*	*21,00*	*22,00*	*0,02963*	*0,19*	*22,19*	*72,11*
		4	*21*	*19,00*	*20,00*	*0,02158*	*0,19*	*20,19*	*65,61*
		8	*21*	*17,00*	*18,00*	*0,01569*	*0,19*	*18,19*	*59,11*
		15	*21*	*15,00*	*16,00*	*0,01176*	*0,19*	*16,19*	*52,61*
		30	*21*	*13,00*	*14,00*	*0,00853*	*0,19*	*14,19*	*46,11*
		60	*21*	*11,00*	*12,00*	*0,00618*	*0,19*	*12,19*	*39,61*
		120	*21*	*8,00*	*9,00*	*0,00452*	*0,19*	*9,19*	*29,86*
		240	*21*	*7,00*	*8,00*	*0,00323*	*0,19*	*8,19*	*26,61*
		1446	*21*	*4,00*	*5,00*	*0,00136*	*0,19*	*5,19*	*16,86*

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P01 | 28/12/2023 |

RAPORT DE ÎNCERCARE

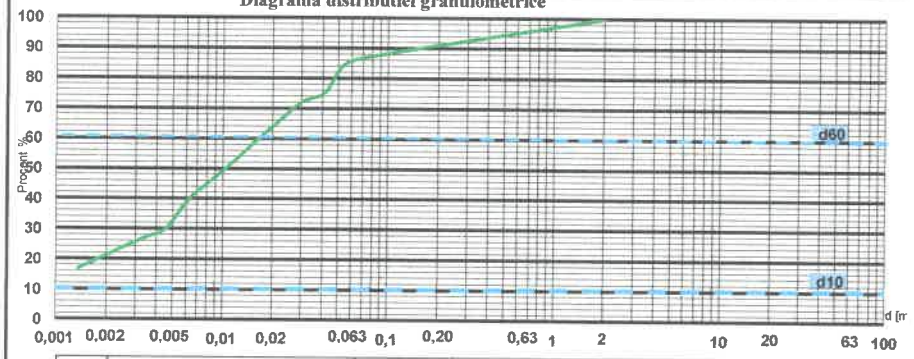
DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

COD PROBE | RC697

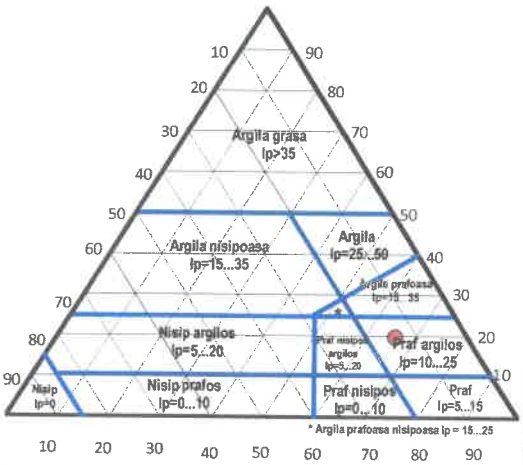
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P01*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*2,00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Praf argilos**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA CI	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		19,72	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	14,3	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		20,21	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		23,87	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		21,85	%	Praf mare - C.Si	6.30<d<[illegible]mm		%	Pietris mic - F.Gr
Argila - Cl %	**Praf - Si %**		**Nisip - Sa %**	**Pietris -Gr %**	[illegible]<d<63.0mm		%	Pietris mediu -M.Gr
19,72	65,94		14,35				%	Pietris mare -C.Gr

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

Lucrat de tehnician: ing. Dragos Pal
Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu
Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P01	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P01*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		55		
Tara (m_t)	g	*63.62*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*164.71*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*149.01*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*15.71*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*85.38*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*18.40*	-	-
Media rezultatelor	%	*18.40*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

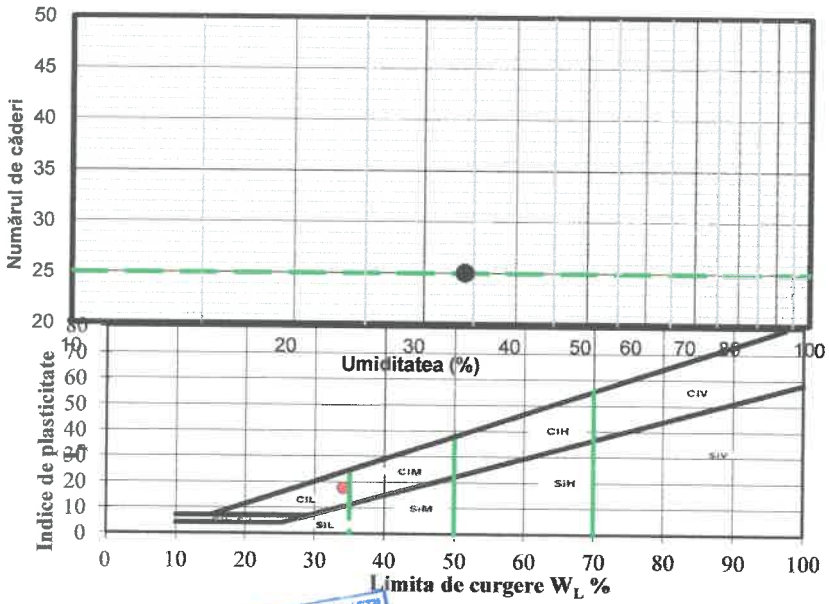
Cod unic raport	1430	w	F01	P01	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate şi plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P01*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-3/GTF**						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		141			86			
Tara (m_t)	g	*12.79*			*12.36*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.07*			*32.17*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.75*			*27.13*			
$m_u - m_d$	g	*0.32*			*5.04*			
$m_d - m_t$	g	*1.96*			*14.78*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*16.43*			*34.08*			
Media rezultatelor	%	*16.43*						



Umiditate naturală(w)	*18.40*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*34.08*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*16.43*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*17.65*	%
Plasticitate:	***medie***	
Indicele de consistenţă (I_C)	*0.89*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.11*	%

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P01	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		Foraj/Sondaj nr.	F01
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		Proba nr.	P01
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					Adâncime (m).	2.00
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					Data emiterii	12/28/2023
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						

Procedura conform manual calitate: **PTL-8/GTF**

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETA

TIP INCERCARE		NATURAL		INUNDAT		
Parametru calculat	Simbol	Initial	Final	Initial	Final	UM
Stida de ceas nr.	SC	-	-	-	-	-
Stanta nr.	ST	1	-	-	-	-
Secțiune stanță	Ss	20.00	20.00	-	-	cmp
Înălțime stanță	h0	2.00	1.78	-	-	cm
Volum stanță	Vs	40.00	35.55	-	-	cmc

CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune	Tasare - nat.	Tasare-inun.	Tasare-specif.	Tasare-specif.	Inalt. Proba	Inalt. Proba	indice pori, n	indice pori, i	Eoed, inc.1-inc.2, natural		Eoed, inc.1-inc.2, inundat	
σ	Δh,n	Δh,i	ε,n	ε,i	h, n	h, i	e,n	e,i	Eoed,n		Eoed,i	
(kPa)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(mm)	(mm)	-	-	(kPa)		(kPa)	
10	0.2049	-	1.025		19.80	-	-	-			-	-
20	0.4139	-	2.069		19.59	-	-	-	3198	957	-	-
50	0.6015	-	3.007		19.40	-	-	-				
100	0.8669	-	4.335		19.13	-	-	-	4287	3768	-	-
200	1.3335	-	6.667		18.67	-	-	-				
300	1.6623	-	8.311		18.34	-	-	-	7119	6082	-	-
500	2.2242	-	11.121		17.78	-	-	-				
700	2.6743	-	13.372		17.33	-	-	-	-	8887	-	-
1000	-	-	-		-	-	-	-				
700	2.6743	-	13.372		17.33	-	-	-	-	-	-	-
500	2.3790	-	11.895		17.62	-	-	-				
300	2.1411	-	10.705		17.86	-	-	-	-	-	-	-
200	2.0340	-	10.170		17.97	-	-	-				
100	1.8306	-	9.153		18.17	-	-	-	-	-	-	-
50	1.6476	-	8.238		18.35	-	-	-				
20	1.4828	-	7.414		18.52	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-		-	-	-	-				

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI

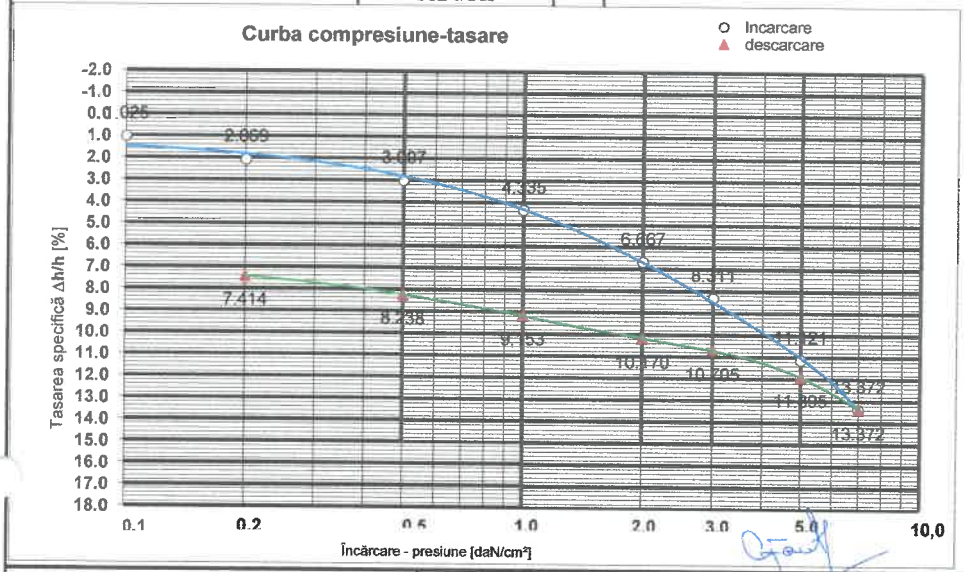
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430 F01	P01	12/28/2023	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 şi SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		Foraj/Sondaj nr.	F01
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		Proba nr.	P01
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					Adâncime (m).	2.00
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a					Data emiterii	12/28/2023
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	PTL-8/GTF						



CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune σ	mv	av	Cc	imp
(kPa)	(1/kPa)	(1/kPa)	(%)	(%)
10				-
20				-
50				-
100				-
200				-
300				-
500				-
700				-
1000				-

Rezistenţa structurala σ0	-	(Kpa)
Presiune de umflare pu	-	(Kpa)

Eoed, 200 - 300	=	6082	(Kpa)
εn, 200	=	6.67	-
εi, 200	=	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIA NR. 3653 DIN 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P01	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
[illegible]e prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P01*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI							
Procedura conform manual calitate:	PTL-9/GTF							

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE					
Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Sticla de ceas nr.	SC				-
Stanta nr.	ST	1	2	3	-
Secţiune ştanţă	Ss	36.00	36.00	36.00	cmp
Înălţime ştanţă	h0	2.30	2.30	2.30	cm
Volum ştanţă	Vs	82.80	82.80	82.80	cmc
Tară ştanţă - metalică - initiala	M0st	142.13	142.13	142.12	g
Tară sticlă de ceas - finala	M0sc	47.09	47.01	47.01	g
Masă epruvetă umedă+tara (stanta) - initial	Ma1	290.42	291.28	290.70	g
Masă epruvetă umedă+tara (sticla ceas) - f	Ma2	240.15	240.18	240.76	g
Masă epruvetă umedă - initiala	Mu1	148.28	149.14	148.58	g
Masă epruvetă umedă - finala	Mu2	193.07	193.17	193.74	g
Masă epruvetă uscata+tara (sticla ceas)	Mt	210.41	211.27	211.05	g
Masă epruvetă uscata finala	Md	163.32	164.25	164.03	g
Umiditatea finala	w	18.21	17.60	18.11	%
Densitate schelet	ps	2.67	2.67	2.67	g/cmc
D[illegible]tate stare naturala	pn	1.79	1.80	1.79	g/cmc
Densitate stare uscata	pd	1.51	1.53	1.52	g/cmc

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE					
Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Greutate volumică - nat	yn	17.56	17.66	17.60	kN/mc
Greutate volumică - usca	yd	14.86	15.02	14.90	kN/mc
Porozitate	n	43.26	42.63	43.10	%
Indicele porilor	e0	0.76	0.74	0.76	-
Gradul de saturare	Sr	0.64	0.63	0.64	-

CENTRALIZATOR INDICI GEOTEHNICI - VALORI MEDII CALCULATE			
Greutate volumică - nat	yn	17.61	kN/mc
Greutate volumică - usca	yd	14.92	kN/mc
Porozitate	n	43.00	%
Indicele porilor	e	0.75	-
Gradul de saturare	Sr	0.64	-

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoş Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P01	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

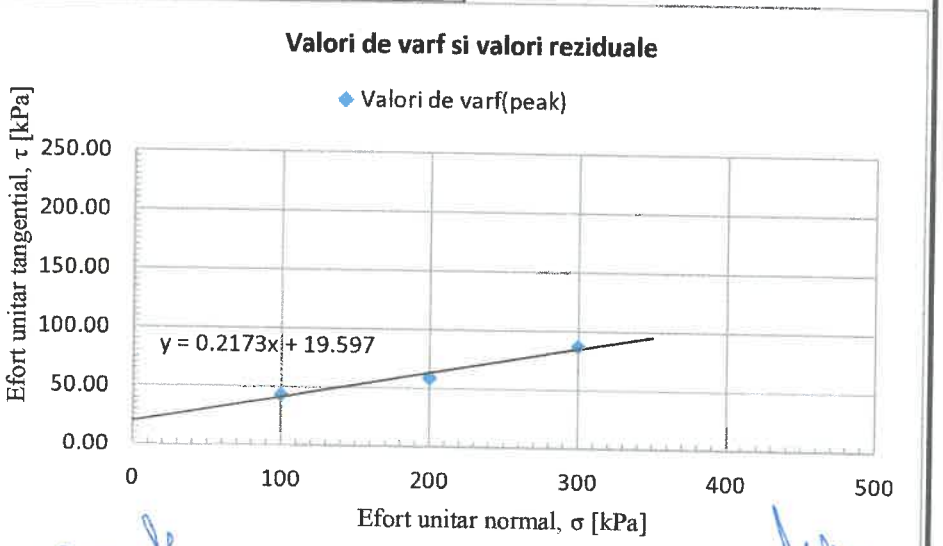
Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P01*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

INFORMATII PRIVIND TESTUL DE FORFECARE DIRECTA				
Tip incercare	CU	Consolidat - Nedrenat		
Procedura de stare	NATURAL			
Viteza de forfecare	1.000	mm/minut		
Caracteristici fizice	l=	60.00	mm	Latura
	h0=	23.00	mm	Inaltime

Parametru	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Efort vertical	σ	100	200	300	kPa
Efort forfecare - peak	τf	43.45	58.79	86.90	kPa
tgφ,p			**0.21**		**(rad)**
φ, p			**12.26**		**(°)**
c, p			**19.60**		**kPa**



LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P02** | **28/12/2023**

RAPORT DE ÎNCERCARE

COD PROBE | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P02*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL		*Adâncime (m).*	*4,00*	
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii		*Data emiterii*	*28/12/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI		**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Nisip argilos**	
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU				
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**				

Areometrul nr.		
Corecția de menisc (ΔR)	1	
Ecuația de calibrare:	$H_r = 156,65 - 2,85R$	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*14,58*	%
Praf	*33,92*	%
Parti fine	*48,50*	%
Nisip	*51,50*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*17,33*	%
Praf	*26,46*	%
Nisip	*56,21*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecția de temperatură C_t	$R + C_t$	m_p %
		0,15	21	15,00	16,00	0,11763	0,19	16,19	52,61
		0,5	21	14,00	15,00	0,06525	0,19	15,19	49,36
		1	21	12,00	13,00	0,04728	0,19	13,19	42,86
		2	21	11,00	12,00	0,03383	0,19	12,19	39,61
		4	21	10,00	11,00	0,02420	0,19	11,19	36,36
		8	21	8,00	9,00	0,01749	0,19	9,19	29,86
		15	21	7,00	8,00	0,01291	0,19	8,19	26,61
		30	21	6,00	7,00	0,00923	0,19	7,19	23,36
		60	21	5,00	6,00	0,00659	0,19	6,19	20,11
		[illegible]	[illegible]	4,00	5,00	0,00471	0,19	5,19	16,86
		240	[illegible]	4,00	5,00	0,00333	0,19	5,19	16,86
		1440	21	3,00	4,00	0,00137	0,19	4,19	13,61

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P02 | 28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

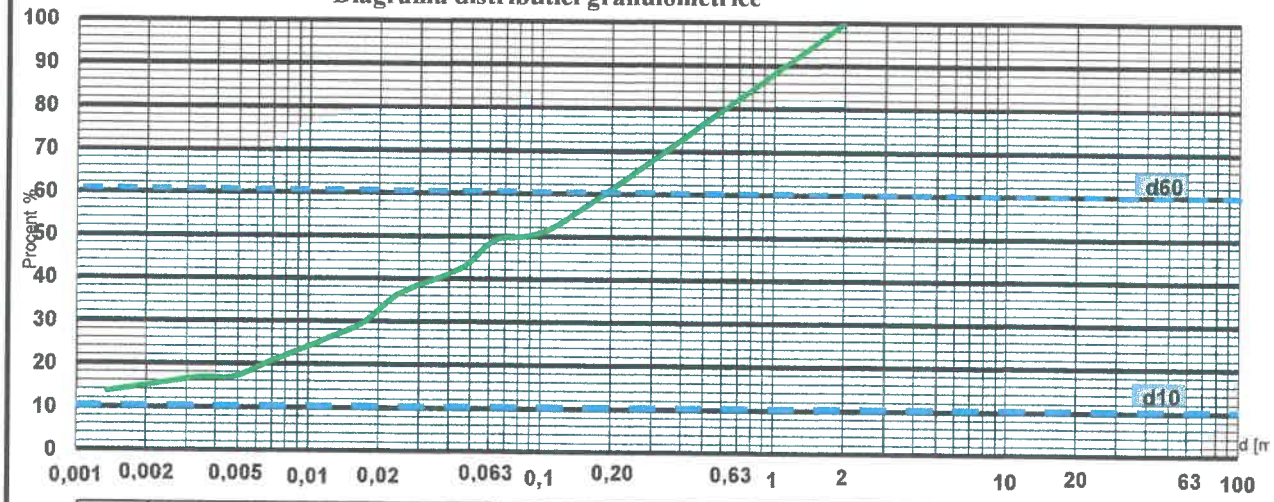
COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

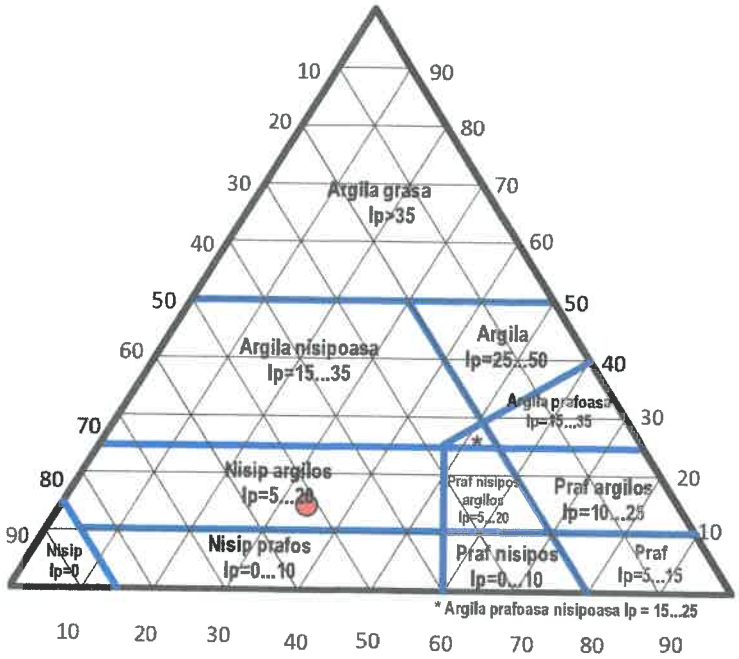
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P02*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*4,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Nisip argilos**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA Cl	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm	14,58	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	51,5	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm	4,99	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm	12,58	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm	16,35	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
				6.30<d<[illegible]mm		%	Pietris mediu -M.Gr
				[illegible]<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Argila - Cl %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
14,58	33,92	51,50	

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

Lucrat de tehnician: ing. Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P02	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P02*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*4.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		30		
Tara (m_t)	g	*62.71*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*164.49*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*150.96*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*13.53*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*88.25*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*15.34*	-	-
Media rezultatelor	%	*15.34*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020.

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

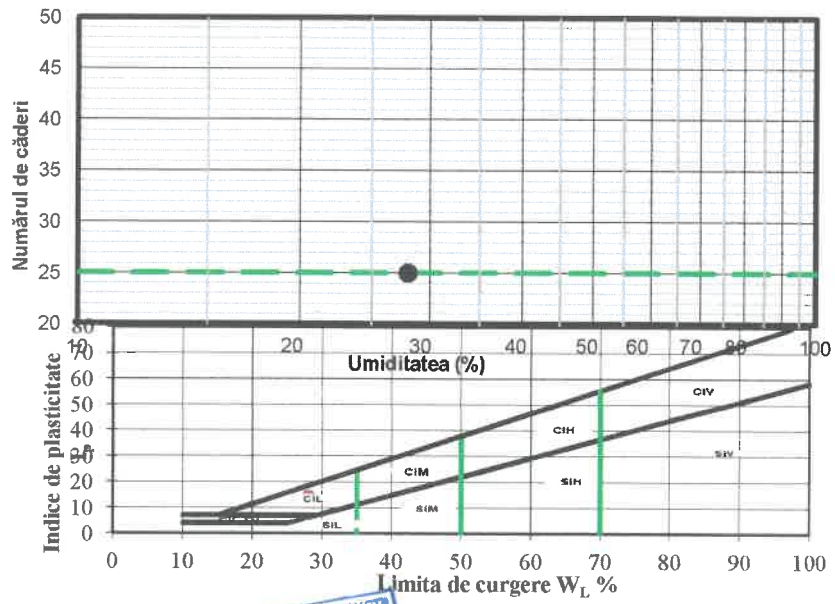
Cod unic raport	1430	w	F01	P02	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate şi plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P02*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*4.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-3/GTF**						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		111			78			
Tara (m_t)	g	*12.89*			*12.44*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.11*			*32.17*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.84*			*27.85*			
$m_u - m_d$	g	*0.27*			*4.32*			
$m_d - m_t$	g	*1.95*			*15.41*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*13.76*			*28.03*			
Media rezultatelor	%	*13.76*						



Umiditate naturală(*w*)	*15.34*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*28.03*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*13.76*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*14.27*	%
Plasticitate:	***medie***	
Indicele de consistenţă (I_C)	*0.89*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.11*	%

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P03 | 28/12/2023 **RAPORT DE ÎNCERCARE** **COD PROBE** | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data	14/12/23
PV de prelevare	Nr. 01	Data	14/12/23
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL		
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii		
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI		
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Foraj/Sondaj nr.	*F01*
Proba nr.	*P03*
Adâncime (m).	*6,00*
Data emiterii	*28/12/2023*
Descriere pamant cf. NP 074-2022	**Nisip prafos**

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*5,17*	%
Praf	*33,63*	%
Parti fine	*38,80*	%
Nisip	*61,20*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

Areometrul nr.	
Corecția de menisc (ΔR)	1
Ecuația de calibrare: $H_r = 156,65 - 2,85R$	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50 g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6 g/cm^3

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*13,61*	%
Praf	*23,01*	%
Nisip	*63,38*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecția de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	21	12,00	13,00	0,12207	0,19	13,19	42,86
		0,5	21	11,00	12,00	0,06765	0,19	12,19	39,61
		1	21	10,00	11,00	0,04839	0,19	11,19	36,36
		2	21	7,00	8,00	0,03537	0,19	8,19	26,61
		4	21	7,00	8,00	0,02501	0,19	8,19	26,61
		8	21	7,00	8,00	0,01768	0,19	8,19	26,61
		15	21	5,00	6,00	0,01319	0,19	6,19	20,11
		30	21	4,00	5,00	0,00942	0,19	5,19	16,86
		60	21	3,00	4,00	0,00673	0,19	4,19	13,61
		[illegible]	[illegible]	3,00	4,00	0,00476	0,19	4,19	13,61
		240	[illegible]	2,00	3,00	0,00340	0,19	3,19	10,36
		1440	21	-	1,00	0,00141	0,19	1,19	3,86

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II — SC RC GEOPROIECT SRL — AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P03 | 28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

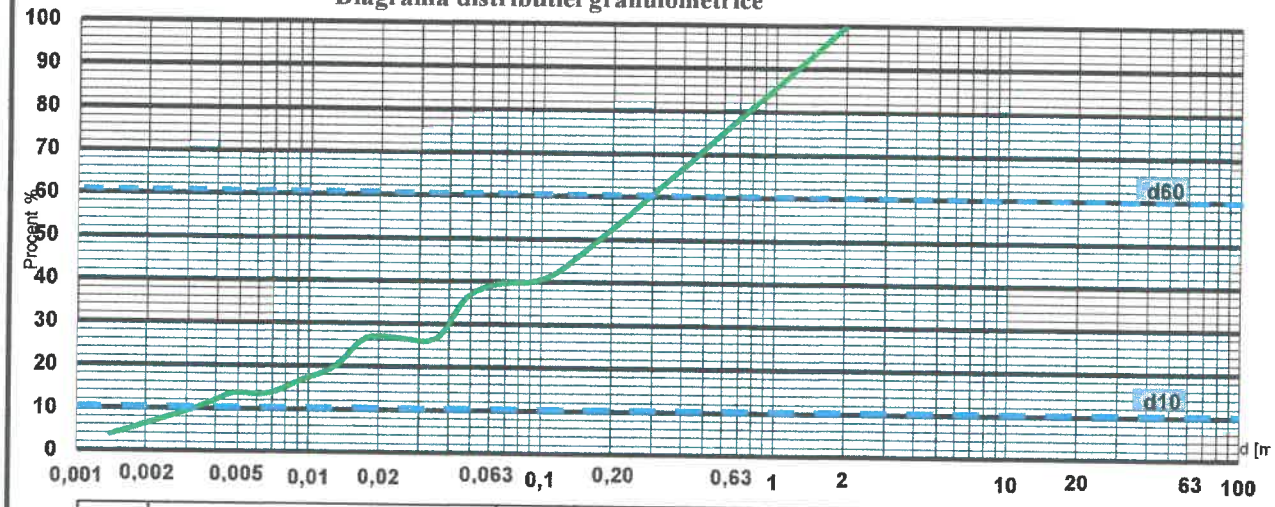
COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

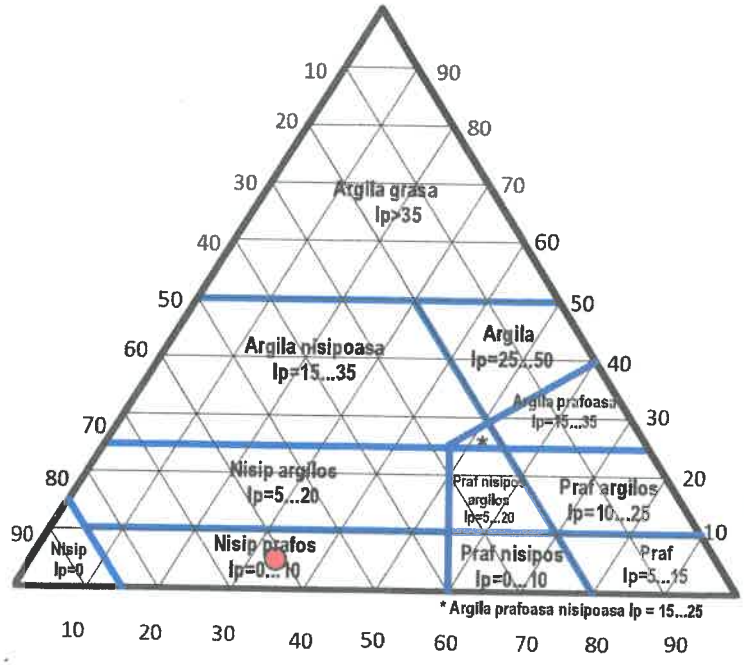
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23	*Proba nr.*	*P03*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*6,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.				*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI				**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Nisip prafos**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,					
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**					

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA CI	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		5,17	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	61,2	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		8,44	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		13,00	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		12,19	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
					6.30<d<20mm		%	Pietris mediu -M.Gr
					20<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Argila - Cl %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
5,17	33,63	61,20	

Cu=d60/d10	=	87,32
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	1,70

Lucrat de laborant:
ing. Dragos Pal

Intocmit:
dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat:
Sef de laborator
dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P03	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P03*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*6.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		33		
Tara (m_t)	g	*63.03*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*163.64*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*152.67*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*10.98*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*89.64*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*12.25*	-	-
Media rezultatelor	%	*12.25*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020.

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - RAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P03	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P03*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*6.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						

Procedura conform manual calitate: **PTL-8/GTF**

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETA

TIP INCERCARE		NATURAL		INUNDAT		
Parametru calculat	Simbol	Initial	Final	Initial	Final	UM
Sticla de ceas nr.	SC	-	-	-	-	-
Stanta nr.	ST	1	-	-	-	-
Secțiune stanță	Ss	20.00	20.00	-	-	cmp
Înălțime stanță	h0	2.00	1.77	-	-	cm
Volum stanță	Vs	40.00	35.40	-	-	cmc

CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune	Tasare - nat.	Tasare-inun.	Tasare-specif.	Tasare-specif.	Inalt. Proba	Inalt. Proba	indice pori, n	indice pori, i	Eoed, inc.1-inc.2, natural		Eoed, inc.1-inc.2, inundat	
σ	Δh,n	Δh,i	ε,n	ε,i	h, n	h, i	e,n	e,i	Eoed,n		Eoed,i	
(kPa)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(mm)	(mm)	-	-	(kPa)		(kPa)	
10	0.2075	-	1.037		19.79	-	-	-			-	-
20	0.4159	-	2.079		19.58	-	-	-	2786	960	-	-
50	0.6313	-	3.156		19.37	-	-	-				
100	0.9109	-	4.555		19.09	-	-	-	3834	3576	-	-
200	1.4326	-	7.163		18.57	-	-	-				
300	1.7227	-	8.613		18.28	-	-	-	6909	6894	-	-
500	2.3017	-	11.508		17.70	-	-	-				
700	2.7299	-	13.650		17.27	-	-	-	-	9341	-	-
1000	-	-	-		-	-	-	-				
700	2.7299	-	13.650		17.27	-	-	-	-	-	-	-
500	2.4618	-	12.309		17.54	-	-	-				
300	2.2156	-	11.078		17.78	-	-	-	-	-	-	-
200	2.1049	-	10.524		17.90	-	-	-				
100	1.8944	-	9.472		18.11	-	-	-	-	-	-	-
50	1.7049	-	8.525		18.30	-	-	-				
20	1.5344	-	7.672		18.47	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-		-	-	-	-				

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

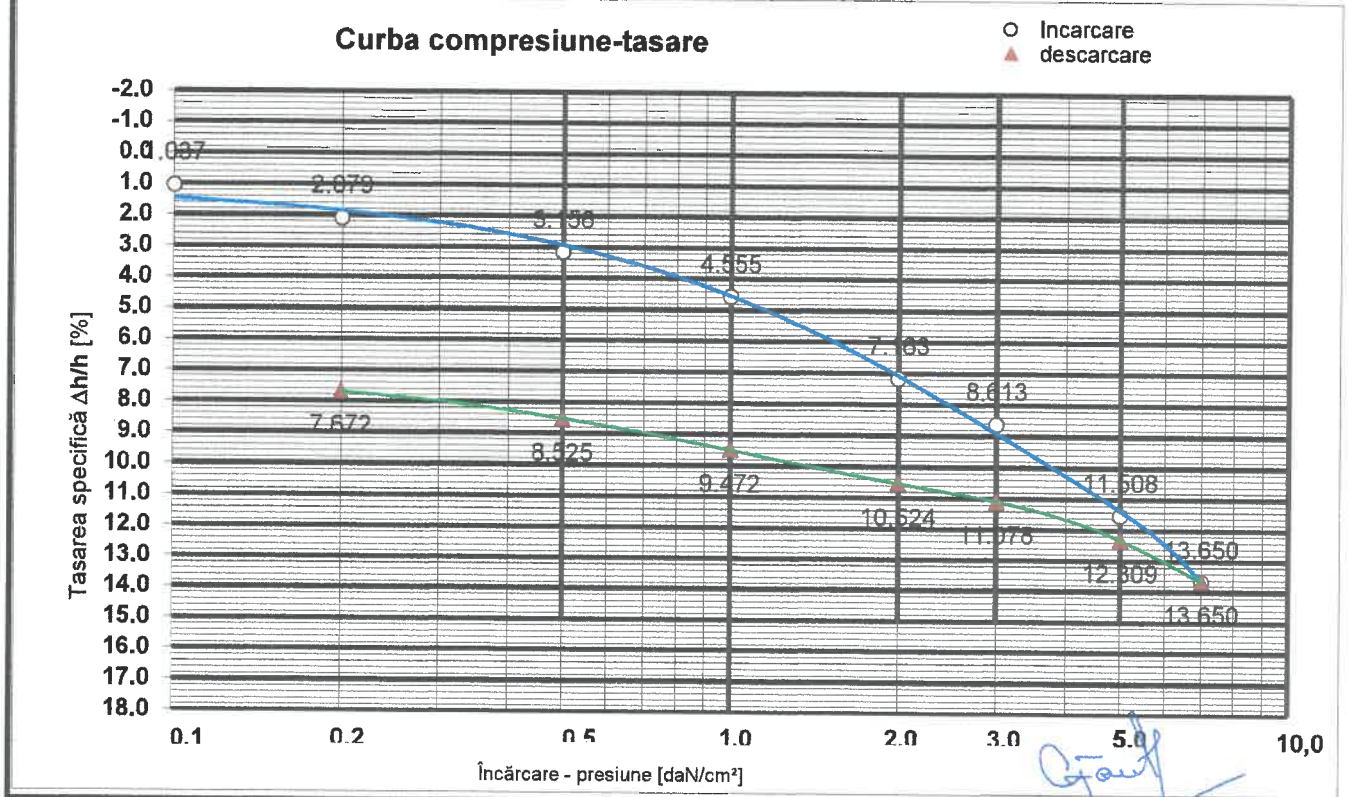
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430 F01	P03	12/28/2023	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P03*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*6.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	PTL-8/GTF						



CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune σ	m_v	a_v	C_c	i_{mp}
(kPa)	(1/kPa)	(1/kPa)	(%)	(%)
10				-
20				-
50				-
100				-
200				-
300				-
500				-
700				-
1000				-

Rezistența structurala σ_0	-	(Kpa)
Presiune de umflare pu	-	(Kpa)

$E_{oed,\ 200 - 300}$	=	6894	(Kpa)
$\varepsilon_{n,\ 200}$	=	7.16	-
$\varepsilon_{i,\ 200}$	=	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

	Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
	tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
			dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P03	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P03*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*6.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE

Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Sticla de ceas nr.	SC				-
Stanta nr.	ST	1	2	3	-
Secţiune stanţă	Ss	36.00	36.00	36.00	cmp
Înălţime stanţă	h0	2.30	2.30	2.30	cm
Volum stanţă	Vs	82.80	82.80	82.80	cmc
Tară stanţă - metalică - initiala	M0st	142.13	142.13	142.14	g
Tară sticlă de ceas - finala	M0sc	47.02	47.05	47.12	g
Masă epruvetă umedă+tara (stanta) - initial	Ma1	295.18	294.07	294.09	g
Masă epruvetă umedă+tara (sticla ceas) - f.	Ma2	240.93	240.61	239.41	g
Masă epruvetă umedă - initiala	Mu1	153.04	151.95	151.96	g
Masă epruvetă umedă - finala	Mu2	193.91	193.56	192.29	g
Masă epruvetă uscata+tara (sticla ceas)	Mt	219.57	219.02	218.55	g
Masă epruvetă uscata finala	Md	172.55	171.97	171.43	g
Umiditatea finala	w	12.38	12.55	12.17	%
Densitate schelet	ρs	2.67	2.67	2.67	g/cmc
Densitate stare naturala	ρn	1.85	1.84	1.84	g/cmc
Densitate stare uscata	ρd	1.64	1.63	1.64	g/cmc

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE

Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Greutate volumică - nat	γn	18.13	18.00	18.00	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	16.13	15.99	16.04	kN/mc
Porozitate	n	38.40	38.94	38.72	%
Indicele porilor	e0	0.62	0.64	0.63	-
Gradul de saturare	Sr	0.53	0.53	0.51	-

CENTRALIZATOR INDICI GEOTEHNICI - VALORI MEDII CALCULATE

Greutate volumică - nat	γn	18.04	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	16.05	kN/mc
Porozitate	n	38.69	%
Indicele porilor	e	0.63	-
Gradul de saturare	Sr	0.52	-

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoş Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P03	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

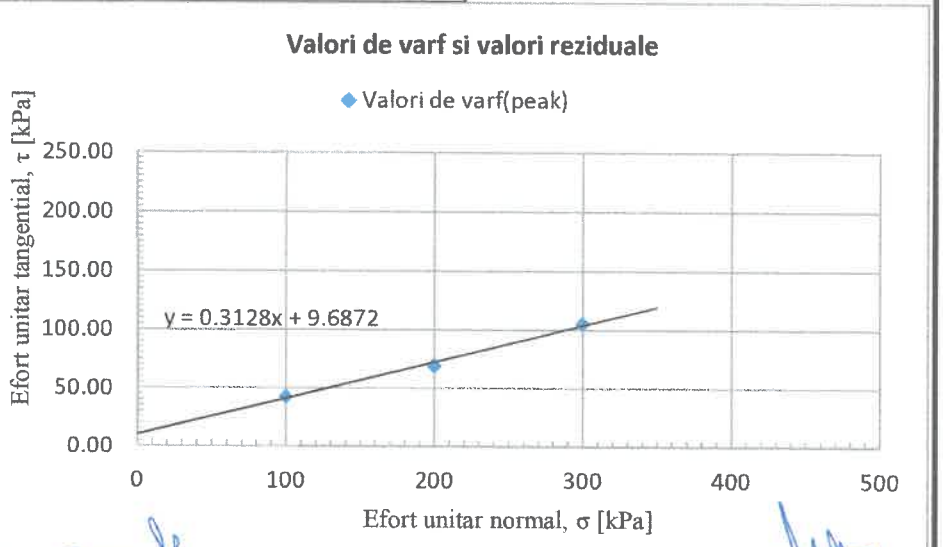
SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P03*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*6.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							

Procedura conform manual calitate:	PTL-9/GTF

INFORMATII PRIVIND TESTUL DE FORFECARE DIRECTA				
Tip incercare	CU	Consolidat - Nedrenat		
Procedura de stare	NATURAL			
Viteza de forfecare	1.000	mm/minut		
Caracteristici fizice	l=	60.00	mm	Latura
	h0=	23.00	mm	Inaltime

Parametru	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Efort vertical	σ	100	200	300	kPa
Efort forfecare - peak	τf	42.58	69.04	105.15	kPa
tgφ,p			**0.30**		**(rad)**
ϕ, p			**17.37**		**(°)**
c, p			**9.69**		**kPa**



LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. 1430 | F01 | P04 | 28/12/2023

RAPORT DE INCERCARE

COD PROBE RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA CERNERII (SR EN ISO 17892-4:2017)

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P04*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*8,00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						

Dimensiunile ochiurilor sotelor sau ciururilor (diametrul granulelor d) (mm)		Cantitatea ramasa pe sita		Fractiuni cu diametrul mai mic decat d, % fata de cantitatea totala
		g	%fata de m_d	
20		0,00	0,00	100,00
16		2,63	1,25	98,75
8		15,45	7,34	91,41
3		19,88	9,44	81,97
2		27,83	13,22	68,74
1		26,70	12,69	56,06
0,63		19,13	9,09	46,97
0,4		18,09	8,59	38,38
0,2		28,89	13,73	24,65
0,1		30,05	14,28	10,37
0,063		17,57	8,35	2,02
	In cutie	4,25	2,06	-
	Suma	210,44	100,00	-

Descriere pamant cf. NP074-2022

Nisip cu pietris

REPARTITIE MATERIAL ANALIZAT

	g	**%fata de md**
Materialul cernut (Ø > 0.063 mm)		
Cantitatea cernuta	206,20	97,98%
Cantitatea totala m_d C+S	210,44	100,00%

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZATIE nr. 3653 din 28.09.2020

	Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
	tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
			dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - Gk
II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

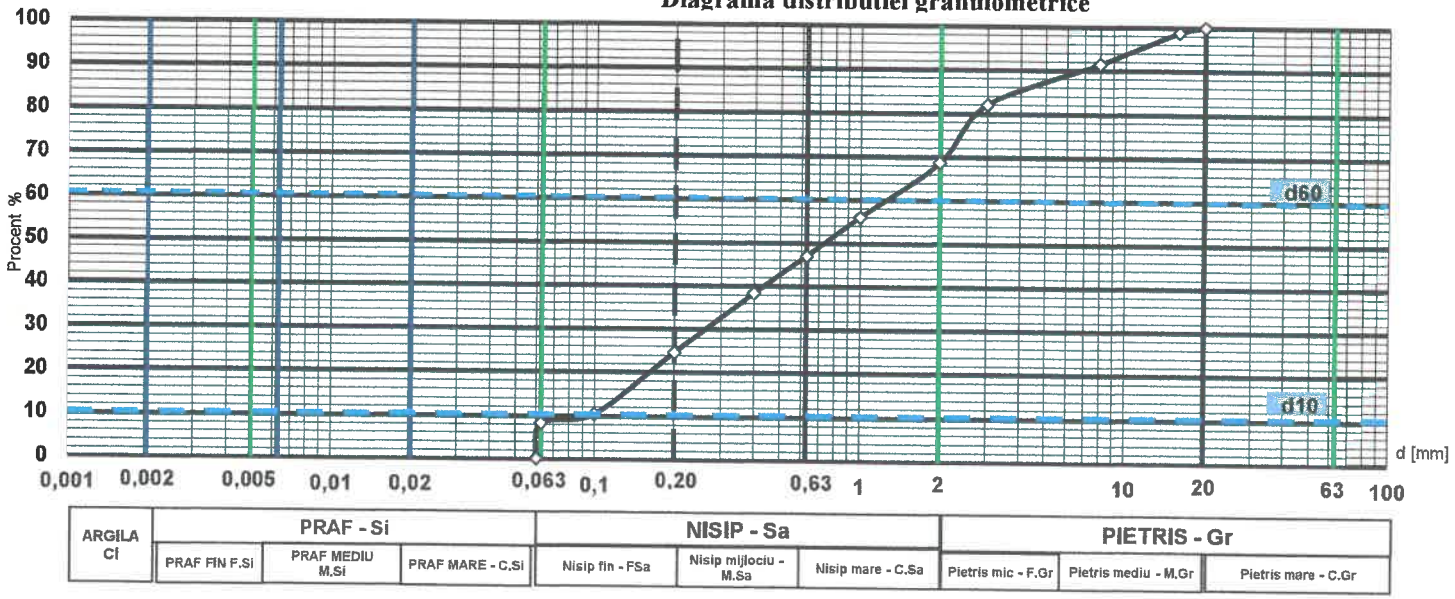
Raport de incercare nr.	1430	F01	P04	28/12/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA CERNERII (SR EN ISO 17892-4:2017)

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P04*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*8,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINTI				**Descriere pamant cf. NP074-2022**	**Nisip cu pietris**	
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Diagrama distributiei granulometrice



d<0.002mm			%	Argila - Cl
0.002<d<0.0063mm			%	Praf fin -F.Si
0.0063<d<0.02mm			%	Praf mijlociu - M.Si
0.02<d<0.063mm		2,06	%	Praf mare - C.Si

Argila - Cl %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
0,00	2,06	79,95	18,03

0.063<d<0.2mm	36,36	%	Nisip fin - F.Sa
0.20<d<0.63mm	17,68	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.63<d<2.0mm	25,91	%	Nisip mare - C.Sa
2.0<d<6.30mm	16,79	%	Pietris mic - F.Gr
6.30<d<20.0mm	1,25	%	Pietris mediu -M.Gr
20.0<d<63.0mm	0,00	%	Pietris mare -C.Gr

Cu=d60/d10	=	13,49
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	0,60

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P04	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P04*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*8.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		51		
Tara (m_t)	g	*61.05*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*162.37*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*152.51*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*9.86*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*91.47*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*10.77*	-	-
Media rezultatelor	%	*10.77*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: **RC GEOPROIECT SRL**
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P05** | **28/12/2023** **RAPORT DE ÎNCERCARE** **COD PROBE** | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*		
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23		*Proba nr.*	*P05*		
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL			*Adâncime (m).*	*10,00*		
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii I			*Data emiterii*	*28/12/2023*		
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI			**Descriere pamant cf. NP 074-2022**		**Argila nisipoasa**	
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371 PESTE JIU						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Areometrul nr.		
Corecţia de menisc (ΔR)	1	
Ecuaţia de calibrare:	H_r = 156,65 - 2,85R	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*31,04*	%
Praf	*47,96*	%
Parti fine	*79,00*	%
Nisip	*21,00*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*40,77*	%
Praf	*34,66*	%
Nisip	*24,57*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R'+\Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	*21*	*24,00*	*25,00*	*0,10315*	*0,19*	*25,19*	*81,86*
		0,5	*21*	*23,00*	*24,00*	*0,05743*	*0,19*	*24,19*	*78,61*
		1	*21*	*21,00*	*22,00*	*0,04190*	*0,19*	*22,19*	*72,11*
		2	*21*	*20,00*	*21,00*	*0,03008*	*0,19*	*21,19*	*68,86*
		4	*21*	*19,00*	*20,00*	*0,02158*	*0,19*	*20,19*	*65,61*
		8	*21*	*17,00*	*18,00*	*0,01569*	*0,19*	*18,19*	*59,11*
		15	*21*	*15,00*	*16,00*	*0,01176*	*0,19*	*16,19*	*52,61*
		30	*21*	*13,00*	*14,00*	*0,00853*	*0,19*	*14,19*	*46,11*
		60	*21*	*12,00*	*13,00*	*0,00610*	*0,19*	*13,19*	*42,86*
		[illegible]	*21*	*11,00*	*12,00*	*0,00437*	*0,19*	*12,19*	*39,61*
		240	*21*	*9,00*	*10,00*	*0,00316*	*0,19*	*10,19*	*33,11*
		1440	*21*	*8,00*	*9,00*	*0,00130*	*0,19*	*9,19*	*29,86*

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P05	28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

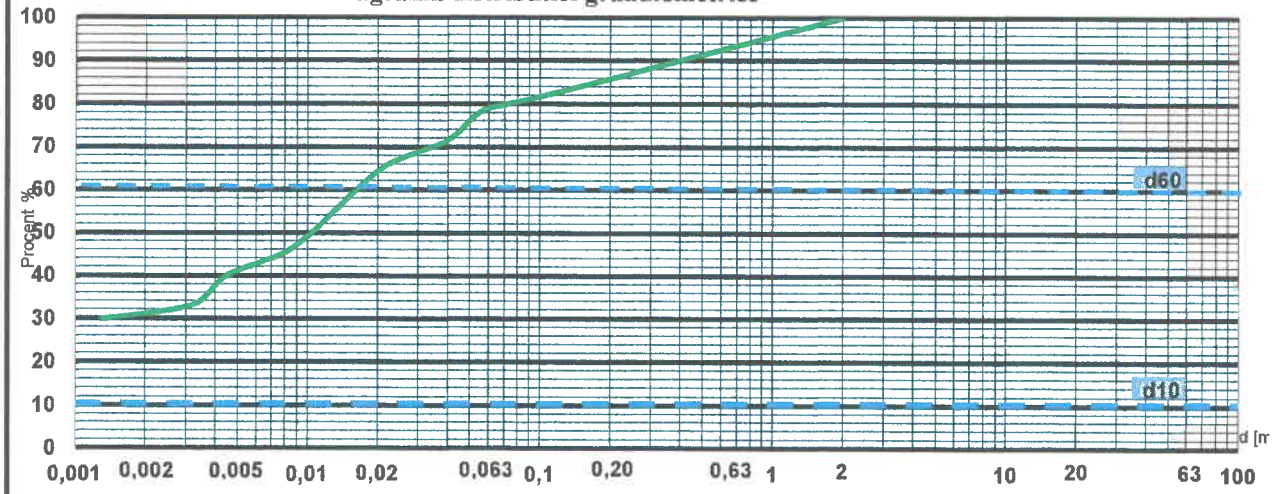
COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

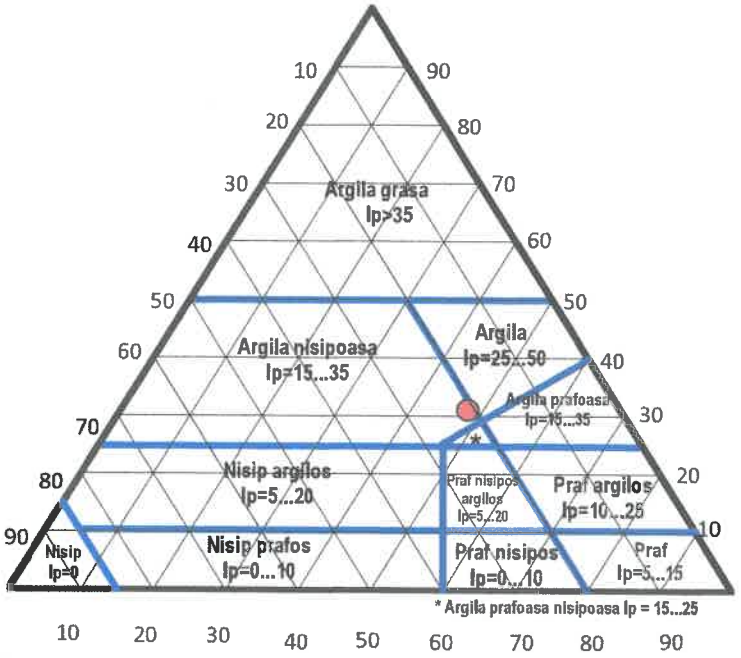
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P05*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*10,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA Cl	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		31,04	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	21	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		12,07	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		20,69	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		15,20	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
Argila - Cl %	**Praf - Si %**		**Nisip - Sa %**	**Pietris -Gr %**	6.30<d<20.0mm		%	Pietris mediu -M.Gr
31,04	**47,96**		**21,00**		20.0<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Cu=d60/d10	= #DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	= #DIV/0!

Lucrat de tehn.: Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P05	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P05*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*10.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		31		
Tara (m_t)	g	*63.67*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*164.88*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*144.00*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*20.88*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*80.33*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*25.99*	-	-
Media rezultatelor	%	*25.99*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

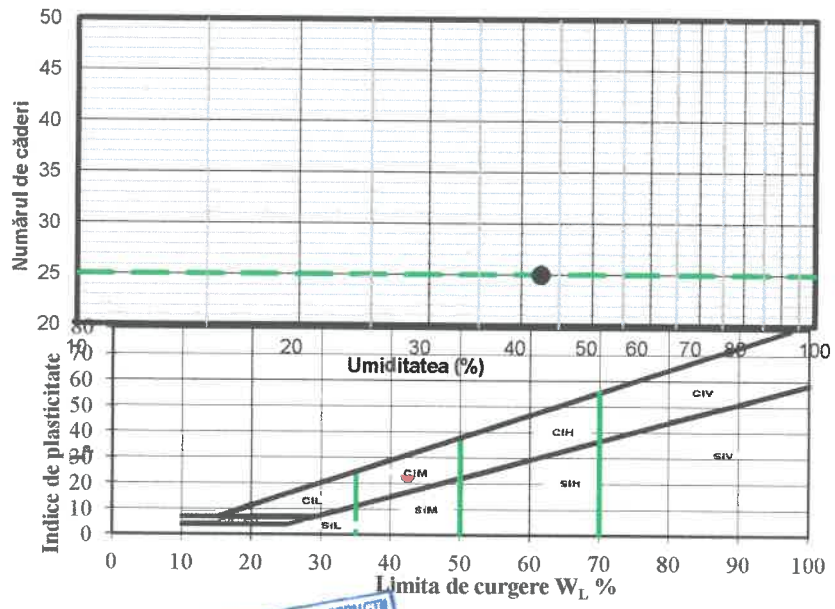
Cod unic raport	1430	w	F01	P05	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate şi plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P05*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*10.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	PTL-3/GTF						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		103			62			
Tara (m_t)	g	*12.22*			*12.88*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.13*			*32.01*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.65*			*26.30*			
$m_u - m_d$	g	*0.47*			*5.70*			
$m_d - m_t$	g	*2.44*			*13.42*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*19.43*			*42.48*			
Media rezultatelor	%	*19.43*						



Umiditate naturală(*w*)	*25.99*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*42.48*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*19.43*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*23.04*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistenţă (I_C)	*0.72*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.28*	%

Observaţii

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P05	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P05*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*10.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETA

TIP INCERCARE		NATURAL		INUNDAT		
Parametru calculat	Simbol	Initial	Final	Initial	Final	UM
Sticla de ceas nr.	SC	-	-	-	-	-
Stanta nr.	ST	1	-	-	-	-
Secțiune stanță	Ss	20.00	20.00	-	-	cmp
Înălțime stanță	h0	2.00	1.85	-	-	cm
Volum stanță	Vs	40.00	37.00	-	-	cmc

CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune	Tasare - nat.	Tasare-inun.	Tasare-specif.	Tasare-specif.	Inalt. Proba	Inalt. Proba	indice pori, n	indice pori, i	Eoed, inc.1-inc.2, natural		Eoed, inc.1-inc.2, inundat	
σ	Δh,n	Δh,i	ε,n	ε,i	h, n	h, i	e,n	e,i	Eoed,n		Eoed,i	
(kPa)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(mm)	(mm)	-	-	(kPa)		(kPa)	
10	0.1449	-	0.724		19.86	-	-	-		-	-	-
20	0.2941	-	1.470		19.71	-	-	-	4144	1340	-	-
50	0.4389	-	2.194		19.56	-	-	-		5575	-	-
100	0.6183	-	3.091		19.38	-	-	-	6449		-	-
200	0.9284	-	4.642		19.07	-	-	-		9013	-	-
300	1.1503	-	5.751		18.85	-	-	-	11446		-	-
500	1.4997	-	7.499		18.50	-	-	-		13193	-	-
700	1.8029	-	9.015		18.20	-	-	-	-		-	-
1000	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-
700	1.8029	-	9.015		18.20	-	-	-	-		-	-
500	1.6041	-	8.020		18.40	-	-	-		-	-	-
300	1.4437	-	7.218		18.56	-	-	-	-		-	-
200	1.3715	-	6.858		18.63	-	-	-		-	-	-
100	1.2344	-	6.172		18.77	-	-	-	-		-	-
50	1.1109	-	5.555		18.89	-	-	-		-	-	-
20	0.9998	-	4.999		19.00	-	-	-	-		-	-
10	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II - SC RC GEOPROIECT SRL - AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

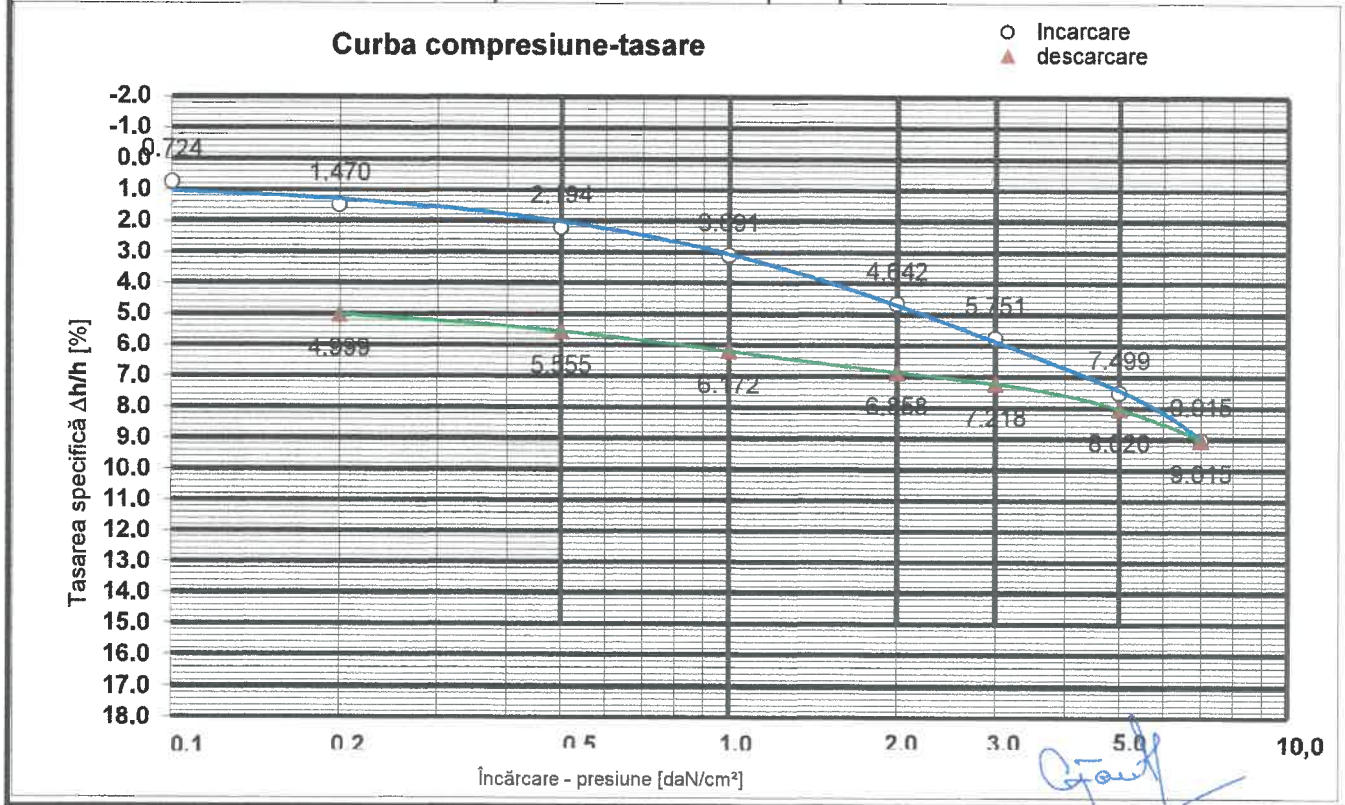
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	**1430 F01**	**P05**	**12/28/2023**	**COD PROBE**	**RC697**

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P05*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*10.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						



CALCULE SPECIFICE TESTULUI				
Presiune σ	m_v	a_v	C_c	i_{mp}
(kPa)	(1/kPa)	(1/kPa)	(%)	(%)
10				-
20				-
50				-
100				-
200				-
300				-
500				-
700				-
1000				-

Rezistența structurala σ0	-	(Kpa)
Presiune de umflare pu	-	(Kpa)

$E_{oed,\ 200 - 300}$	**=**	**9013**	**(Kpa)**
εn, 200	**=**	**4.64**	**-**
εi, 200	**=**	**-**	**-**

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD I SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

	Lucrat de laborant: tehn. Dragos Pal	Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu	Verificat/Aprobat Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P05	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P05*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*10.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE

Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Sticla de ceas nr.	SC				-
Stanta nr.	ST	1	2	3	-
Secțiune ștanță	Ss	36.00	36.00	36.00	cmp
Înălțime ștanță	h0	2.30	2.30	2.30	cm
Volum ștanță	Vs	82.80	82.80	82.80	cmc
Tară ștanță - metalică - initiala	M0st	142.13	142.13	142.14	g
Tară sticlă de ceas - finala	M0sc	47.03	47.07	47.21	g
Masă epruvetă umedă+tara (stanta) - initial	Ma1	299.93	299.98	299.23	g
Masă epruvetă umedă+tara (sticla ceas) - f.	Ma2	239.69	240.47	239.34	g
Masă epruvetă umedă - initiala	Mu1	157.80	157.84	157.09	g
Masă epruvetă umedă - finala	Mu2	192.65	193.40	192.13	g
Masă epruvetă uscata+tara (sticla ceas)	Mt	200.37	201.51	200.91	g
Masă epruvetă uscata finala	Md	153.34	154.44	153.70	g
Umiditatea finala	w	25.64	25.23	25.00	%
Densitate schelet	ρs	2.67	2.67	2.67	g/cmc
Densitate stare naturala	ρn	1.91	1.91	1.90	g/cmc
Densitate stare uscata	ρd	1.52	1.52	1.52	g/cmc

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE

Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Greutate volumică - nat	γn	18.69	18.69	18.60	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	14.88	14.93	14.88	kN/mc
Porozitate	n	43.19	42.99	43.16	%
Indicele porilor	e0	0.76	0.75	0.76	-
Gradul de saturare	Sr	0.90	0.89	0.88	-

CENTRALIZATOR INDICI GEOTEHNICI - VALORI MEDII CALCULATE

Greutate volumică - nat	γn	18.66	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	14.90	kN/mc
Porozitate	n	43.11	%
Indicele porilor	e	0.76	-
Gradul de saturare	Sr	0.89	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P05	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

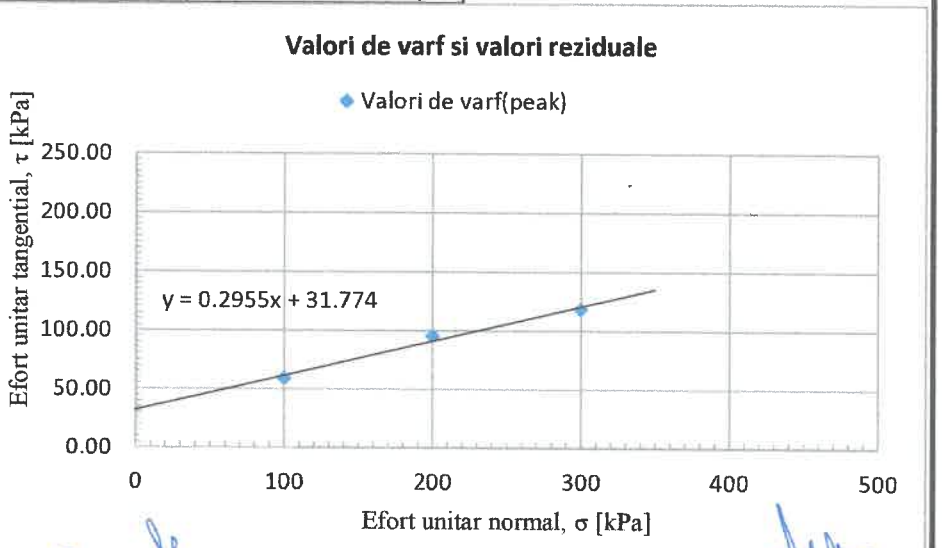
SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P05*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*10.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							

Procedura conform manual calitate:	PTL-9/GTF

INFORMATII PRIVIND TESTUL DE FORFECARE DIRECTA				
Tip incercare	CU	Consolidat - Nedrenat		
Procedura de stare	NATURAL			
Viteza de forfecare	1.000	mm/minut		
Caracteristici fizice	l=	60.00	mm	Latura
	h0=	23.00	mm	Inaltime

Parametru	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Efort vertical	σ	100	200	300	kPa
Efort forfecare - peak	τf	59.09	95.32	118.18	kPa
tgφ,p			**0.29**		**(rad)**
ϕ, p			**16.46**		**(°)**
c, p			**31.77**		**kPa**



LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII GRAD I SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZATIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P06 | 28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*		
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23		*Proba nr.*	*P06*		
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL			*Adâncime (m).*	*12,00*		
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii			*Data emiterii*	*28/12/2023*		
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI			**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila**		
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Areometrul nr.		
Corecția de menisc (ΔR)	1	
Ecuația de calibrare:	$H_r = 156,65 - 2,85R$	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022

Argilă	*34,34*	%
Praf	*54,65*	%
Parti fine	*88,99*	%
Nisip	*11,01*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88

Argilă	*45,46*	%
Praf	*41,91*	%
Nisip	*12,62*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecția de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	21	27,00	28,00	0,09785	0,19	28,19	91,61
		0,5	21	26,00	27,00	0,05458	0,19	27,19	88,36
		1	21	25,00	26,00	0,03928	0,19	26,19	85,11
		2	21	23,00	24,00	0,02872	0,19	24,19	78,61
		4	21	22,00	23,00	0,02063	0,19	23,19	75,36
		8	21	20,00	21,00	0,01504	0,19	21,19	68,86
		15	21	19,00	20,00	0,01114	0,19	20,19	65,61
		30	21	16,00	17,00	0,00821	0,19	17,19	55,86
		60	21	14,00	15,00	0,00596	0,19	15,19	49,36
		120	21	12,00	13,00	0,00432	0,19	13,19	42,86
		240	21	10,00	11,00	0,00312	0,19	11,19	36,36
		1440	21	9,00	10,00	0,00129	0,19	10,19	33,11

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P06** | **28/12/2023**

RAPORT DE ÎNCERCARE

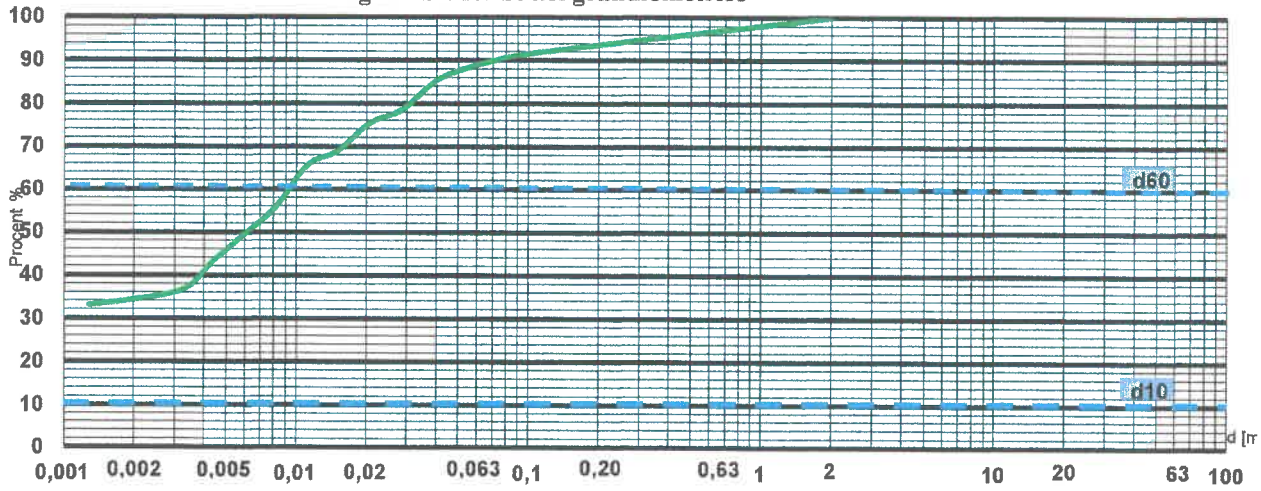
COD PROBE | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

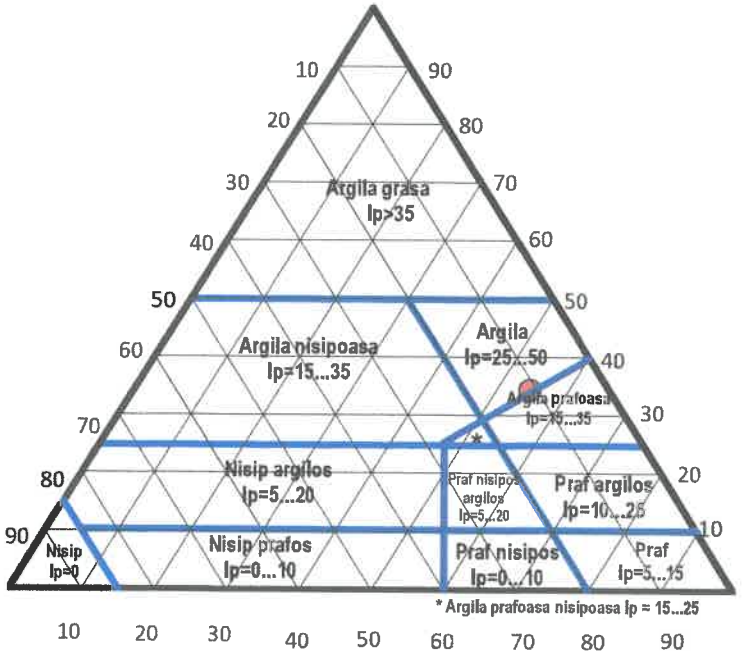
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P06*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*12,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA CI	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		34,34	%	Argila - Cl			
0.002<d<0.0063mm		15,97	%	Praf fin -F.Si			
0.0063<d<0.02mm		24,30	%	Praf mijlociu - M.Si			
0.02<d<0.063mm		14,39	%	Praf mare - C.Si			
0.063<d<0.2mm	11		%	Nisip fin -F.Sa			
0.20<d<0.63mm	0		%	Nisip mijlociu - M.Sa			
0.63<d<2.0mm	0		%	Nisip mare - C.Sa			
2.0<d<6.30mm			%	Pietris mic - F.Gr			
6.30<d<[illegible]mm			%	Pietris mediu -M.Gr			
[illegible]<d<63,0mm			%	Pietris mare -C.Gr			

Argila - Cl %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
34,34	54,65	11,01	

Cu=d60/d10	= #DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	= #DIV/0!

Lucrat de lab. ramt.: Ing. Dragos Pal

Intocmit.: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P06	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidităţii

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P06*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*12.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		37		
Tara (m_t)	g	*60.12*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*161.85*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*141.58*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*20.27*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*81.46*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*24.88*	-	-
Media rezultatelor	%	*24.88*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

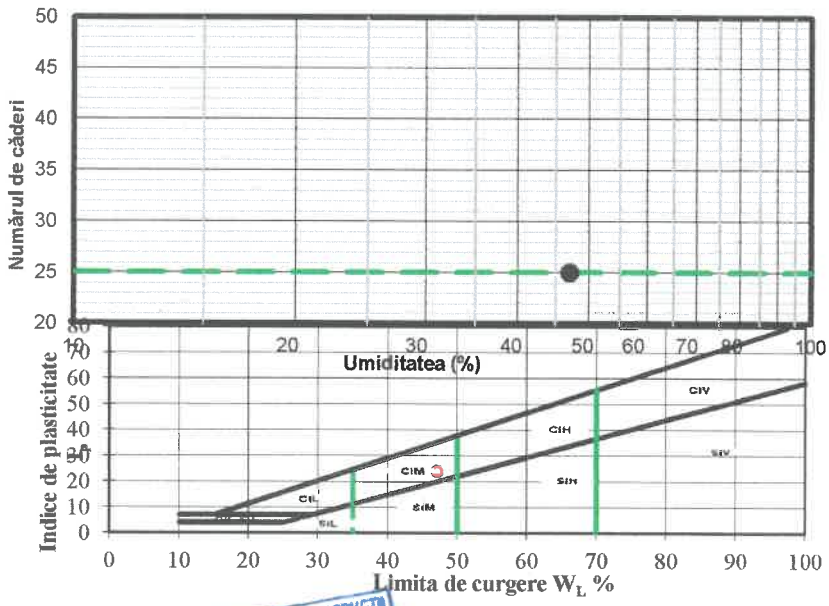
Cod unic raport	1430	w	F01	P06	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate și plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P06*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*12.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	PTL-3/GTF						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		121			71			
Tara (m_t)	g	*12.45*			*12.83*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.11*			*32.34*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.61*			*26.09*			
$m_u - m_d$	g	*0.50*			*6.25*			
$m_d - m_t$	g	*2.16*			*13.27*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*23.02*			*47.08*			
Media rezultatelor	%	*23.02*						



Umiditate naturală(w)	*24.88*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*47.08*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*23.02*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*24.06*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistență (I_C)	*0.92*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.08*	%

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P07** | **28/12/2023** **RAPORT DE ÎNCERCARE** **COD PROBE** | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*		
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23		*Proba nr.*	*P07*		
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL			*Adâncime (m).*	*14,00*		
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii			*Data emiterii*	*28/12/2023*		
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINTI			**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila**		
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU.						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Areometrul nr.		
Corecţia de menisc (ΔR)	1	
Ecuaţia de calibrare:	$H_r = 156,65 - 2,85R$	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*33,34*	%
Praf	*52,31*	%
Parti fine	*85,65*	%
Nisip	*14,35*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*44,13*	%
Praf	*38,51*	%
Nisip	*17,36*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	*21*	*26,00*	*27,00*	*0,09965*	*0,19*	*27,19*	*88,36*
		0,5	*21*	*25,00*	*26,00*	*0,05555*	*0,19*	*26,19*	*85,11*
		1	*21*	*23,00*	*24,00*	*0,04061*	*0,19*	*24,19*	*78,61*
		2	*21*	*21,00*	*22,00*	*0,02963*	*0,19*	*22,19*	*72,11*
		4	*21*	*20,00*	*21,00*	*0,02127*	*0,19*	*21,19*	*68,86*
		8	*21*	*18,00*	*19,00*	*0,01547*	*0,19*	*19,19*	*62,36*
		15	*21*	*17,00*	*18,00*	*0,01146*	*0,19*	*18,19*	*59,11*
		30	*21*	*15,00*	*16,00*	*0,00832*	*0,19*	*16,19*	*52,61*
		60	*21*	*13,00*	*14,00*	*0,00603*	*0,19*	*14,19*	*46,11*
		[illegible]	*21*	*12,00*	*13,00*	*0,00432*	*0,19*	*13,19*	*42,86*
		240	*21*	*11,00*	*12,00*	*0,00309*	*0,19*	*12,19*	*39,61*
		1440	*21*	*8,00*	*9,00*	*0,00130*	*0,19*	*9,19*	*29,86*

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P07	28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

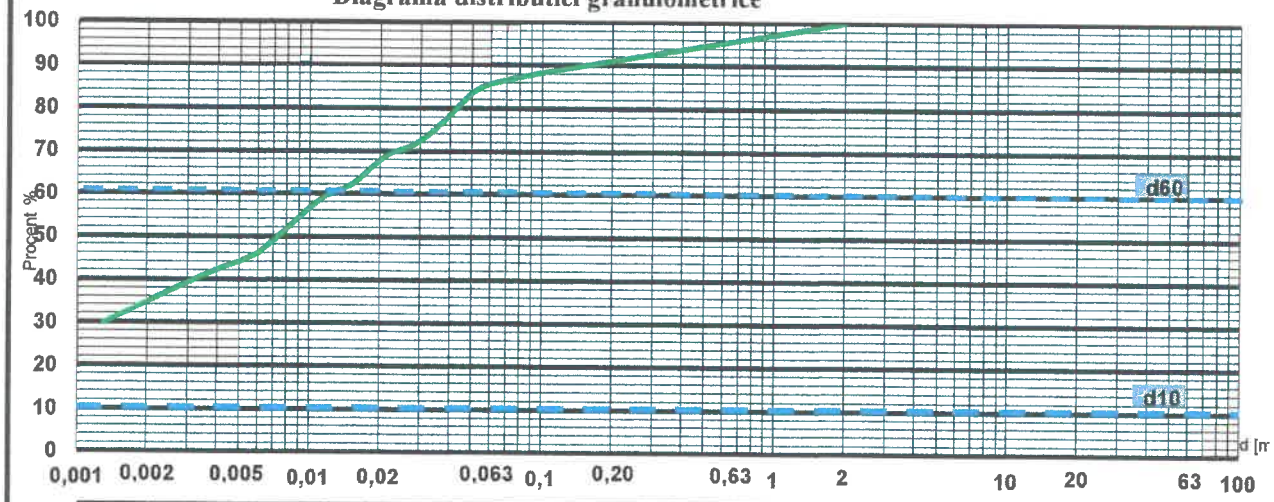
COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

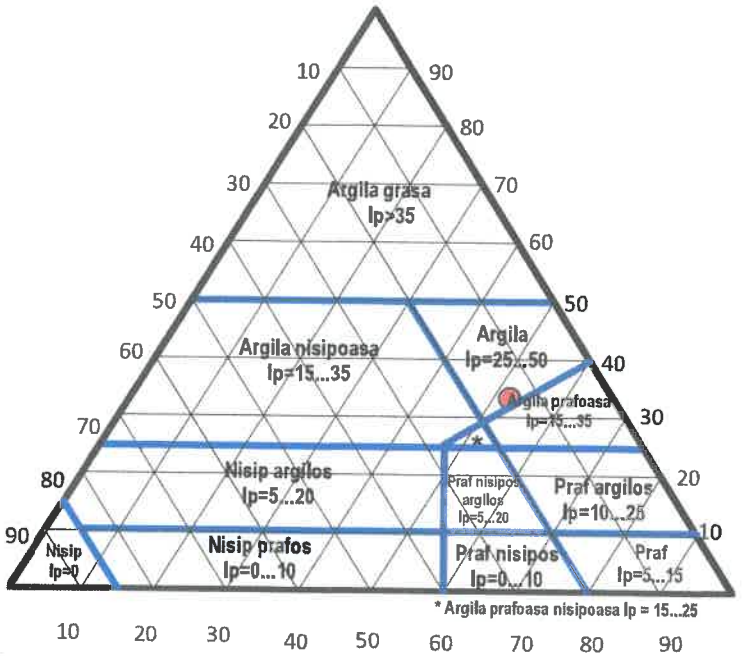
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P07*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*14,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA CI	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		33,34	%	Argila - Cl
0.002<d<0.0063mm		13,49	%	Praf fin -F.Si
0.0063<d<0.02mm		20,55	%	Praf mijlociu - M.Si
0.02<d<0.063mm		18,27	%	Praf mare - C.Si

Argila - Cl %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
33,34	52,31	14,35	

0.063<d<0.2mm	14,3	%	Nisip fin -F.Sa
0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
6.30<d<20.0mm		%	Pietris mediu -M.Gr
20.0<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

Lucrat de tehn.: Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P07	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P07*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*14.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		29		
Tara (m_t)	g	*62.78*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*164.16*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*141.88*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*22.27*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*79.10*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*28.16*	-	-
Media rezultatelor	%	*28.16*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020.

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

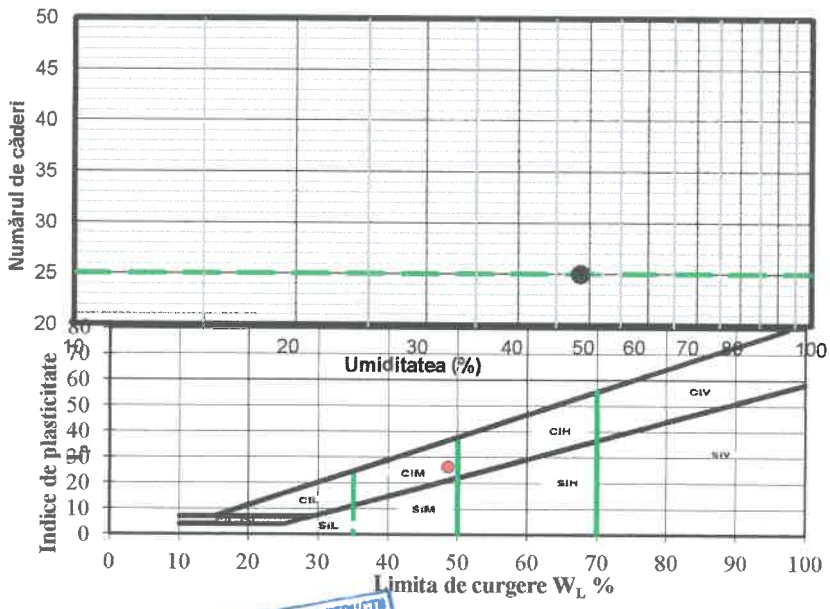
Cod unic raport	1430	w	F01	P07	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate şi plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023	*Proba nr.*	*P07*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*14.00*	
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.				*Data emiterii*	*12/28/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-3/GTF**						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		109			79			
Tara (m_t)	g	*12.80*			*12.30*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.05*			*32.07*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.65*			*25.61*			
$m_u - m_d$	g	*0.41*			*6.46*			
$m_d - m_t$	g	*1.84*			*13.31*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*22.20*			*48.56*			
Media rezultatelor	%	*22.20*						



Umiditate naturală(w)	*28.16*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*48.56*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*22.20*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*26.36*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistenţă (I_C)	*0.77*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.23*	%

Clasificarea solului

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P07	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P07*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*14.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						

Procedura conform manual calitate: **PTL-8/GTF**

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETA

TIP INCERCARE		NATURAL		INUNDAT		
Parametru calculat	Simbol	Initial	Final	Initial	Final	UM
Sticla de ceas nr.	SC	-	-	-	-	-
Stanta nr.	ST	1	-	-	-	-
Secțiune ștanță	Ss	20.00	20.00	-	-	cmp
Înălțime ștanță	h0	2.00	1.87	-	-	cm
Volum ștanță	Vs	40.00	37.46	-	-	cmc

CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune	Tasare - nat.	Tasare-inun.	Tasare-specif.	Tasare-specif.	Inalt. Proba	Inalt. Proba	indice pori, n	indice pori, i	Eoed, inc.1-inc.2, natural		Eoed, inc.1-inc.2, inundat	
σ	Δh,n	Δh,i	ε,n	ε,i	h, n	h, i	e,n	e,i	Eoed,n		Eoed,i	
(kPa)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(mm)	(mm)	-	-	(kPa)		(kPa)	
10	0.1210	-	0.605		19.88	-	-	-			-	-
20	0.2446	-	1.223		19.76	-	-	-	5048	1618	-	-
50	0.3635	-	1.818		19.64	-	-	-				
100	0.5113	-	2.556		19.49	-	-	-	7748	6766	-	-
200	0.7694	-	3.847		19.23	-	-	-				
300	0.9568	-	4.784		19.04	-	-	-	12702	10675	-	-
500	1.2717	-	6.358		18.73	-	-	-				
700	1.5075	-	7.538		18.49	-	-	-	-	16960	-	-
1000	-	-	-		-	-	-	-		-		-
700	1.5075	-	7.538		18.49	-	-	-	-		-	-
500	1.3602	-	6.801		18.64	-	-	-		-		
300	1.2242	-	6.121		18.78	-	-	-	-		-	-
200	1.1630	-	5.815		18.84	-	-	-		-		
100	1.0467	-	5.233		18.95	-	-	-	-		-	-
50	0.9420	-	4.710		19.06	-	-	-				
20	0.8478	-	4.239		19.15	-	-	-	-		-	-
10	-	-	-		-	-	-	-				

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II - SC RC GEOPROIECT SRL - AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Șef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

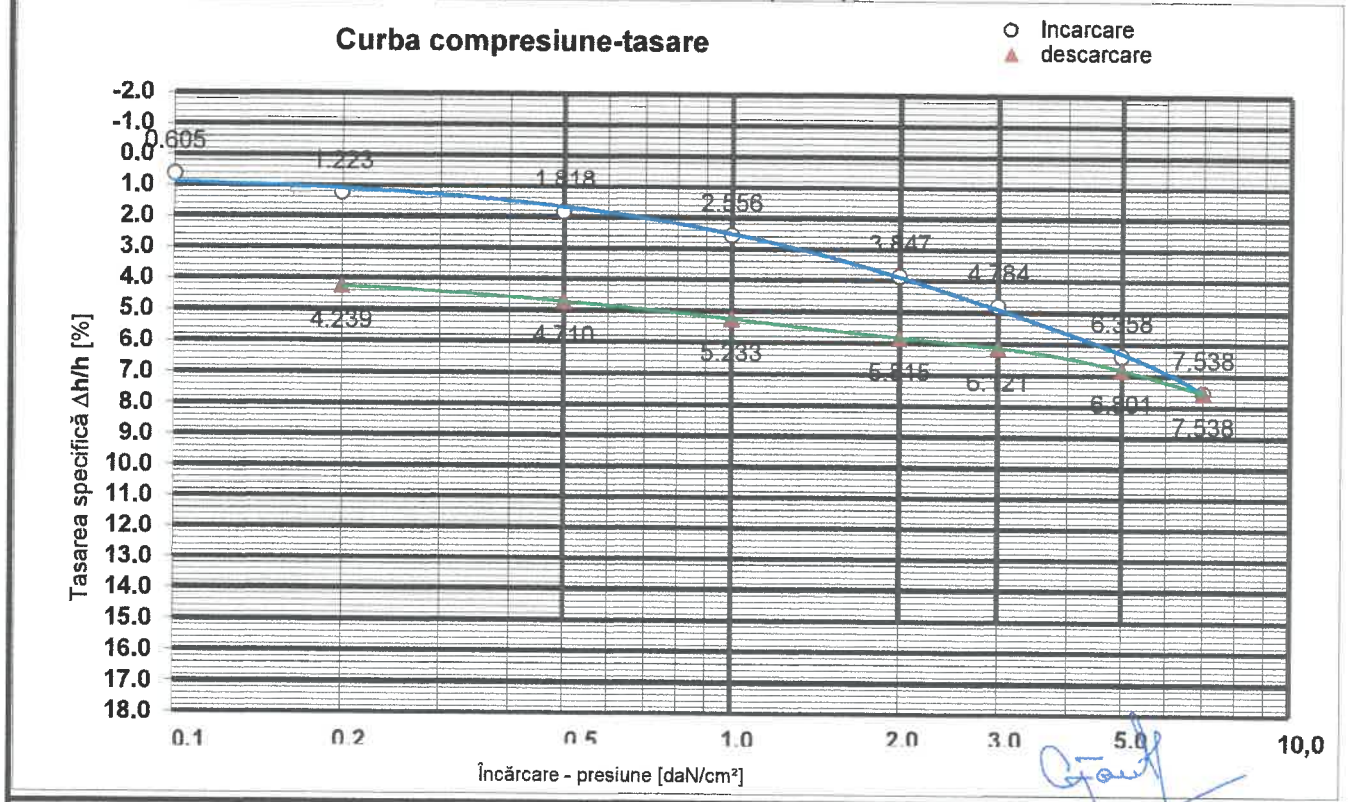
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	**1430 F01**	**P07**	**12/28/2023**	**COD PROBE**	**RC697**

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P07*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*14.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						



CALCULE SPECIFICE TESTULUI				
Presiune σ	m_v	a_v	C_c	i_{mp}
(kPa)	(1/kPa)	(1/kPa)	(%)	(%)
10				-
20				-
50				-
100				-
200				-
300				-
500				-
700				-
1000				-

Rezistența structurala σo	-	(Kpa)
Presiune de umflare pu	-	(Kpa)

$E_{oed,\ 200\ -\ 300}$	=	**10675**	(Kpa)
εn, 200	=	**3.85**	-
εi, 200	=	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

	Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
	tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
			dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P07	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P07*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*14.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE

Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Sticla de ceas nr.	SC				-
Stanta nr.	ST	1	2	3	-
Secțiune stanță	Ss	36.00	36.00	36.00	cmp
Înălțime stanță	h0	2.30	2.30	2.30	cm
Volum stanță	Vs	82.80	82.80	82.80	cmc
Tară stanță - metalică - initiala	M0st	142.13	142.12	142.13	g
Tară sticlă de ceas - finala	M0sc	47.01	47.04	47.24	g
Masă epruvetă umedă+tara (stanta) - initial	Ma1	303.75	302.78	303.25	g
Masă epruvetă umedă+tara (sticla ceas) - f.	Ma2	240.97	239.29	240.70	g
Masă epruvetă umedă - initiala	Mu1	161.63	160.66	161.11	g
Masă epruvetă umedă - finala	Mu2	193.96	192.25	193.46	g
Masă epruvetă uscata+tara (sticla ceas)	Mt	198.90	199.55	198.87	g
Masă epruvetă uscata finala	Md	151.89	152.51	151.63	g
Umiditatea finala	w	27.69	26.06	27.59	%
Densitate schelet	ρs	2.67	2.67	2.67	g/cmc
Densitate stare naturala	ρn	1.95	1.94	1.95	g/cmc
Densitate stare uscata	ρd	1.53	1.54	1.53	g/cmc

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE

Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Greutate volumică - nat	γn	19.14	19.03	19.08	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	14.99	15.09	14.96	kN/mc
Porozitate	n	42.75	42.35	42.88	%
Indicele porilor	e0	0.75	0.73	0.75	-
Gradul de saturare	Sr	0.99	0.95	0.98	-

CENTRALIZATOR INDICI GEOTEHNICI - VALORI MEDII CALCULATE

Greutate volumică - nat	γn	19.08	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	15.01	kN/mc
Porozitate	n	42.66	%
Indicele porilor	e	0.74	-
Gradul de saturare	Sr	0.97	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P07	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

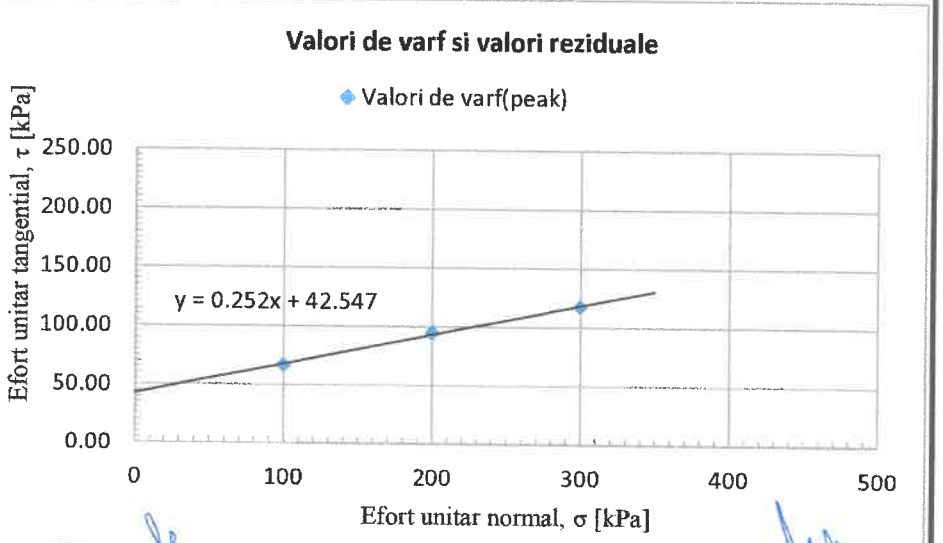
Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P07*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*14.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

INFORMATII PRIVIND TESTUL DE FORFECARE DIRECTA				
Tip incercare	CU	Consolidat - Nedrenat		
Procedura de stare	NATURAL			
Viteza de forfecare	1.000	mm/minut		
Caracteristici fizice	l=	60.00	mm	Latura
	h0=	23.00	mm	Inaltime

Parametru	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Efort vertical	σ	100	200	300	kPa
Efort forfecare - peak	τf	66.91	94.62	117.32	kPa
tgφ,p			**0.25**		**(rad)**
φ, p			**14.14**		**(°)**
c, p			**42.55**		**kPa**



LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P08** | **28/12/2023**

RAPORT DE ÎNCERCARE

COD PROBE | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23	*Proba nr.*	*P08*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*16,00*	
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii				*Data emiterii*	*28/12/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI				**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila**	
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU.						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Areometrul nr.		
Corecţia de menisc (ΔR)	1	
Ecuaţia de calibrare:	$H_r = 156,65 - 2,85R$	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*38,89*	%
Praf	*53,44*	%
Parti fine	*92,32*	%
Nisip	*7,68*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*47,50*	%
Praf	*42,44*	%
Nisip	*10,07*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R + C_t$	m_p %
		0,15	21	28,00	29,00	0,09602	0,19	29,19	94,86
		0,5	21	27,00	28,00	0,05360	0,19	28,19	91,61
		1	21	25,00	26,00	0,03928	0,19	26,19	85,11
		2	21	23,00	24,00	0,02872	0,19	24,19	78,61
		4	21	22,00	23,00	0,02063	0,19	23,19	75,36
		8	21	20,00	21,00	0,01504	0,19	21,19	68,86
		15	21	19,00	20,00	0,01114	0,19	20,19	65,61
		30	21	17,00	18,00	0,00810	0,19	18,19	59,11
		60	21	14,00	15,00	0,00596	0,19	15,19	49,36
		[illegible]	[illegible]	13,00	14,00	0,00426	0,19	14,19	46,11
		240	[illegible]	12,00	13,00	0,00305	0,19	13,19	42,86
		1440	21	10,00	11,00	0,00128	0,19	11,19	36,36

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II — RC GEOPROIECT SRL — SC RC GEOPROIECT SRL — AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P08	28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

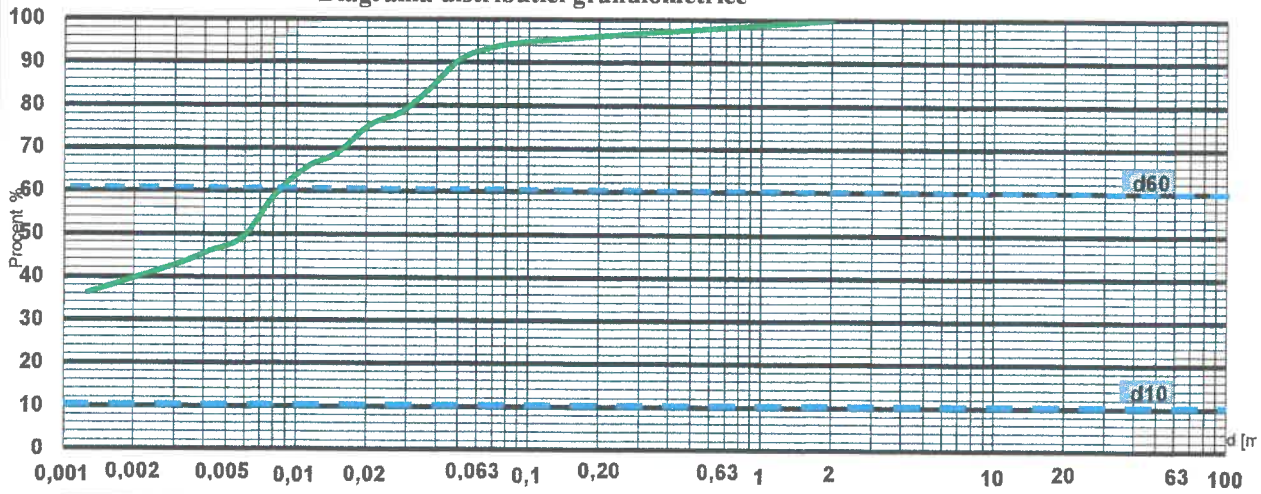
COD PROBE RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

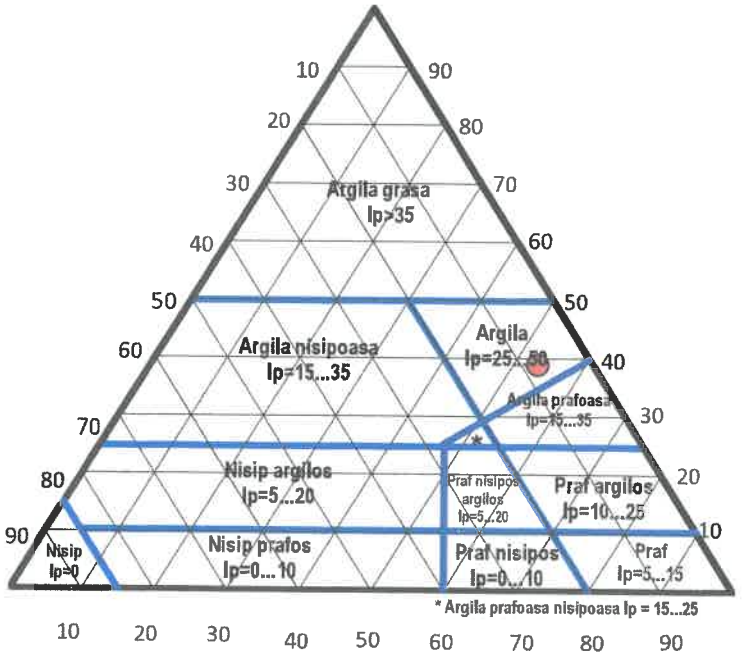
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P08*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*16,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA CI	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		38,89	%	Argila - CI	0.063<d<0.2mm	7,68	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		11,92	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		23,79	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		17,72	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
					6.30<d<20.0mm		%	Pietris mediu -M.Gr
					20.0<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Argila - CI %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
38,89	53,44	7,68	

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

Lucrat de tehn. Dragos Pal

Intocmit:
dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat:
Sef de laborator
dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P08	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidităţii

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P08*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*16.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		56		
Tara (m_t)	g	*64.36*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*165.13*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*144.32*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*20.81*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*79.96*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*26.03*	-	-
Media rezultatelor	%	*26.03*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

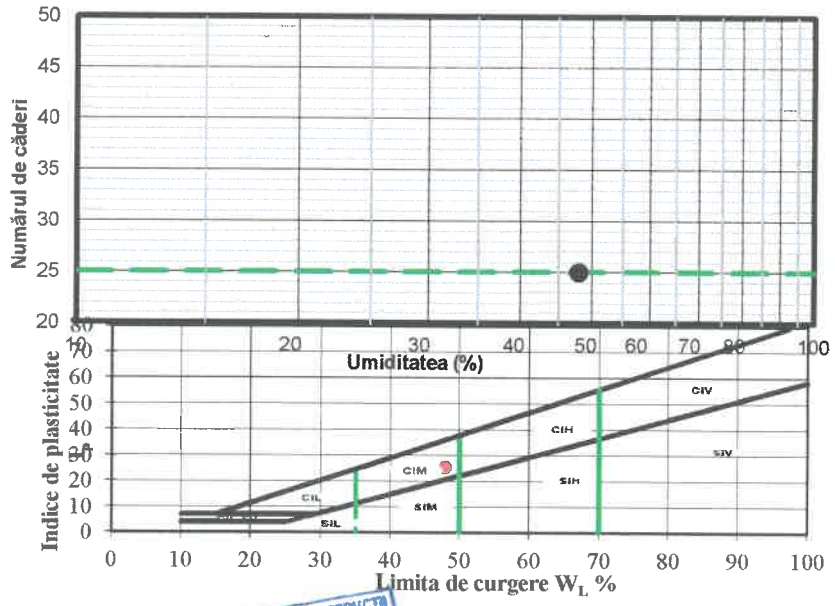
Cod unic raport	1430	w	F01	P08	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate și plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P08*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*16.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-3/GTF**						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		113			83			
Tara (m_t)	g	*12.83*			*12.42*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.09*			*32.38*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.67*			*25.91*			
$m_u - m_d$	g	*0.41*			*6.47*			
$m_d - m_t$	g	*1.84*			*13.49*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*22.37*			*47.94*			
Media rezultatelor	%	*22.37*						



Umiditate naturală(*w*)	*26.03*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*47.94*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*22.37*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*25.57*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistență (I_C)	*0.86*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.14*	%

Observații: -

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P09 | 28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*		
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23		*Proba nr.*	*P09*		
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL			*Adâncime (m).*	*18,00*		
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii I			*Data emiterii*	*28/12/2023*		
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI			**Descriere pamant cf. NP 074-2022**		**Argila nisipoasa**	
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU.						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Areometrul nr.		
Corecţia de menisc (ΔR)	1	
Ecuaţia de calibrare:	H_r = 156,65 - 2,85R	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*28,86*	%
Praf	*46,82*	%
Parti fine	*75,68*	%
Nisip	*24,32*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*40,77*	%
Praf	*32,93*	%
Nisip	*26,31*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	*21*	*23,00*	*24,00*	*0,10486*	*0,19*	*24,19*	*78,61*
		0,5	*21*	*22,00*	*23,00*	*0,05835*	*0,19*	*23,19*	*75,36*
		1	*21*	*21,00*	*22,00*	*0,04190*	*0,19*	*22,19*	*72,11*
		2	*21*	*20,00*	*21,00*	*0,03008*	*0,19*	*21,19*	*68,86*
		4	*21*	*18,00*	*19,00*	*0,02188*	*0,19*	*19,19*	*62,36*
		8	*21*	*17,00*	*18,00*	*0,01569*	*0,19*	*18,19*	*59,11*
		15	*21*	*15,00*	*16,00*	*0,01176*	*0,19*	*16,19*	*52,61*
		30	*21*	*14,00*	*15,00*	*0,00842*	*0,19*	*15,19*	*49,36*
		60	*21*	*12,00*	*13,00*	*0,00610*	*0,19*	*13,19*	*42,86*
		[illegible]	[illegible]	*11,00*	*12,00*	*0,00437*	*0,19*	*12,19*	*39,61*
		240	*21*	*9,00*	*10,00*	*0,00316*	*0,19*	*10,19*	*33,11*
		1440	*21*	*7,00*	*8,00*	*0,00132*	*0,19*	*8,19*	*26,61*

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28-09-2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P09	28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

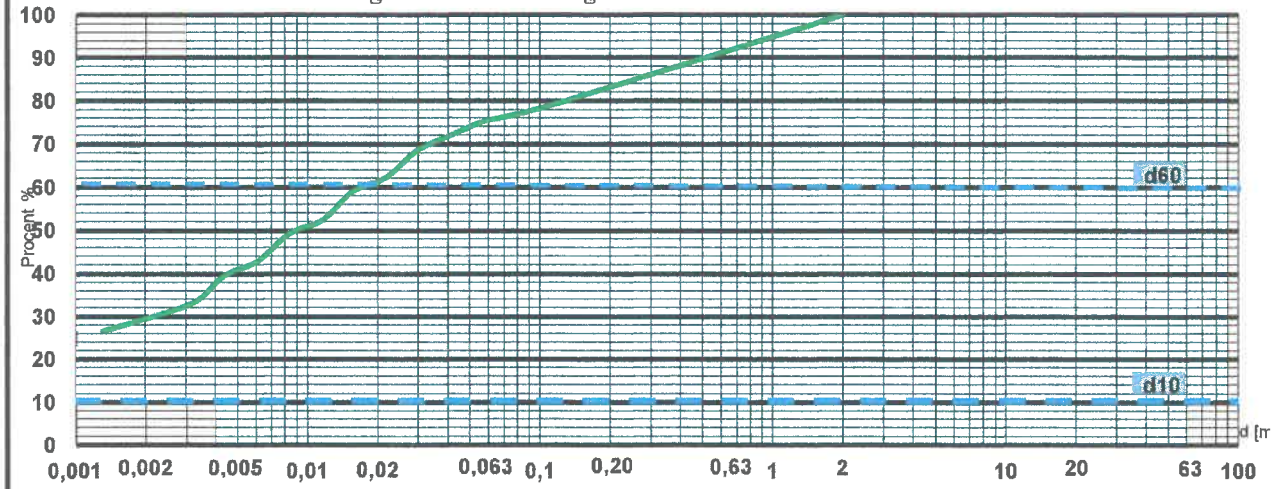
COD PROBE: RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

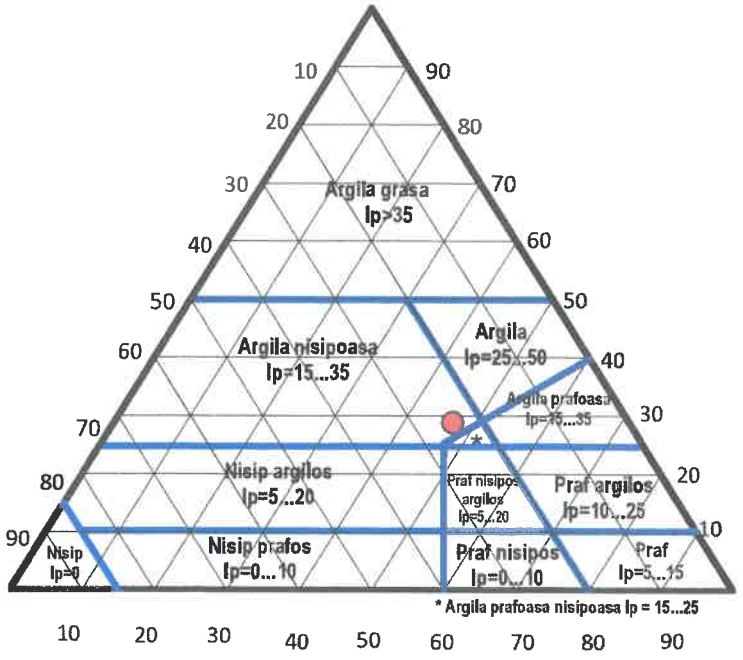
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P09*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*18,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA CI	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm	28,86	%	Argila - CI	0.063<d<0.2mm	24,3	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm	14,52	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm	17,98	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm	14,33	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
				6.30<d<20.0mm		%	Pietris mediu -M.Gr
				20.0<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Argila - CI %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
28,86	46,82	24,32	

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

Lucrat de tehn.: Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P09	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P09*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*18.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		30		
Tara (m_t)	g	*63.89*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*164.78*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*145.93*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*18.85*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*82.04*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*22.98*	-	-
Media rezultatelor	%	*22.98*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020.

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

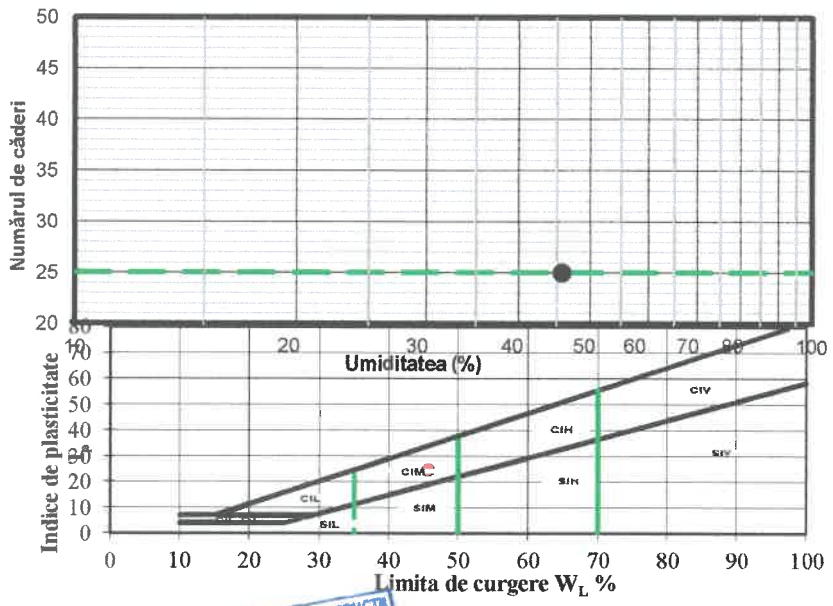
Cod unic raport	1430	w	F01	P09	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate și plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023	*Proba nr.*	*P09*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*18.00*	
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.				*Data emiterii*	*12/28/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-3/GTF**						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (N)					25			
Recipient nr.		134			89			
Tara (m_t)	g	*12.37*			*12.67*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.07*			*32.02*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.60*			*25.95*			
$m_u - m_d$	g	*0.46*			*6.07*			
$m_d - m_t$	g	*2.23*			*13.28*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*20.81*			*45.70*			
Media rezultatelor	%	*20.81*						



Umiditate naturală(w)	*22.98*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*45.70*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*20.81*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*24.89*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistență (I_C)	*0.91*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.09*	%

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Întocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P09	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23	*Proba nr.*	*P09*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*18.00*	
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.				*Data emiterii*	*12/28/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						

Procedura conform manual calitate: **PTL-8/GTF**

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETA

TIP INCERCARE		NATURAL		INUNDAT		
Parametru calculat	Simbol	Initial	Final	Initial	Final	UM
Sticla de ceas nr.	SC	-	-	-	-	-
Stanta nr.	ST	1	-	-	-	-
Secțiune ștanță	Ss	20.00	20.00	-	-	cmp
Înălțime ștanță	h0	2.00	1.89	-	-	cm
Volum ștanță	Vs	40.00	37.79	-	-	cmc

CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune	Tasare - nat.	Tasare-inun.	Tasare-specif.	Tasare-specif.	Inalt. Proba	Inalt. Proba	indice pori, n	indice pori, i	Eoed, inc.1-inc.2, natural		Eoed, inc.1-inc.2, inundat	
σ	Δh,n	Δh,i	ε,n	ε,i	h, n	h, i	e,n	e,i	Eoed,n		Eoed,i	
(kPa)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(mm)	(mm)	-	-	(kPa)		(kPa)	
10	0.0965	-	0.483		19.90	-	-	-		-	-	
20	0.2001	-	1.000		19.80	-	-	-	5919	1931	-	-
50	0.3014	-	1.507		19.70	-	-	-				
100	0.4221	-	2.111		19.58	-	-	-	8259	8288	-	-
200	0.6643	-	3.321		19.34	-	-	-				
300	0.8243	-	4.122		19.18	-	-	-	14164	12495	-	-
500	1.1067	-	5.534		18.89	-	-	-				
700	1.3129	-	6.565		18.69	-	-	-	-	19402	-	-
1000	-	-	-		-	-	-	-		-		-
700	1.3129	-	6.565		18.69	-	-	-	-		-	
500	1.1838	-	5.919		18.82	-	-	-		-		-
300	1.0654	-	5.327		18.93	-	-	-	-		-	
200	1.0121	-	5.061		18.99	-	-	-		-		-
100	0.9109	-	4.554		19.09	-	-	-	-		-	
50	0.8198	-	4.099		19.18	-	-	-				
20	0.7378	-	3.689		19.26	-	-	-	-		-	-
10	-	-	-		-	-	-	-				

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

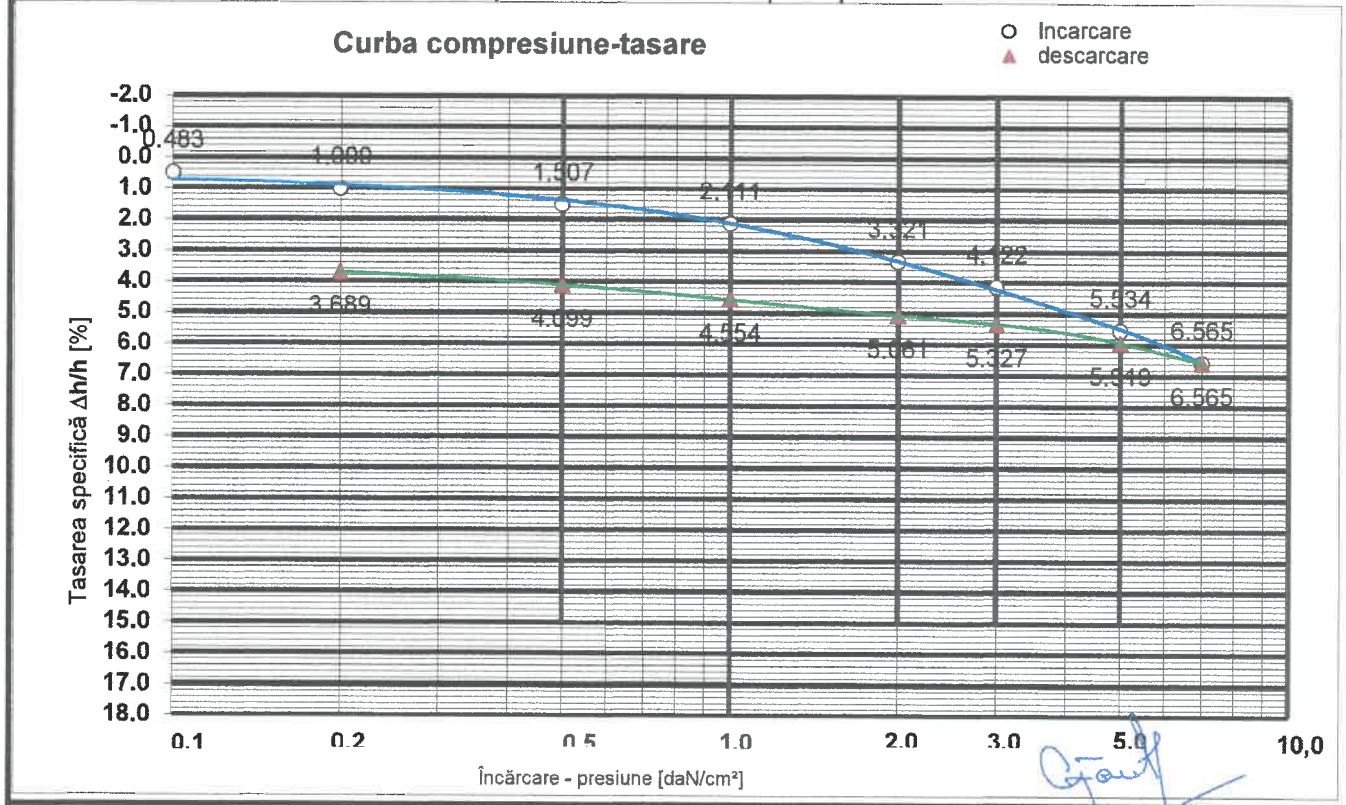
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430 F01	P09	12/28/2023	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P09*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*18.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						



CALCULE SPECIFICE TESTULUI				
Presiune σ	m_v	a_v	C_c	i_{mp}
(kPa)	(1/kPa)	(1/kPa)	(%)	(%)
10				-
20				-
50				-
100				-
200				-
300				-
500				-
700				-
1000				-

Rezistența structurala σo		-	(Kpa)
Presiune de umflare pu		-	(Kpa)

$E_{oed,\ 200\ -\ 300}$	=	12495	(Kpa)
εn, 200	=	3,32	-
εi, 200	=	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P09	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P09*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*18.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE					
Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Sticla de ceas nr.	SC				-
Stanta nr.	ST	1	2	3	-
Secțiune stanță	Ss	36.00	36.00	36.00	cmp
Înălțime stanță	h0	2.30	2.30	2.30	cm
Volum stanță	Vs	82.80	82.80	82.80	cmc
Tară stanță - metalică - initiala	M0st	142.14	142.13	142.13	g
Tară sticlă de ceas - finala	M0sc	47.18	47.07	47.20	g
Masă epruvetă umedă+tara (stanta) - initial	Ma1	306.66	305.48	305.57	g
Masă epruvetă umedă+tara (sticla ceas) - f.	Ma2	241.36	240.44	239.55	g
Masă epruvetă umedă - initiala	Mu1	164.52	163.35	163.44	g
Masă epruvetă umedă - finala	Mu2	194.18	193.37	192.35	g
Masă epruvetă uscata+tara (sticla ceas)	Mt	204.69	203.84	204.43	g
Masă epruvetă uscata finala	Md	157.51	156.77	157.23	g
Umiditatea finala	w	23.28	23.35	22.34	%
Densitate schelet	ρs	2.67	2.67	2.67	g/cmc
Densitate stare naturala	ρn	1.99	1.97	1.97	g/cmc
Densitate stare uscata	ρd	1.61	1.60	1.61	g/cmc

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE					
Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Greutate volumică - nat	γn	19.48	19.35	19.36	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	15.80	15.68	15.82	kN/mc
Porozitate	n	39.64	40.10	39.57	%
Indicele porilor	e0	0.66	0.67	0.65	-
Gradul de saturare	Sr	0.95	0.93	0.91	-

CENTRALIZATOR INDICI GEOTEHNICI - VALORI MEDII CALCULATE			
Greutate volumică - nat	γn	19.39	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	15.77	kN/mc
Porozitate	n	39.77	%
Indicele porilor	e	0.66	-
Gradul de saturare	Sr	0.93	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P09	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

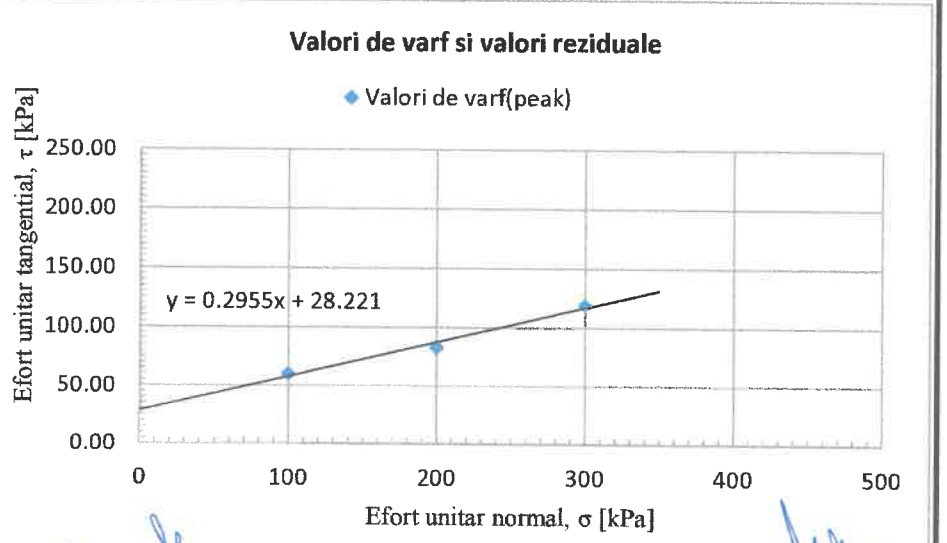
Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P09*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*18.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

INFORMATII PRIVIND TESTUL DE FORFECARE DIRECTA				
Tip incercare	CU	Consolidat - Nedrenat		
Procedura de stare	NATURAL			
Viteza de forfecare	1.000	mm/minut		
Caracteristici fizice	l=	60.00	mm	Latura
	h0=	23.00	mm	Inaltime

Parametru	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Efort vertical	σ	100	200	300	kPa
Efort forfecare - peak	τf	59.96	82.93	119.05	kPa
tgφ,p			**0.29**		**(rad)**
ϕ, p			**16.46**		**(°)**
c, p			**28.22**		**kPa**



LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P10** | **28/12/2023** **RAPORT DE ÎNCERCARE** **COD PROBE** | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	**DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022**		
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P10*	Argilă	*31,04*	%
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL		*Adâncime (m).*	*20,00*	Praf	*44,64*	%
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii		*Data emiterii*	*28/12/2023*	Parti fine	*75,68*	%
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINTI		**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**	Nisip	*24,32*	%
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU.				Pietris	*0,00*	%
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**				Bolovanis	*0,00*	%

Areometrul nr.			**DESCRIERE CONF. STAS 1243-88**	
Corecţia de menisc (ΔR)	1		Argilă	*37,41* %
Ecuaţia de calibrare:	$H_r = 156,65 - 2,85R$	mm	Praf	*36,29* %
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g	Nisip	*26,31* %
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3	Pietris	*0,00* %
			Bolovanis	*0,00* %

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	21	23,00	24,00	0,10486	0,19	24,19	78,61
		0,5	21	22,00	23,00	0,05835	0,19	23,19	75,36
		1	21	21,00	22,00	0,04190	0,19	22,19	72,11
		2	21	19,00	20,00	0,03052	0,19	20,19	65,61
		4	21	17,00	18,00	0,02219	0,19	18,19	59,11
		8	21	15,00	16,00	0,01611	0,19	16,19	52,61
		15	21	14,00	15,00	0,01191	0,19	15,19	49,36
		30	21	13,00	14,00	0,00853	0,19	14,19	46,11
		60	21	11,00	12,00	0,00618	0,19	12,19	39,61
		[illegible]	[illegible]	10,00	11,00	0,00442	0,19	11,19	36,36
		240	[illegible]	9,00	10,00	0,00316	0,19	10,19	33,11
		1440	21	8,00	9,00	0,00130	0,19	9,19	29,86

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II — RC GEOPROIECT SRL — AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P10	28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

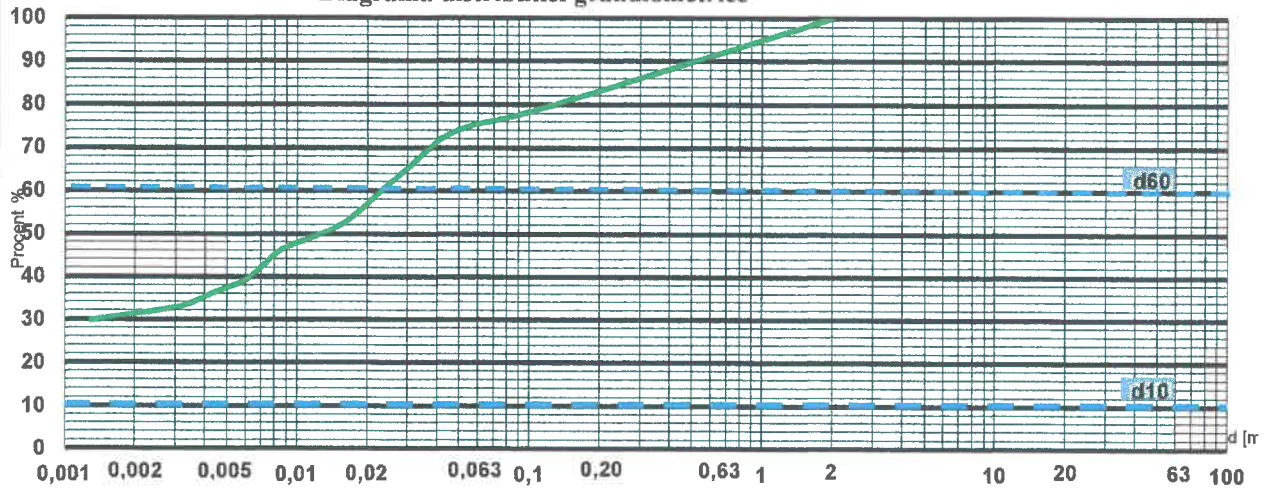
COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

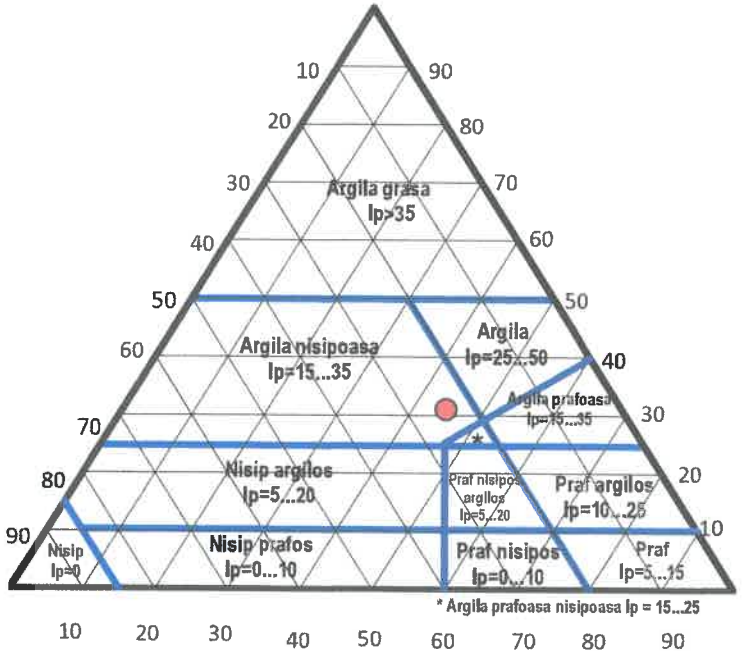
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23	*Proba nr.*	*P10*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*20,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.				*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI				**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,					
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**					

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA Cl	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		31,04	%	Argila - Cl			
0.002<d<0.0063mm		8,89	%	Praf fin -F.Si			
0.0063<d<0.02mm		16,76	%	Praf mijlociu - M.Si			
0.02<d<0.063mm		18,99	%	Praf mare - C.Si			
0.063<d<0.2mm	24,3	%	Nisip fin -F.Sa				
0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa				
0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa				
2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr				
6.30<d<[illegible]mm		%	Pietris mediu -M.Gr				
[illegible]<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr				

Argila - Cl %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
31,04	44,64	24,32	

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. [illegible] 2020

Lucrat de tehn. verif.:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P10	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P10*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*20.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		*27*		
Tara (m_t)	g	*64.02*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*165.40*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*145.37*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*20.03*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*81.35*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*24.63*	-	-
Media rezultatelor	%	*24.63*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

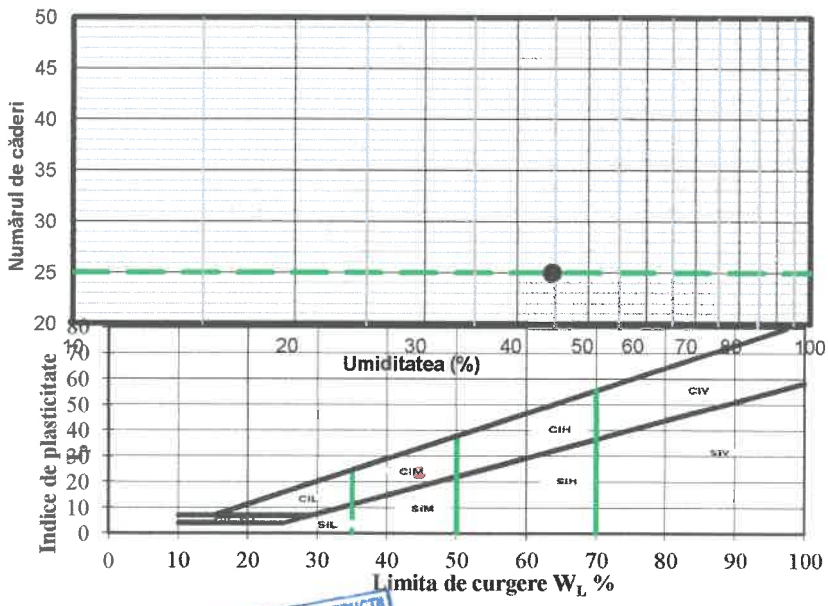
Cod unic raport	1430	w	F01	P10	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate și plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023	*Proba nr.*	*P10*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*20.00*	
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.				*Data emiterii*	*12/28/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	PTL-3/GTF						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (N)					25			
Recipient nr.		108			89			
Tara (m_t)	g	*12.53*			*12.56*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.08*			*32.01*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.63*			*26.01*			
$m_u - m_d$	g	*0.44*			*6.00*			
$m_d - m_t$	g	*2.11*			*13.45*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*21.07*			*44.62*			
Media rezultatelor	%	*21.07*						



Umiditate naturală(w)	*24.63*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*44.62*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*21.07*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*23.54*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistență (I_C)	*0.85*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.15*	%

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P11** | **28/12/2023**

RAPORT DE ÎNCERCARE

COD PROBE | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*			
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P11*			
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL		*Adâncime (m).*	*22,00*			
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii		*Data emiterii*	*28/12/2023*			
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI		**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**			
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU.						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Areometrul nr.		
Corecția de menisc (ΔR)	1	
Ecuația de calibrare:	$H_r = 156,65 - 2,85R$	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*27,75*	%
Praf	*44,61*	%
Parti fine	*72,36*	%
Nisip	*27,64*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*34,05*	%
Praf	*36,24*	%
Nisip	*29,71*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecția de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	21	22,00	23,00	0,10654	0,19	23,19	75,36
		0,5	21	21,00	22,00	0,05926	0,19	22,19	72,11
		1	21	20,00	21,00	0,04253	0,19	21,19	68,86
		2	21	18,00	19,00	0,03095	0,19	19,19	62,36
		4	21	16,00	17,00	0,02248	0,19	17,19	55,86
		8	21	14,00	15,00	0,01631	0,19	15,19	49,36
		15	21	13,00	14,00	0,01206	0,19	14,19	46,11
		30	21	12,00	13,00	0,00863	0,19	13,19	42,86
		60	21	10,00	11,00	0,00625	0,19	11,19	36,36
		[illegible]	[illegible]	9,00	10,00	0,00447	0,19	10,19	33,11
		240	[illegible]	8,00	9,00	0,00319	0,19	9,19	29,86
		1440	21	7,00	8,00	0,00132	0,19	8,19	26,61

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II RC GEOPROIECT SRL SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P11** | **28/12/2023**

RAPORT DE ÎNCERCARE

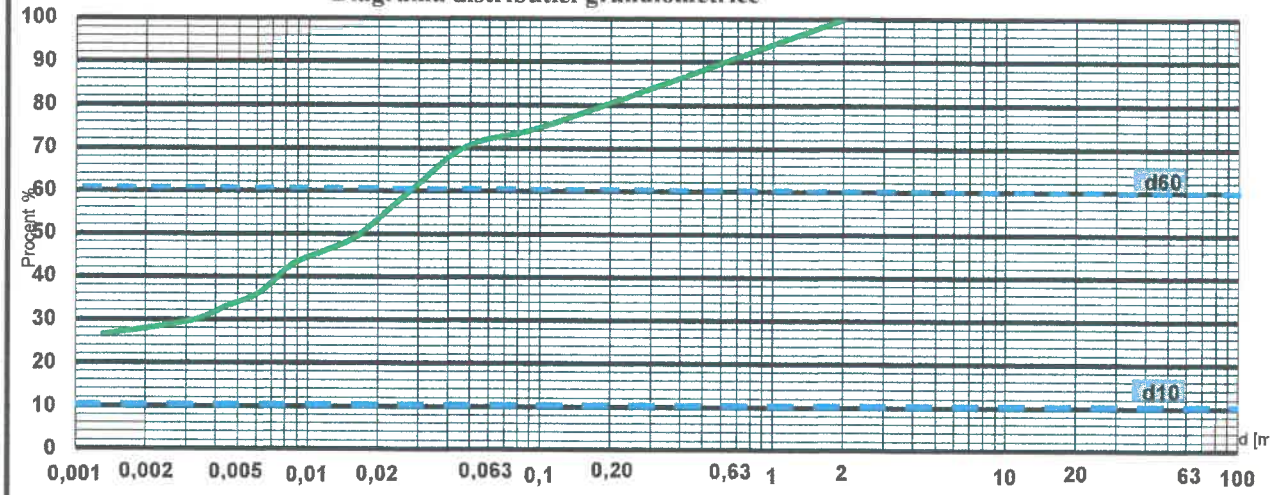
COD PROBE | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

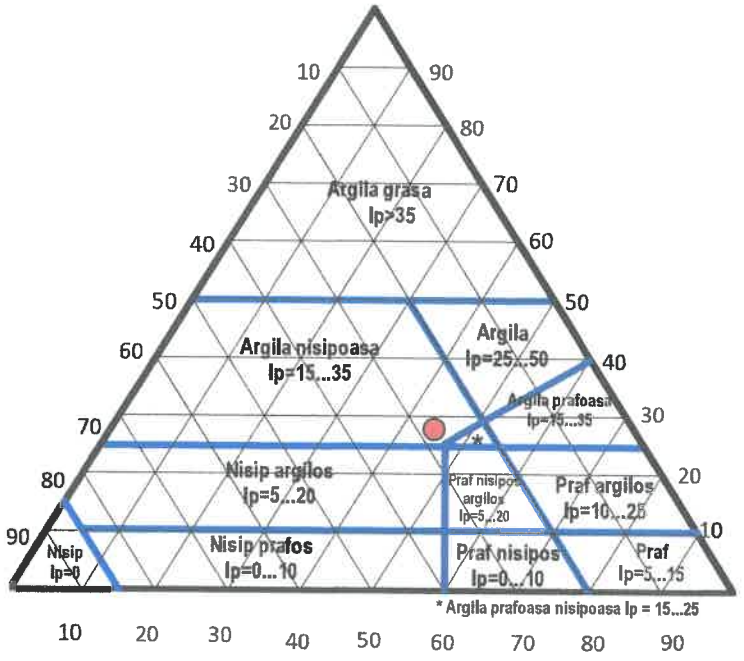
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P11*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*22,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA Cl	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		27,75	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	27,6	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		8,74	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		16,65	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.30mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		19,22	%	Praf mare - C.Si	2.30<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
Argila - Cl %	**Praf - Si %**		**Nisip - Sa %**	**Pietris -Gr %**	6.30<d<20.0mm		%	Pietris mediu -M.Gr
27,75	**44,61**		**27,64**		20.0<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Cu=d60/d10	= #DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	= #DIV/0!

Lucrat de tehn.: Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P11	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P11*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*22.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		49		
Tara (m_t)	g	*63.20*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*164.85*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*143.65*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*21.20*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*80.45*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*26.36*	-	-
Media rezultatelor	%	*26.36*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020.

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

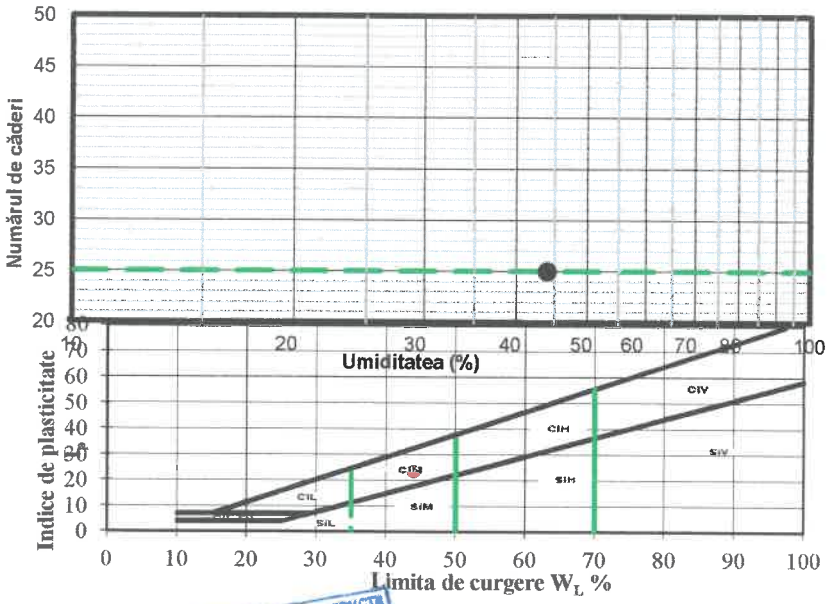
Cod unic raport	1430	w	F01	P11	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate și plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P11*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*22.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-3/GTF**						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		111			67			
Tara (m_t)	g	*12.53*			*12.98*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.08*			*32.24*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.64*			*26.35*			
$m_u - m_d$	g	*0.43*			*5.88*			
$m_d - m_t$	g	*2.11*			*13.37*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*20.56*			*43.99*			
Media rezultatelor	%	*20.56*						



Umiditate naturală(*w*)	*26.36*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*43.99*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*20.56*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*23.43*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistență (I_C)	*0.75*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.25*	%

Observații:

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Întocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P11	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P11*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*22.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						

Procedura conform manual calitate: **PTL-8/GTF**

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETA

TIP INCERCARE		NATURAL		INUNDAT		
Parametru calculat	Simbol	Initial	Final	Initial	Final	UM
Sticla de ceas nr.	SC	-	-	-	-	-
Stanta nr.	ST	1	-	-	-	-
Secțiune stanță	Ss	20.00	20.00	-	-	cmp
Înălțime stanță	h0	2.00	1.87	-	-	cm
Volum stanță	Vs	40.00	37.47	-	-	cmc

CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune	Tasare - nat.	Tasare-inun.	Tasare-specif.	Tasare-specif.	Inalt. Proba	Inalt. Proba	indice pori, n	indice pori, i	Eoed, inc.1-inc.2, natural		Eoed, inc.1-inc.2, inundat	
σ	Δh,n	Δh,i	ε,n	ε,i	h, n	h, i	e,n	e,i	Eoed,n		Eoed,i	
(kPa)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(mm)	(mm)	-	-	(kPa)		(kPa)	
10	0.1141	-	0.570		19.89	-	-	-		-	-	-
20	0.2360	-	1.180		19.76	-	-	-	5246	1640	-	-
50	0.3504	-	1.752		19.65	-	-	-		6440	-	-
100	0.5056	-	2.528		19.49	-	-	-	6970		-	-
200	0.7926	-	3.963		19.21	-	-	-		11933	-	-
300	0.9602	-	4.801		19.04	-	-	-	13055		-	-
500	1.2666	-	6.333		18.73	-	-	-		16821	-	-
700	1.5044	-	7.522		18.50	-	-	-	-		-	-
1000	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-
700	1.5044	-	7.522		18.50	-	-	-	-		-	-
500	1.3547	-	6.774		18.65	-	-	-		-	-	-
300	1.2193	-	6.096		18.78	-	-	-	-		-	-
200	1.1583	-	5.791		18.84	-	-	-		-	-	-
100	1.0425	-	5.212		18.96	-	-	-	-		-	-
50	0.9382	-	4.691		19.06	-	-	-		-	-	-
20	0.8444	-	4.222		19.16	-	-	-	-		-	-
10	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II - SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

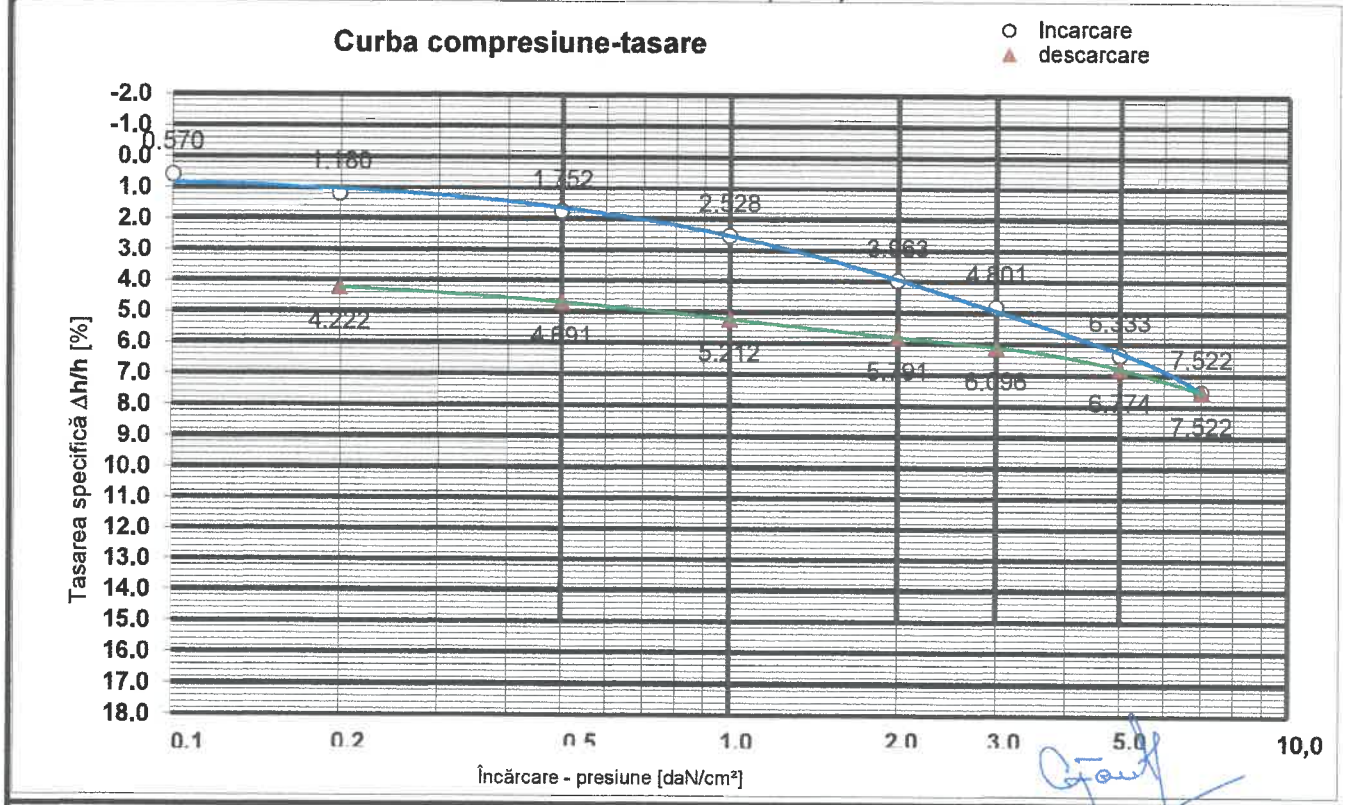
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	**1430 F01**	**P11**	**12/28/2023**	**COD PROBE**	**RC697**

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23	*Proba nr.*	*P11*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*22.00*	
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a				*Data emiterii*	*12/28/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						



CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune σ	m_v	a_v	C_c	i_{mp}
(kPa)	(1/kPa)	(1/kPa)	(%)	(%)
10				-
20				-
50				-
100				-
200				-
300				-
500				-
700				-
1000				-

Rezistența structurala σo	-	(Kpa)
Presiune de umflare pu	-	(Kpa)

$E_{oed,\ 200 - 300}$	=	11933	(Kpa)
$\varepsilon_{n,\ 200}$	=	3.96	-
$\varepsilon_{i,\ 200}$	=	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE NR. 3653 DIN 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P11	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P11*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*22.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE					
Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Sticla de ceas nr.	SC				-
Stanta nr.	ST	1	2	3	-
Secțiune stanță	Ss	36.00	36.00	36.00	cmp
Înălțime stanță	h0	2.30	2.30	2.30	cm
Volum stanță	Vs	82.80	82.80	82.80	cmc
Tară stanță - metalică - initiala	M0st	142.14	142.14	142.14	g
Tară sticlă de ceas - finala	M0sc	47.01	47.05	47.04	g
Masă epruvetă umedă+tara (stanta) - initial	Ma1	309.66	311.92	309.26	g
Masă epruvetă umedă+tara (sticla ceas) - f.	Ma2	240.76	241.24	239.32	g
Masă epruvetă umedă - initiala	Mu1	167.53	169.79	167.12	g
Masă epruvetă umedă - finala	Mu2	193.75	194.19	192.28	g
Masă epruvetă uscata+tara (sticla ceas)	Mt	200.35	201.22	201.11	g
Masă epruvetă uscata finala	Md	153.34	154.17	154.07	g
Umiditatea finala	w	26.35	25.96	24.80	%
Densitate schelet	ρs	2.67	2.67	2.67	g/cmc
Densitate stare naturala	ρn	2.02	2.05	2.02	g/cmc
Densitate stare uscata	ρd	1.60	1.63	1.62	g/cmc

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE					
Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Greutate volumică - nat	γn	19.84	20.11	19.79	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	15.70	15.96	15.86	kN/mc
Porozitate	n	40.02	39.03	39.43	%
Indicele porilor	e0	0.67	0.64	0.65	-
Gradul de saturare	Sr	1.00	1.00	1.00	-

CENTRALIZATOR INDICI GEOTEHNICI - VALORI MEDII CALCULATE			
Greutate volumică - nat	γn	19.91	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	15.84	kN/mc
Porozitate	n	39.49	%
Indicele porilor	e	0.65	-
Gradul de saturare	Sr	1.00	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Întocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P11	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

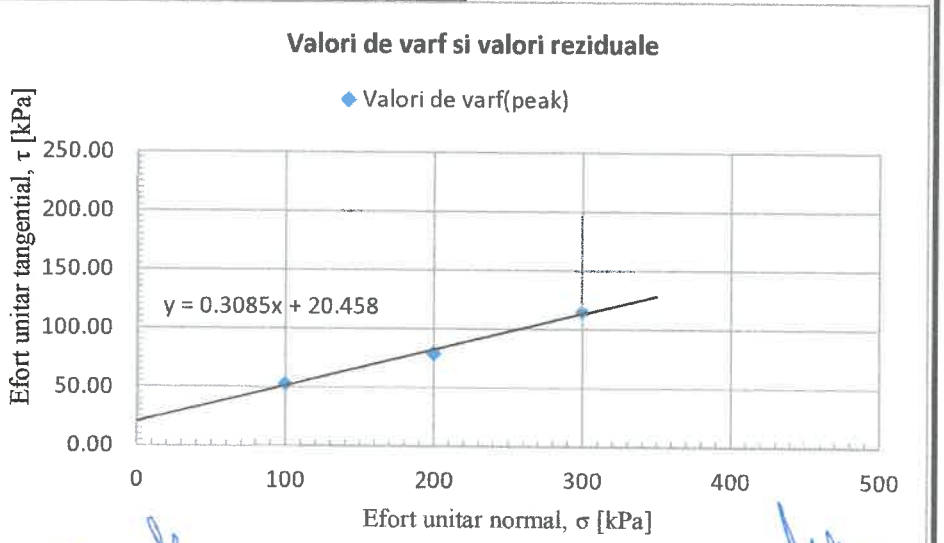
SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P11*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*22.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							

Procedura conform manual calitate:	PTL-9/GTF

INFORMATII PRIVIND TESTUL DE FORFECARE DIRECTA				
Tip incercare	CU	Consolidat - Nedrenat		
Procedura de stare	NATURAL			
Viteza de forfecare	1.000	mm/minut		
Caracteristici fizice	l=	60.00	mm	Latura
	h0=	23.00	mm	Inaltime

Parametru	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Efort vertical	σ	100	200	300	kPa
Efort forfecare - peak	τf	53.01	78.75	114.71	kPa
tgφ,p			**0.30**		**(rad)**
φ, p			**17.14**		**(°)**
c, p			**20.46**		**kPa**



LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P12** | **28/12/2023** **RAPORT DE ÎNCERCARE** **COD PROBE** | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*		
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23		*Proba nr.*	*P12*		
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL			*Adâncime (m).*	*24,00*		
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii			*Data emiterii*	*28/12/2023*		
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI			**Descriere pamant cf. NP 074-2022**		**Argila nisipoasa**	
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU.						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Areometrul nr.		
Corecţia de menisc (ΔR)	1	
Ecuaţia de calibrare:	H_r = 156,65 - 2,85R	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*31,04*	%
Praf	*44,64*	%
Parti fine	*75,68*	%
Nisip	*24,32*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*34,05*	%
Praf	*39,64*	%
Nisip	*26,31*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	*21*	*23,00*	*24,00*	*0,10486*	*0,19*	*24,19*	*78,61*
		0,5	*21*	*22,00*	*23,00*	*0,05835*	*0,19*	*23,19*	*75,36*
		1	*21*	*21,00*	*22,00*	*0,04190*	*0,19*	*22,19*	*72,11*
		2	*21*	*17,00*	*18,00*	*0,03138*	*0,19*	*18,19*	*59,11*
		4	*21*	*15,00*	*16,00*	*0,02278*	*0,19*	*16,19*	*52,61*
		8	*21*	*14,00*	*15,00*	*0,01631*	*0,19*	*15,19*	*49,36*
		15	*21*	*12,00*	*13,00*	*0,01221*	*0,19*	*13,19*	*42,86*
		30	*21*	*11,00*	*12,00*	*0,00873*	*0,19*	*12,19*	*39,61*
		60	*21*	*10,00*	*11,00*	*0,00625*	*0,19*	*11,19*	*36,36*
		[illegible]	[illegible]	*9,00*	*10,00*	*0,00447*	*0,19*	*10,19*	*33,11*
		240	[illegible]	*9,00*	*10,00*	*0,00316*	*0,19*	*10,19*	*33,11*
		1440	*21*	*8,00*	*9,00*	*0,00130*	*0,19*	*9,19*	*29,86*

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II RC GEOPROIECT SRL SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P12	28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

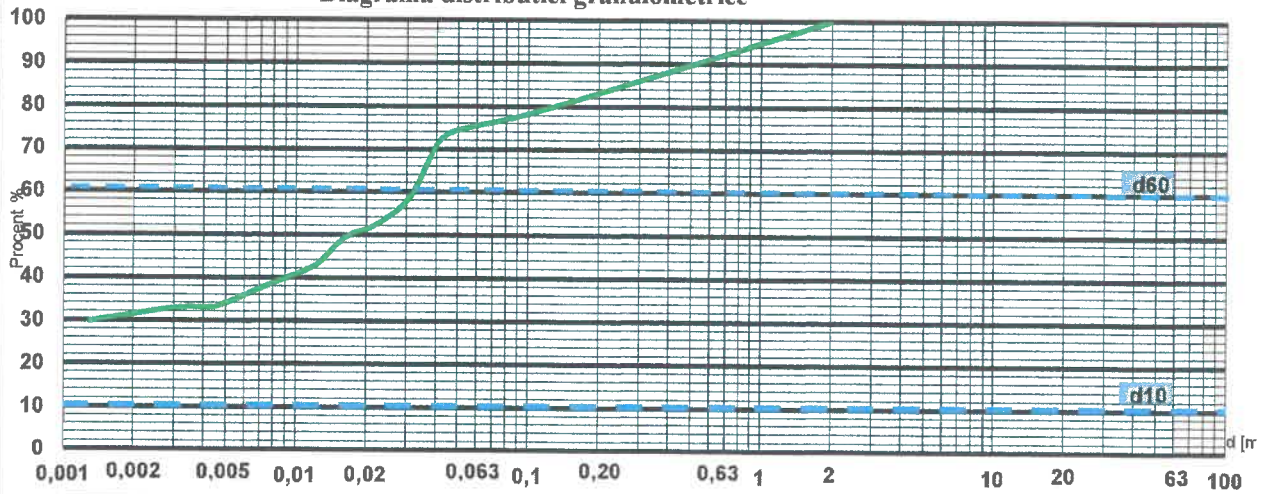
DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

COD PROBE: RC697

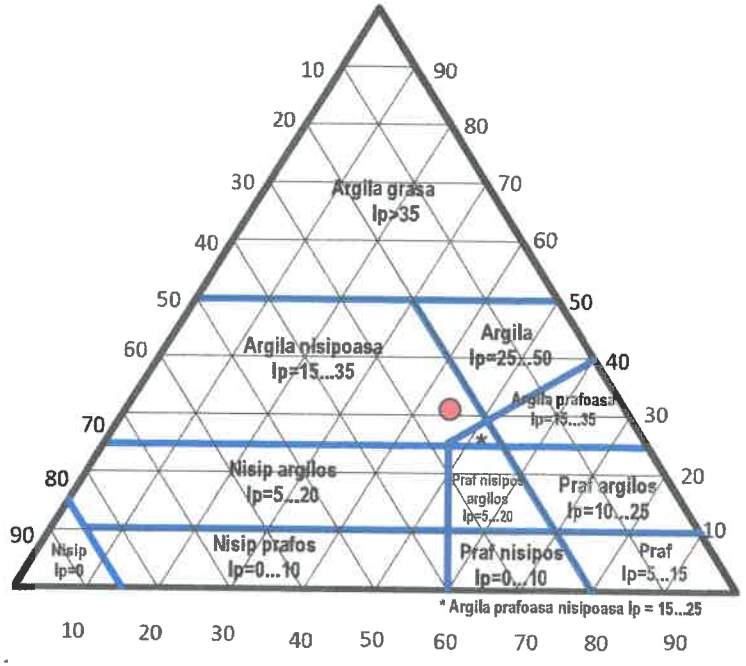
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P12*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*24,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA Cl	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		31,04	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	24,3	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		5,39	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		14,76	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		24,49	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
					6.30<d<20.0mm		%	Pietris mediu -M.Gr
					20.0<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Argila - Cl %	Praf - Si %	Nisip - Sa %	Pietris -Gr %
31,04	44,64	24,32	

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

Lucrat de tehn. Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P12	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P12*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*24.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		53		
Tara (m_t)	g	*62.57*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*163.08*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*141.68*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*21.40*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*79.11*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*27.05*	-	-
Media rezultatelor	%	*27.05*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020.

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RC GEOPROIECT

RAPORT DE ÎNCERCARE

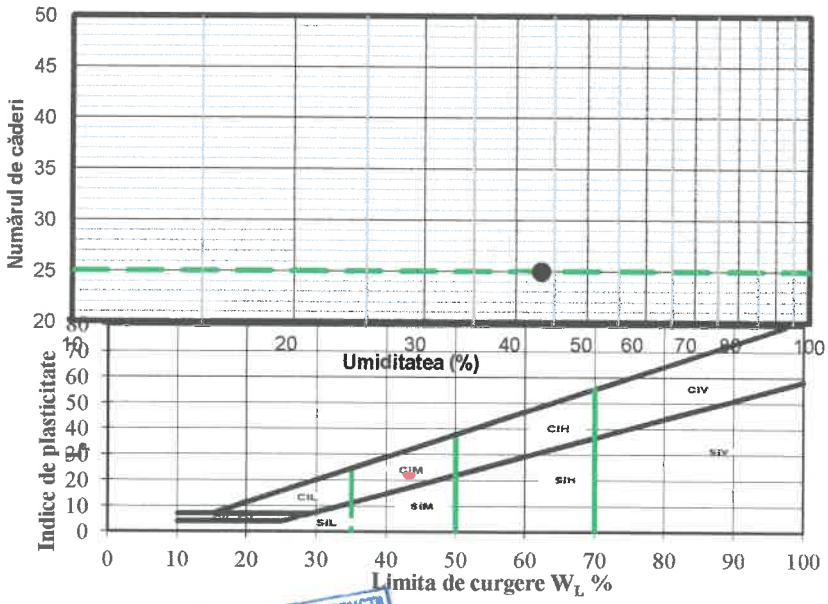
Cod unic raport	1430	w	F01	P12	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate și plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P12*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*24.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-3/GTF**						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (N)					25			
Recipient nr.		142			67			
Tara (m_t)	g	*12.81*			*12.11*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.08*			*32.15*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.69*			*26.10*			
$m_u - m_d$	g	*0.38*			*6.05*			
$m_d - m_t$	g	*1.89*			*13.99*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*20.30*			*43.26*			
Media rezultatelor	%	*20.30*						



Umiditate naturală(w)	*27.05*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*43.26*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*20.30*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*22.96*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistență (I_C)	*0.71*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.29*	%

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P13 | 28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*			
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P13*			
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL		*Adâncime (m).*	*26,00*			
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii I		*Data emiterii*	*28/12/2023*			
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI		**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**			
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

Areometrul nr.		
Corecţia de menisc (ΔR)	1	
Ecuaţia de calibrare:	H_r = 156,65 - 2,85R	mm
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3

DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022		
Argilă	*28,86*	%
Praf	*43,51*	%
Parti fine	*72,36*	%
Nisip	*27,64*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*37,41*	%
Praf	*32,89*	%
Nisip	*29,71*	%
Pietris	*0,00*	%
Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	*21*	*22,00*	*23,00*	*0,10654*	*0,19*	*23,19*	*75,36*
		0,5	*21*	*21,00*	*22,00*	*0,05926*	*0,19*	*22,19*	*72,11*
		1	*21*	*20,00*	*21,00*	*0,04253*	*0,19*	*21,19*	*68,86*
		2	*21*	*19,00*	*20,00*	*0,03052*	*0,19*	*20,19*	*65,61*
		4	*21*	*18,00*	*19,00*	*0,02188*	*0,19*	*19,19*	*62,36*
		8	*21*	*16,00*	*17,00*	*0,01590*	*0,19*	*17,19*	*55,86*
		15	*21*	*15,00*	*16,00*	*0,01176*	*0,19*	*16,19*	*52,61*
		30	*21*	*13,00*	*14,00*	*0,00853*	*0,19*	*14,19*	*46,11*
		60	*21*	*11,00*	*12,00*	*0,00618*	*0,19*	*12,19*	*39,61*
		[illegible]	[illegible]	*10,00*	*11,00*	*0,00442*	*0,19*	*11,19*	*36,36*
		240	[illegible]	*9,00*	*10,00*	*0,00316*	*0,19*	*10,19*	*33,11*
		1440	*21*	*7,00*	*8,00*	*0,00132*	*0,19*	*8,19*	*26,61*

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II RC GEOPROIECT SRL SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28-09-2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P13 | 28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

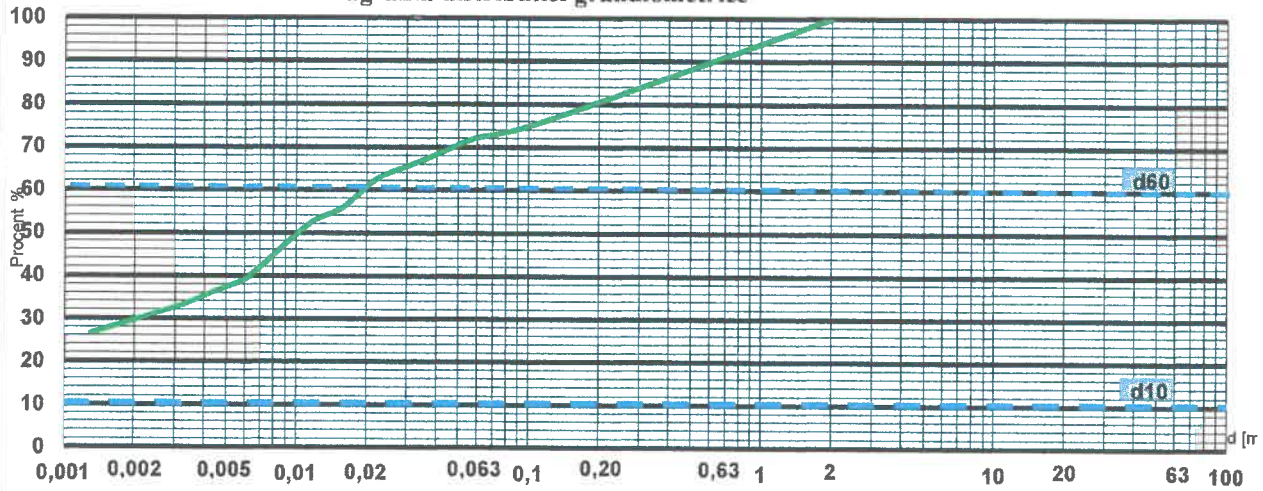
COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

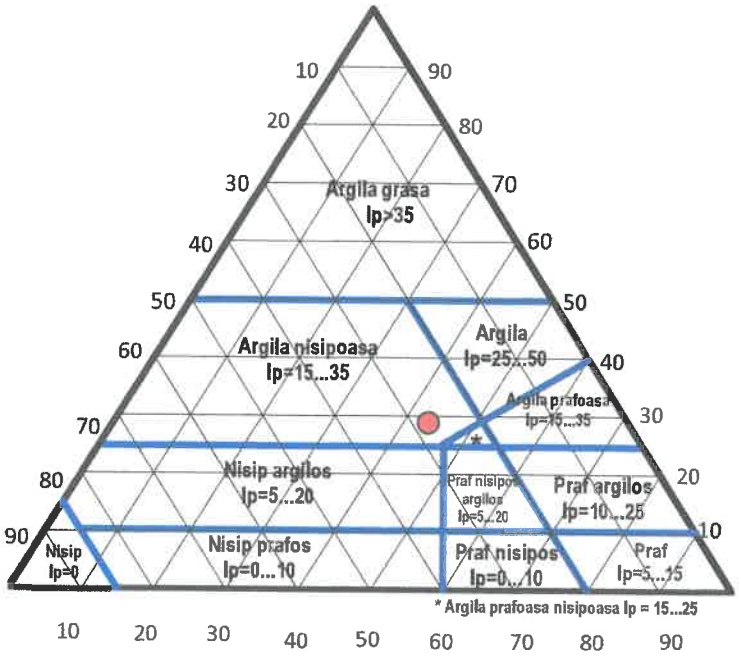
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P13*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*26,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA Cl	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		28,86	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	27,6	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		11,07	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		20,31	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		12,13	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
Argila - Cl %	**Praf - Si %**		**Nisip - Sa %**	**Pietris -Gr %**	6.30<d<20mm		%	Pietris mediu -M.Gr
28,86	**43,51**		**27,64**		20<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653/28.09.2020

Lucrat de tehnician: Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P13	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P13*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*26.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		15		
Tara (m_t)	g	*62.84*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*164.41*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*146.21*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*18.20*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*83.37*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*21.83*	-	-
Media rezultatelor	%	*21.83*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

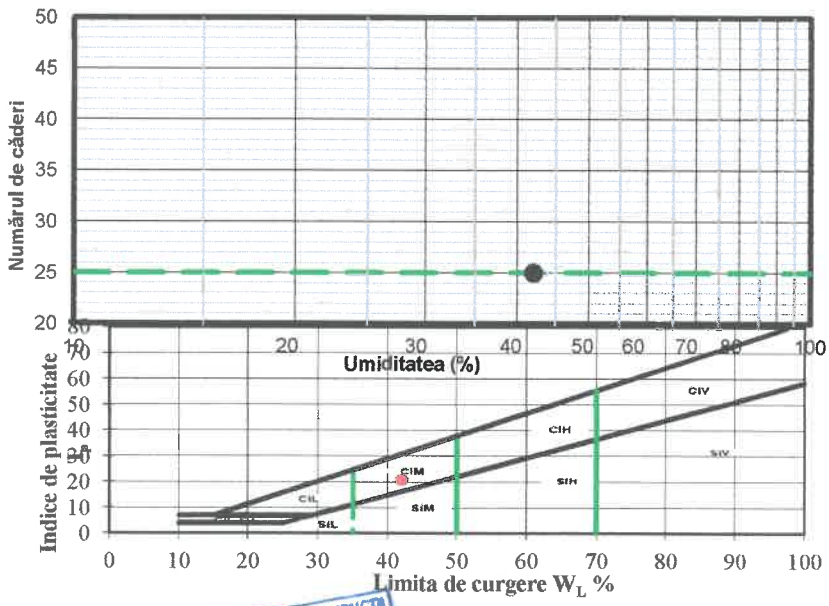
Cod unic raport	1430	w	F01	P13	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate şi plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P13*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*26.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	PTL-3/GTF						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		143			55			
Tara (m_t)	g	*12.72*			*12.58*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.13*			*32.05*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.70*			*26.28*			
$m_u - m_d$	g	*0.42*			*5.76*			
$m_d - m_t$	g	*1.98*			*13.71*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*21.37*			*42.06*			
Media rezultatelor	%	*21.37*						



Umiditate naturală(w)	*21.83*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*42.06*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*21.37*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*20.68*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistenţă (I_C)	*0.98*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.02*	%

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P13	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P13*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*26.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETA

TIP INCERCARE		NATURAL		INUNDAT		
Parametru calculat	Simbol	Initial	Final	Initial	Final	UM
Sticla de ceas nr.	SC	-	-	-	-	-
Stanta nr.	ST	1	-	-	-	-
Secțiune stanță	Ss	20.00	20.00	-	-	cmp
Înălțime stanță	h0	2.00	1.88	-	-	cm
Volum stanță	Vs	40.00	37.63	-	-	cmc

CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune	Tasare - nat.	Tasare-inun.	Tasare-specif.	Tasare-specif.	Inalt. Proba	Inalt. Proba	indice pori, n	indice pori, i	Eoed, inc.1-inc.2, natural		Eoed, inc.1-inc.2, inundat	
σ	Δh,n	Δh,i	ε,n	ε,i	h, n	h, i	e,n	e,i	Eoed,n		Eoed,i	
(kPa)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(mm)	(mm)	-	-	(kPa)		(kPa)	
10	0.1082	-	0.541		19.89	-	-	-			-	-
20	0.2233	-	1.116		19.78	-	-	-	5394	1738	-	-
50	0.3345	-	1.673		19.67	-	-	-				
100	0.4908	-	2.454		19.51	-	-	-	8006	6399	-	-
200	0.7406	-	3.703		19.26	-	-	-				
300	0.8894	-	4.447		19.11	-	-	-	13541	13441	-	-
500	1.1848	-	5.924		18.82	-	-	-				
700	1.4190	-	7.095		18.58	-	-	-	-	17083	-	-
1000	-	-	-		-	-	-	-		-		-
700	1.4190	-	7.095		18.58	-	-	-	-		-	-
500	1.2673	-	6.336		18.73	-	-	-		-		-
300	1.1405	-	5.703		18.86	-	-	-	-		-	-
200	1.0835	-	5.418		18.92	-	-	-		-		-
100	0.9752	-	4.876		19.02	-	-	-	-		-	-
50	0.8776	-	4.388		19.12	-	-	-				
20	0.7899	-	3.949		19.21	-	-	-	-		-	-
10	-	-	-		-	-	-	-				

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II - SC RC GEOPROIECT SRL - AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

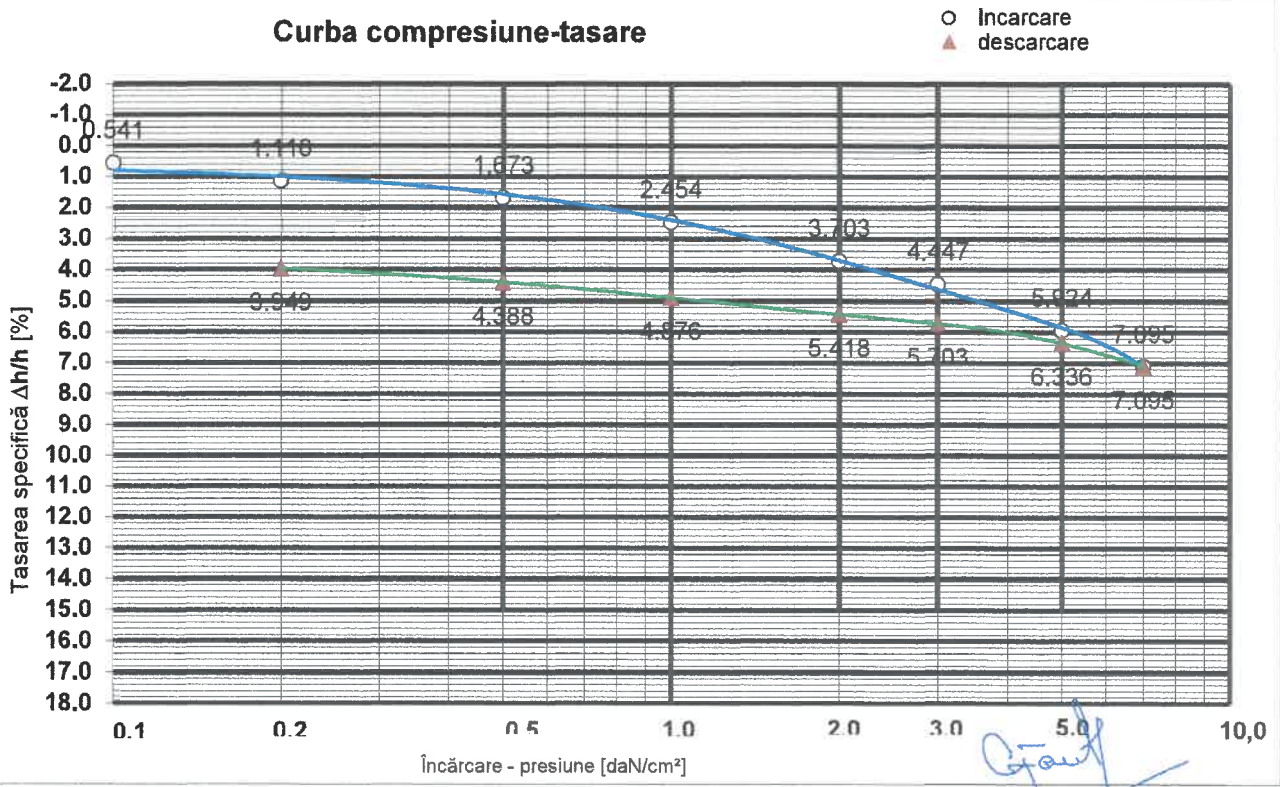
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. **1430 F01** | **P13** | **12/28/2023** | **COD PROBE** **RC697**

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23	*Proba nr.*	*P13*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*26.00*	
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a				*Data emiterii*	*12/28/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						



CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune σ	m_v	a_v	C_c	i_{mp}
(kPa)	(1/kPa)	(1/kPa)	(%)	(%)
10				-
20				-
50				-
100				-
200				-
300				-
500				-
700				-
1000				-

Rezistența structurala σo	-	(Kpa)
Presiune de umflare pu	-	(Kpa)

$E_{oed,\ 200 - 300}$	=	13441	(Kpa)
$\varepsilon_{n,\ 200}$	=	3.70	-
$\varepsilon_{i,\ 200}$	=	-	-

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

	Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
	tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
			dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P13	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P13*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*26.00*
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE					
Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Sticla de ceas nr.	SC				-
Stanta nr.	ST	1	2	3	-
Secţiune ştanţă	Ss	36.00	36.00	36.00	cmp
Înălţime ştanţă	h0	2.30	2.30	2.30	cm
Volum ştanţă	Vs	82.80	82.80	82.80	cmc
Tară ştanţă - metalică - initiala	M0st	142.13	142.14	142.12	g
Tară sticlă de ceas - finala	M0sc	47.13	47.04	47.20	g
Masă epruvetă umedă+tara (stanta) - initial	Ma1	312.60	312.86	314.43	g
Masă epruvetă umedă+tara (sticla ceas) - f.	Ma2	239.97	240.60	239.34	g
Masă epruvetă umedă - initiala	Mu1	170.47	170.73	172.30	g
Masă epruvetă umedă - finala	Mu2	192.84	193.56	192.15	g
Masă epruvetă uscata+tara (sticla ceas)	Mt	205.57	204.76	205.98	g
Masă epruvetă uscata finala	Md	158.44	157.73	158.78	g
Umiditatea finala	w	21.71	22.72	21.01	%
Densitate schelet	ρs	2.67	2.67	2.67	g/cmc
Densitate stare naturala	ρn	2.06	2.06	2.08	g/cmc
Densitate stare uscata	ρd	1.69	1.68	1.72	g/cmc

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE					
Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Greutate volumică - nat	γn	20.19	20.22	20.41	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	16.59	16.48	16.86	kN/mc
Porozitate	n	36.65	37.07	35.59	%
Indicele porilor	e0	0.58	0.59	0.55	-
Gradul de saturare	Sr	1.00	1.00	1.00	-

CENTRALIZATOR INDICI GEOTEHNICI - VALORI MEDII CALCULATE			
Greutate volumică - nat	γn	20.27	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	16.64	kN/mc
Porozitate	n	36.44	%
Indicele porilor	e	0.57	-
Gradul de saturare	Sr	1.00	-

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoş Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P13	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

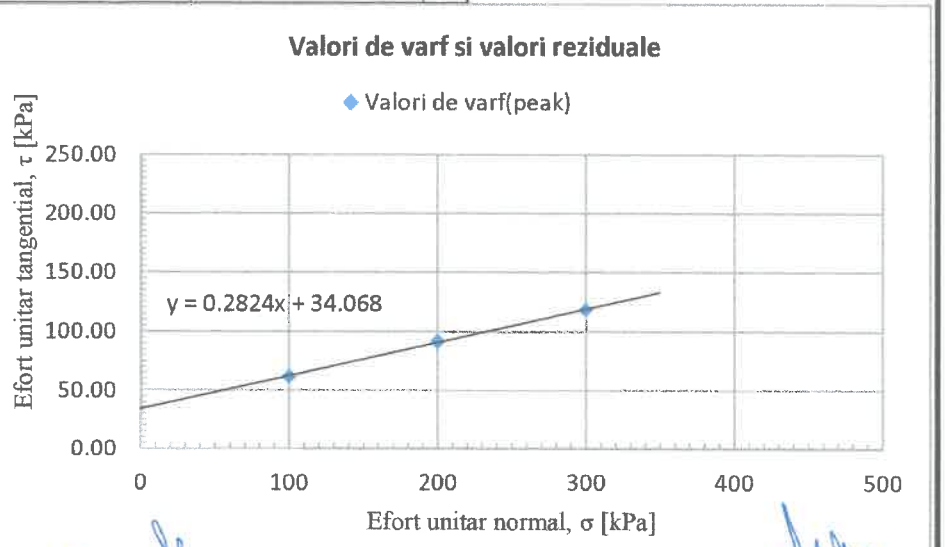
Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P13*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*26.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

INFORMATII PRIVIND TESTUL DE FORFECARE DIRECTA				
Tip incercare	CU	Consolidat - Nedrenat		
Procedura de stare	NATURAL			
Viteza de forfecare	1.000	mm/minut		
Caracteristici fizice	l=	60.00	mm	Latura
	h0=	23.00	mm	Inaltime

Parametru	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Efort vertical	σ	100	200	300	kPa
Efort forfecare - peak	τf	61.70	91.78	118.18	kPa
tgφ,p			**0.28**		**(rad)**
φ, p			**15.77**		**(°)**
c, p			**34.07**		**kPa**



LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P14 | 28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	**DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022**		
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P14*	Argilă	*27,75*	%
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL		*Adâncime (m).*	*28,00*	Praf	*34,68*	%
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii		*Data emiterii*	*28/12/2023*	Parti fine	*62,43*	%
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI		**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**	Nisip	*37,57*	%
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU				Pietris	*0,00*	%
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**				Bolovanis	*0,00*	%

Areometrul nr.			**DESCRIERE CONF. STAS 1243-88**
Corecţia de menisc (ΔR)	1		Argilă *35,01* %
Ecuaţia de calibrare:	H_r = 156,65 - 2,85R	mm	Praf *25,12* %
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g	Nisip *39,86* %
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3	Pietris *0,00* %
			Bolovanis *0,00* %

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	21	19,00	20,00	0,11143	0,19	20,19	65,61
		0,5	21	18,00	19,00	0,06190	0,19	19,19	62,36
		1	21	17,00	18,00	0,04437	0,19	18,19	59,11
		2	21	15,00	16,00	0,03221	0,19	16,19	52,61
		4	21	14,00	15,00	0,02307	0,19	15,19	49,36
		8	21	13,00	14,00	0,01652	0,19	14,19	46,11
		15	21	13,00	14,00	0,01206	0,19	14,19	46,11
		30	21	12,00	13,00	0,00863	0,19	13,19	42,86
		60	21	11,00	12,00	0,00618	0,19	12,19	39,61
		[illegible]	[illegible]	9,00	10,00	0,00447	0,19	10,19	33,11
		240	[illegible]	8,00	9,00	0,00319	0,19	9,19	29,86
		1440	21	7,00	8,00	0,00132	0,19	8,19	26,61

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28-09-2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | 1430 | F01 | P14 | 28/12/2023

RAPORT DE ÎNCERCARE

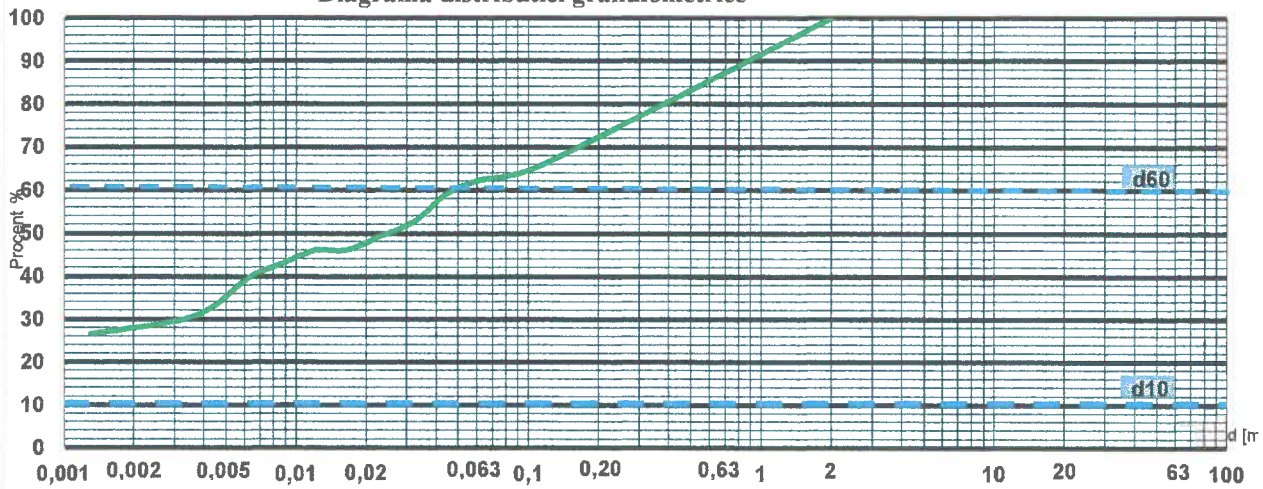
COD PROBE | RC697

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

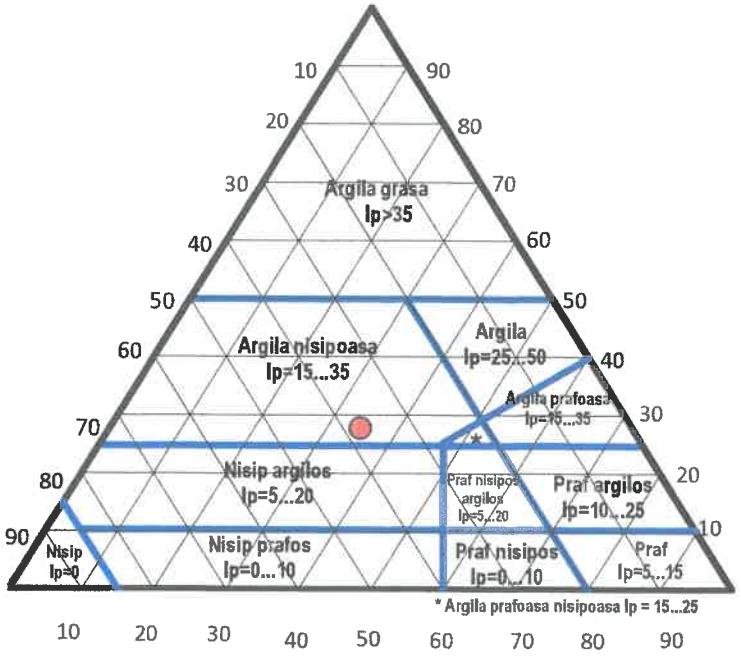
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412 Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01 Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P14*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL	*Adâncime (m).*	*28,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.	*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI	**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**		

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
Cl	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		27,75	%	Argila - Cl		0.063<d<0.2mm	37,6	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		12,02	%	Praf fin -F.Si		0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		8,04	%	Praf mijlociu - M.Si		0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		14,62	%	Praf mare - C.Si		2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
Argila - Cl %	**Praf - Si %**		**Nisip - Sa %**		**Pietris -Gr %**	6.30<d<[illegible]mm		%	Pietris mediu -M.Gr
27,75	**34,68**		**37,57**			[illegible]<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Cu=d60/d10	=	#DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	=	#DIV/0!

Lucrat de tehn.: Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P14	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P14*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*28.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		58		
Tara (m_t)	g	*62.34*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*163.08*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*145.03*	*0*	*0*
m_u - m_d	g	*18.05*	*0*	*0*
m_d - m_t	g	*82.68*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*21.83*	-	-
Media rezultatelor	%	*21.83*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

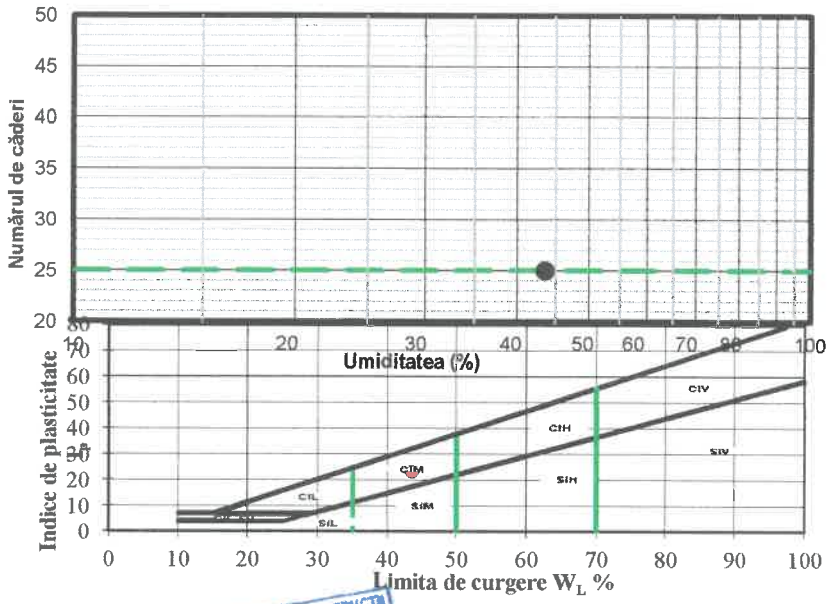
Cod unic raport	1430	w	F01	P14	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate și plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023	*Proba nr.*	*P14*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*28.00*	
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.				*Data emiterii*	*12/28/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-3/GTF**						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (N)					25			
Recipient nr.		108			84			
Tara (m_t)	g	*12.20*			*12.33*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.08*			*32.46*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.59*			*26.35*			
$m_u - m_d$	g	*0.49*			*6.10*			
$m_d - m_t$	g	*2.40*			*14.02*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*20.30*			*43.54*			
Media rezultatelor	%	*20.30*						



Umiditate naturală(w)	*21.83*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*43.54*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*20.30*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*23.25*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistență (I_C)	*0.93*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.07*	%

Observații: valori

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD. IAŞI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P15** | **28/12/2023** **RAPORT DE ÎNCERCARE** **COD PROBE** | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	**DESCRIERE CONF. NP 074 - 2022**		
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P15*	Argilă	*28,86*	%
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL		*Adâncime (m).*	*30,00*	Praf	*36,88*	%
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii		*Data emiterii*	*28/12/2023*	Parti fine	*65,74*	%
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINTI		**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**	Nisip	*34,26*	%
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU.				Pietris	*0,00*	%
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**				Bolovanis	*0,00*	%

Areometrul nr.			**DESCRIERE CONF. STAS 1243-88**		
Corecţia de menisc (ΔR)	1		Argilă	*39,62*	%
Ecuaţia de calibrare:	$H_r = 156,65 - 2,85R$	mm	Praf	*23,90*	%
Cantitatea de material uscat, spalat si cernut (m_d)	50	g	Nisip	*36,48*	%
Densitatea scheletului (ρ_s)	2,6	g/cm^3	Pietris	*0,00*	%
			Bolovanis	*0,00*	%

METODA SEDIMENTARII

Data	Ora citirii	Timpul de sedimentare t (min)	Temperatura T (°C)	Citiri reduse pe areometru R'	Citiri corectate $R = R' + \Delta R$	Diametrul granulelor d (mm)	Corecţia de temperatură C_t	$R+C_t$	m_p %
		0,15	21	20,00	21,00	0,10982	0,19	21,19	68,86
		0,5	21	19,00	20,00	0,06103	0,19	20,19	65,61
		1	21	18,00	19,00	0,04377	0,19	19,19	62,36
		2	21	17,00	18,00	0,03138	0,19	18,19	59,11
		4	21	16,00	17,00	0,02248	0,19	17,19	55,86
		8	21	15,00	16,00	0,01611	0,19	16,19	52,61
		15	21	15,00	16,00	0,01176	0,19	16,19	52,61
		30	21	14,00	15,00	0,00842	0,19	15,19	49,36
		60	21	13,00	14,00	0,00603	0,19	14,19	46,11
		[illegible]	[illegible]	10,00	11,00	0,00442	0,19	11,19	36,36
		240	[illegible]	9,00	10,00	0,00316	0,19	10,19	33,11
		1440	21	7,00	8,00	0,00132	0,19	8,19	26,61

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr. | **1430** | **F01** | **P15** | **28/12/2023** |

RAPORT DE ÎNCERCARE

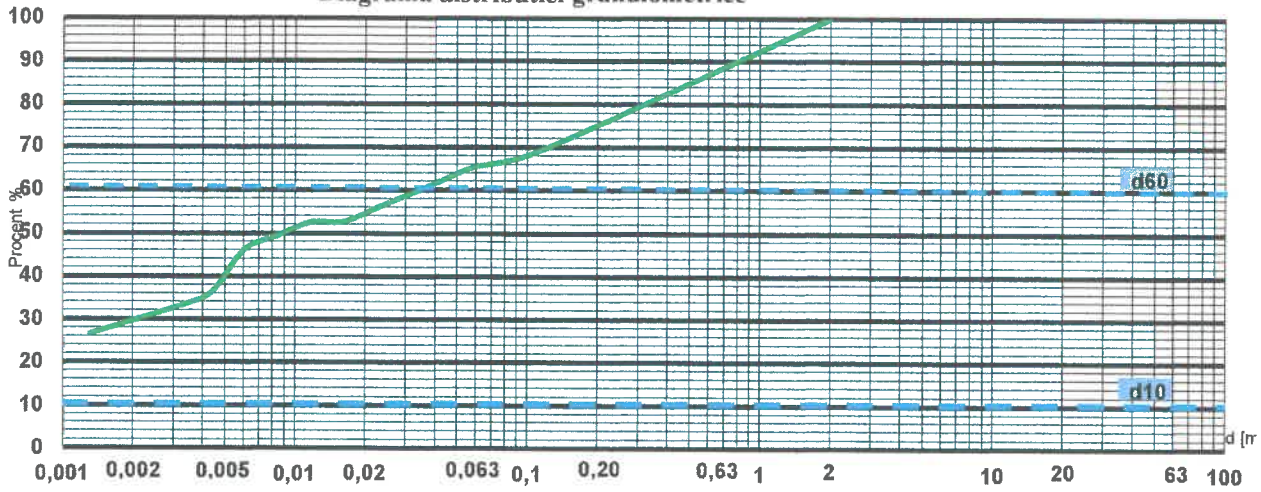
COD PROBE | **RC697**

DETERMINAREA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE A PARTICULELOR PRIN METODA SEDIMENTARII

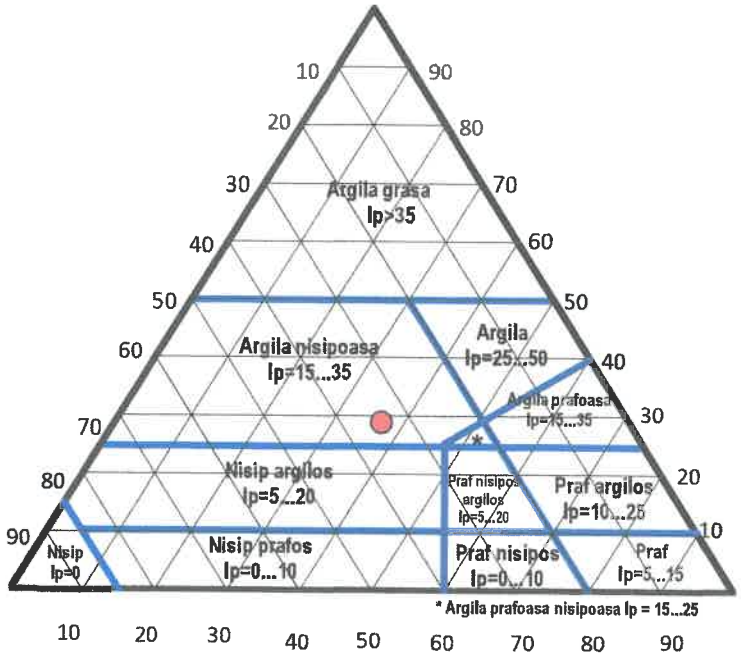
Conform SR EN ISO 17892-4:2017

Nota comanda	Nr. 1412	Data 14/12/23	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr. 01	Data 14/12/23	*Proba nr.*	*P15*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL		*Adâncime (m).*	*30,00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.		*Data emiterii*	*28/12/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI		**Descriere pamant cf. NP 074-2022**	**Argila nisipoasa**
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU,			
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**			

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform NP074-2022



ARGILA CI	PRAF - Si			NISIP - Sa			PIETRIS - Gr		
	PRAF FIN F.Si	PRAF MEDIU M.Si	PRAF MARE - C.Si	Nisip fin - FSa	Nisip mijlociu - M.Sa	Nisip mare - C.Sa	Pietris mic - F.Gr	Pietris mediu - M.Gr	Pietris mare - C.Gr

d<0.002mm		28,86	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	34,3	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		17,61	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		8,11	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		11,17	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
Argila - Cl %	**Praf - Si %**		**Nisip - Sa %**	**Pietris -Gr %**	6.30<d<[illegible]mm		%	Pietris mediu -M.Gr
28,86	**36,88**		**34,26**		[illegible]<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

Cu=d60/d10	= #DIV/0!
Cc=(d30)^2/(d10*d60)	= #DIV/0!

Lucrat de tab. rant: Dragos Pal

Intocmit: dr. ing. Cosmin Fantaziu

Verificat/Aprobat: Sef de laborator dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

Cod unic raport	1430	w	F01	P15	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 1: Determinarea umidității

Conform SR EN ISO 17892-1:2015

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023		*Proba nr.*	*P15*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*30.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	2	3
Recipient nr.		60		
Tara (m_t)	g	*64.44*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*165.17*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*148.04*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*17.13*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*83.59*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*20.49*	-	-
Media rezultatelor	%	*20.49*		

Observatii	

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAŞI, STRADELA VOINEŞTI, NR. 31, JUD.
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

RAPORT DE ÎNCERCARE

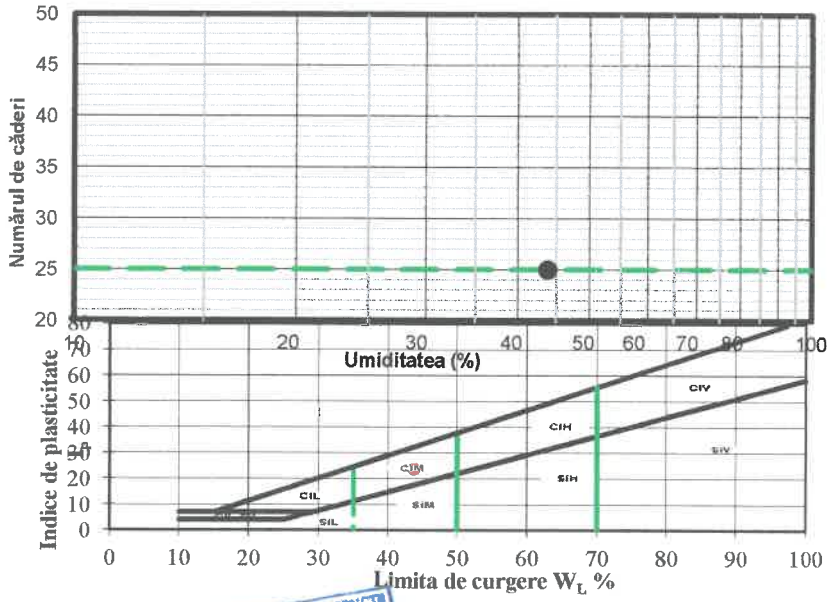
Cod unic raport	1430	w	F01	P15	12/28/2023	COD PROBE	RC697

Investigaţii şi încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 12: Determinarea limitelor de lichiditate şi plasticitate

Conform SR EN ISO 17892-12:2018

Nota comanda	Nr.	1412	Data	12/14/2023	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*	
PV de prelevare	Nr.	01	Data	12/14/2023	*Proba nr.*	*P15*	
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL				*Adâncime (m).*	*30.00*	
Beneficiar investitie:	Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.				*Data emiterii*	*12/28/2023*	
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEŞTI, JUD. MEHEDINŢI						
Procedura conform manual calitate:	PTL-3/GTF						

Trasabilitate		LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (wp)			LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (wL)			
		1	2	3	1	2	3	4
Numărul de căderi ale cupei (*N*)					25			
Recipient nr.		142			59			
Tara (m_t)	g	*12.90*			*12.87*			
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.11*			*32.33*			
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.74*			*26.40*			
$m_u - m_d$	g	*0.37*			*5.93*			
$m_d - m_t$	g	*1.83*			*13.53*			
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*20.04*			*43.83*			
Media rezultatelor	%	*20.04*						



Umiditate naturală(*w*)	*20.49*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*43.83*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*20.04*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*23.79*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistenţă (I_C)	*0.98*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.02*	%

Observatii: vaul

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAŢIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II
SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P15	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P15*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*30.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETA

TIP INCERCARE		NATURAL		INUNDAT		
Parametru calculat	Simbol	Initial	Final	Initial	Final	UM
Sticla de ceas nr.	SC	-	-	-	-	-
Stanta nr.	ST	1	-	-	-	-
Secțiune stanță	Ss	20.00	20.00	-	-	cmp
Înălțime stanță	h0	2.00	1.88	-	-	cm
Volum stanță	Vs	40.00	37.60	-	-	cmc

CALCULE SPECIFICE TESTULUI

Presiune	Tasare - nat.	Tasare-inun.	Tasare-specif.	Tasare-specif.	Inalt. Proba	Inalt. Proba	indice pori, n	indice pori, i	Eoed, inc.1-inc.2, natural		Eoed, inc.1-inc.2, inundat	
σ	Δh,n	Δh,i	ε,n	ε,i	h, n	h, i	e,n	e,i	Eoed,n		Eoed,i	
(kPa)	(mm)	(mm)	(%)	(%)	(mm)	(mm)	-	-	(kPa)		(kPa)	
10	0.1097	-	0.548		19.89	-	-	-			-	-
20	0.2222	-	1.111		19.78	-	-	-	5258	1777	-	-
50	0.3364	-	1.682		19.66	-	-	-				
100	0.4813	-	2.406		19.52	-	-	-	7381	6899	-	-
200	0.7522	-	3.761		19.25	-	-	-				
300	0.9089	-	4.544		19.09	-	-	-	13798	12768	-	-
500	1.1988	-	5.994		18.80	-	-	-				
700	1.4249	-	7.124		18.58	-	-	-	-	17691	-	-
1000	-	-	-		-	-	-	-		-		
700	1.4249	-	7.124		18.58	-	-	-	-		-	-
500	1.2822	-	6.411		18.72	-	-	-		-		
300	1.1540	-	5.770		18.85	-	-	-	-		-	-
200	1.0963	-	5.481		18.90	-	-	-		-		
100	0.9867	-	4.933		19.01	-	-	-	-		-	-
50	0.8880	-	4.440		19.11	-	-	-				
20	0.7992	-	3.996		19.20	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

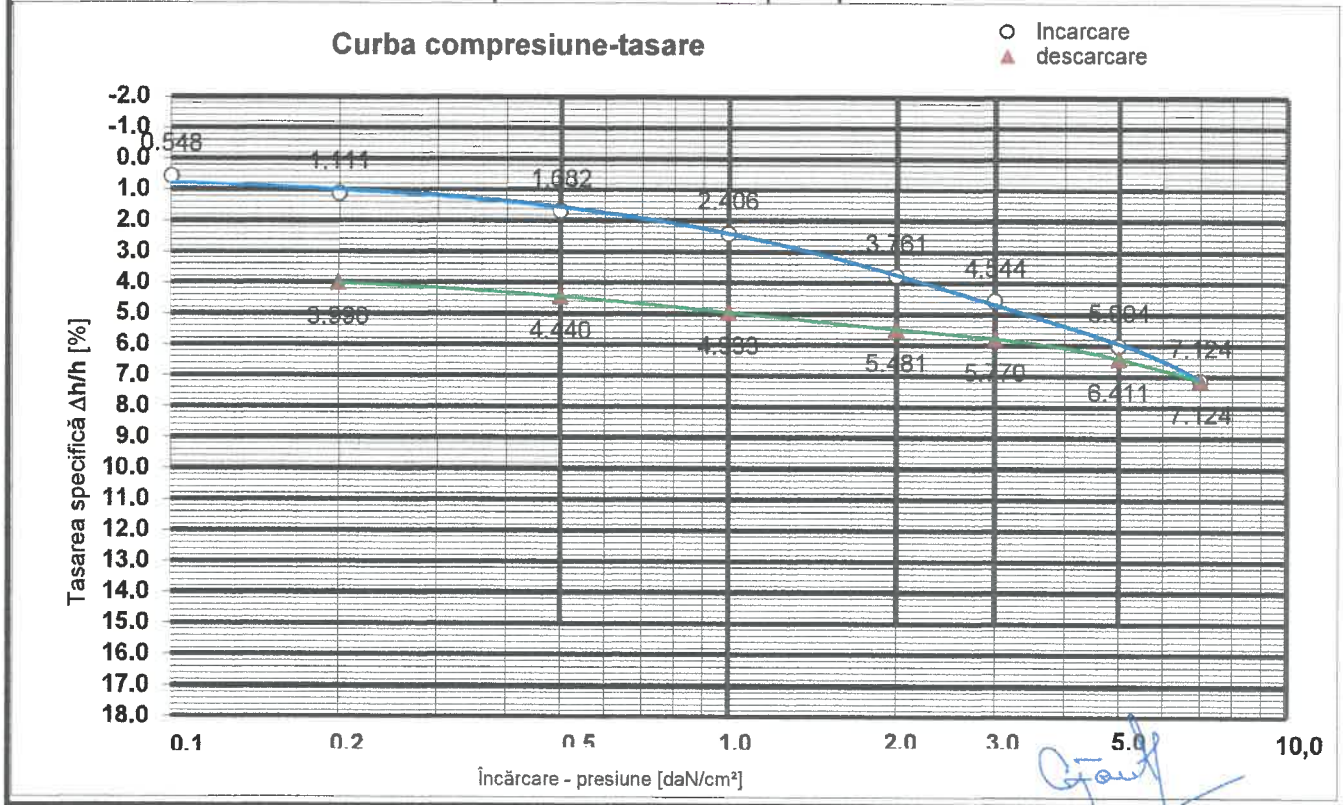
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430 F01	P15	12/28/2023	COD PROBE	RC697

DETERMINAREA COMPRESIBILITATII PAMANTURILOR PRIN INCERCAREA IN EDOMETRU

Conform SR EN ISO 17892-5 și SR EN ISO 17892-5/C91

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23		*Proba nr.*	*P15*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL					*Adâncime (m).*	*30.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a					*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-8/GTF**						



CALCULE SPECIFICE TESTULUI				
Presiune σ	m_v	a_v	C_c	i_{mp}
(kPa)	(1/kPa)	(1/kPa)	(%)	(%)
10				-
20				-
50				-
100				-
200				-
300				-
500				-
700				-
1000				-

Rezistența structurala σo	-	(Kpa)
Presiune de umflare pu	-	(Kpa)

$E_{oed,\ 200 - 300}$	=	**12768**	**(Kpa)**
εn, 200	=	**3,76**	-
εi, 200	=	-	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat
tehn. Dragos Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P15	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P15*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*30.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Procedura conform manual calitate:	**PTL-9/GTF**							

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE

Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Sticla de ceas nr.	SC				-
Stanta nr.	ST	1	2	3	-
Secțiune ștanță	Ss	36.00	36.00	36.00	cmp
Înălțime ștanță	h0	2.30	2.30	2.30	cm
Volum ștanță	Vs	82.80	82.80	82.80	cmc
Tară ștanță - metalică - initiala	M0st	142.13	142.13	142.13	g
Tară sticlă de ceas - finala	M0sc	47.13	47.03	47.28	g
Masă epruvetă umedă+tara (stanta) - initial	Ma1	315.58	315.50	315.78	g
Masă epruvetă umedă+tara (sticla ceas) - f.	Ma2	240.69	239.02	240.04	g
Masă epruvetă umedă - initiala	Mu1	173.46	173.36	173.65	g
Masă epruvetă umedă - finala	Mu2	193.56	191.99	192.76	g
Masă epruvetă uscata+tara (sticla ceas)	Mt	207.54	208.83	208.53	g
Masă epruvetă uscata finala	Md	160.41	161.79	161.26	g
Umiditatea finala	w	20.66	18.66	19.54	%
Densitate schelet	ρs	2.67	2.67	2.67	g/cmc
Densitate stare naturala	ρn	2.09	2.09	2.10	g/cmc
Densitate stare uscata	ρd	1.74	1.76	1.75	g/cmc

CARACTERISTICI INITIALE EPRUVETE

Parametru calculat	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Greutate volumică - nat	γn	20.54	20.53	20.57	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	17.02	17.30	17.20	kN/mc
Porozitate	n	34.98	33.92	34.29	%
Indicele porilor	e0	0.54	0.51	0.52	-
Gradul de saturare	Sr	1.00	0.97	1.00	-

CENTRALIZATOR INDICI GEOTEHNICI - VALORI MEDII CALCULATE

Greutate volumică - nat	γn	20.55	kN/mc
Greutate volumică - usca	γd	17.18	kN/mc
Porozitate	n	34.39	%
Indicele porilor	e	0.52	-
Gradul de saturare	Sr	1.00	-

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC RC GEOPROIECT SRL
AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

Unitatea: RC GEOPROIECT SRL

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD II SEDIUL ÎN MUN. IAȘI, STRADELA VOINEȘTI, NR. 31, JUD. IAȘI

Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare nr.	1430	F01	P15	12/28/2023	RAPORT DE INCERCARE	COD PROBE	RC697

Investigații și încercări geotehnice. Încercări de laborator pe pământuri. Partea 10: Încercări de forfecare directă

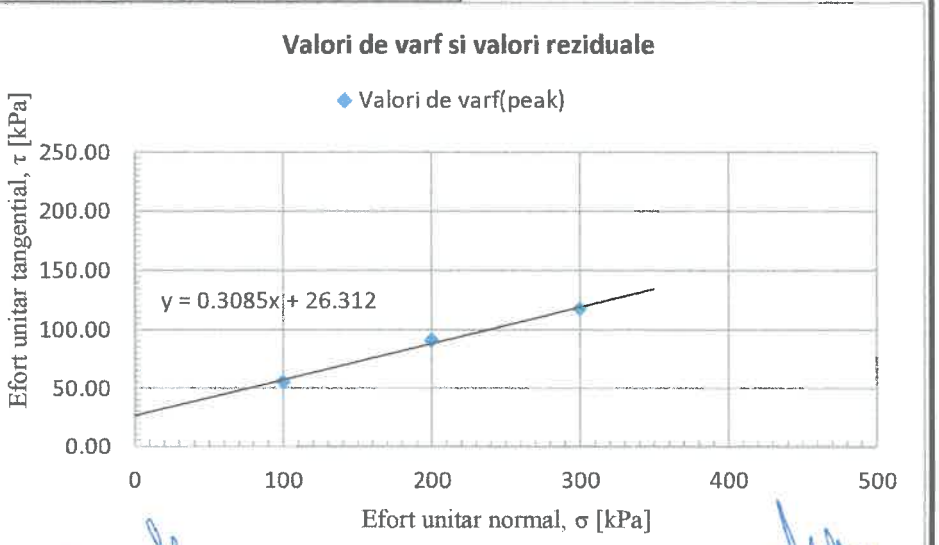
SR EN ISO 17892-10:2019

Nota comanda	Nr.	1412	Data	14/12/23			*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	01	Data	14/12/23			*Proba nr.*	*P15*
Client:	SC TQM MANAGEMENT SRL						*Adâncime (m).*	*30.00*
Beneficiar investitie:	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.						*Data emiterii*	*12/28/2023*
Santier (Amplasament):	DN 6, KM 268+371, ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							
Obiectiv:	SERVICII DE PROIECTARE FAZA STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVELE: LOT 7: POD RUTIER PE DN 6 KM 238+371, PESTE JIU, LA ARGINEȘTI, JUD. MEHEDINȚI							

Procedura conform manual calitate:	PTL-9/GTF

INFORMATII PRIVIND TESTUL DE FORFECARE DIRECTA				
Tip incercare	CU	Consolidat - Nedrenat		
Procedura de stare	NATURAL			
Viteza de forfecare	1.000	mm/minut		
Caracteristici fizice	l=	60.00	mm	Latura
	h0=	23.00	mm	Inaltime

Parametru	Simbol	Proba 1	Proba 2	Proba 3	UM
Efort vertical	σ	100	200	300	kPa
Efort forfecare - peak	τf	55.62	91.10	117.32	kPa
tgφ,p			**0.30**		**(rad)**
φ, p			**17.14**		**(°)**
c, p			**26.31**		**kPa**



LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC RC GEOPROIECT SRL AUTORIZAȚIE nr. 3653 din 28.09.2020

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Dragoș Pal	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă

PROCES VERBAL DE RECOLTARE PROBE DE PAMANT
Nr. 226 data 03.01.2022

Beneficiar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Denumire lucrare: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"
Data recoltarii probei: 03.01.2022

Locul prelevarii	Scopul /Obiectivul prelevarii	Cota prelevarii fata de C.T.N./C.T.A.	Observatii
DN 6 km 268+371, peste Jiu, Argineşti, jud. Mehedinţi	" Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi "	-1m -2m -3m -4m -5m -6m -7m -8m -9m -10m	

Prelevarea a fost efectuată de către:
Nume Semnătura Data
Morozan-Barbu Sorina-Elena

In prezenţa
Şef punct lucru/Investitor:
Nume Semnătura Data

Diriginte şantier/ RTE,
Nume Semnătura Data

Declarăm că prelevarea probelor de beton s-a făcut în conformitate cu standardele STAS 1242/3-*87 Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise*, STAS 1242/4-75 *Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.*

Recepţionarea probelor la primirea în laborator:
Corespund: DA x☐ NU ☐

Efectuat recepţia probelor:
Nume Semn Data
Ing. Alexandru Capanistei

Nota 1: Acest PV de recoltare este un formular pus la dispoziţie de către SC GEOFOR PROIECT SRL clienţilor care transmit probe spre încercare

Form. cod F – L – 01

Solicitant MBS GEOSTUD SRL

COMANDA
EFECTUARE ANALIZE LABORATOR GEOTEHNIC

Nr. 227/03.01.2022

Catre,

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.

Prin prezenta, vă solicităm realizarea următoarelor determinări:

- ☐ limite de plasticitate
- ☐ umiditate naturala
- ☐ granulometrie
- ☐ densitate
- ☐ compresiune prin edometru
- ☐ forfecare directa

conform ofertei de preţ (ANEXA 1 la contract nr...../.....) pentru probele, recoltate conform Procesului Verbal de Recoltare probe de pământ nr. 226/ 03.01.2022, anexă la prezenta comandă.

Solicitant,

SOCIETATEA COMERCIALA MBS GEOSTUD SRL VASLUI ROMANIA

FISA DE INREGISTRARE

Nr. 2522/10.01.2022

Beneficiar raport: S.C. MBS GEOSTUD S.R.L.
Beneficiar obiectiv : Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Denumire lucrare: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"
Comanda/contract : Nr. 227/03.01.2022/26-15.06.2019

Denumire obiect de încercat:***Determinarea caracteristicilor fizice si mecanice pe pământuri pentru 9 probe tulburate si 3 probe netulburate (stut):***

Raportul conţine:
- Prezentare - 1 pag.
- Rapoarte încercări - 37 pag.

Identificare metoda utilizată:
- Granulozitate - SR 14688-2:2018 / STAS 1913/5-85
- Limite de plasticitate - STAS 1913/4-86
- Umiditate naturala - STAS 1913/1-82
- Determinarea densităţii pământurilor – STAS 1913/3-76
- Determinarea compresibilităţii pământurilor prin încercarea în edometru – STAS 8942/1-89
- Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare, încercarea de forfecare directa- STAS 8942/2-82

Data primirii obiectului încercat: 03.01.2022
Perioada efectuării încercării: 03.01.2022-10.01.2022
Probele au fost prelevate de:
- Client, conform comanda 227/03.01.2022 si P.V. de recoltare probe 226/03.01.2022.

Rezultateale obţinute sunt prezentate în anexă care sunt parte integrantă din prezentul raport de încercări.
Reproducerea parţială sau integrală fără acordul scris al Laboratorului S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. este interzisă.
Prezentul raport se întocmeşte într-un 1 exemplar pe suport hârtie şi un exemplar digital pentru arhiva S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.

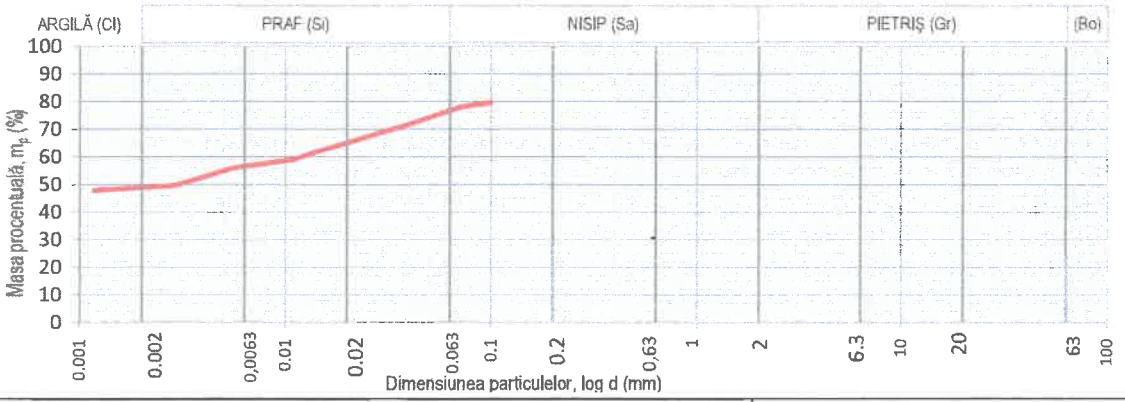
Data emiterii: 10.01.2022

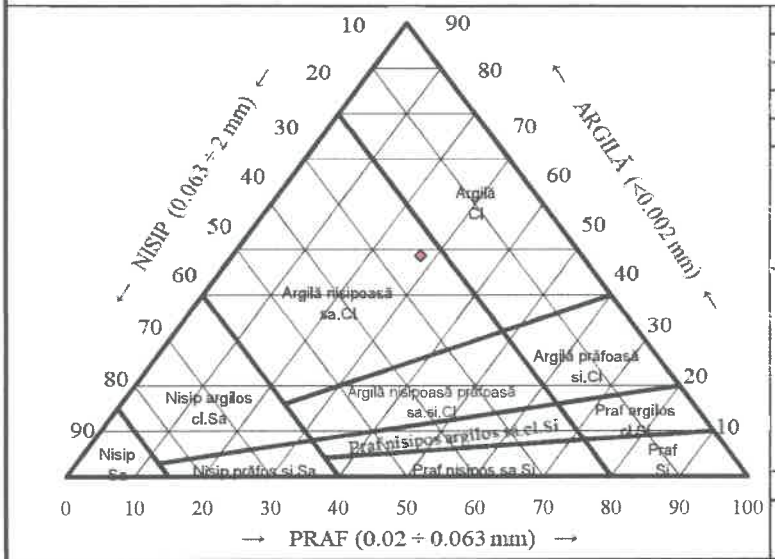
Şef laborator:
ing. Alexandru Capanistei

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI IN CONSTRUCŢII GRAD II
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 20.06.2019

Formular cod F-9.1.1.-02

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019





Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)			
ARGILA	Cl	48.70	%
PRAF	Si	27.73	%
NISIP	Sa	23.57	%

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
1	1	1.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.7	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			23.5	24.7	0.09938	0.39	25.1	79.7
	30"	30			23.0	24.2	0.07085	0.39	24.6	78.10
	1'	60			21.0	22.2	0.04005	0.39	22.6	71.74
		120			20.0	21.2	0.02875	0.39	21.6	68.57
	4'				19.0	20.2	0.02063	0.39	20.6	65.39
		480		22	18.0	19.2	0.01479	0.39	19.6	62.22
	15				17.0	18.2	0.01095	0.39	18.6	59.04
		1800			16.5	17.7	0.00780	0.39	18.1	57.45
	1h	3600			16.0	17.2	0.00555	0.39	17.6	55.86
	2h				15.0	16.2	0.00398	0.39	16.6	52.69
	4h	14400			14.0	15.2	0.00285	0.39	15.6	49.51
	24h	86400			13.5	14.7	0.00117	0.39	15.1	47.92

LABORATOR DE ANALIZE S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. NR. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat de laborator

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**1**	
Proba	**1**	
Cota (m)	**1.00**	

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

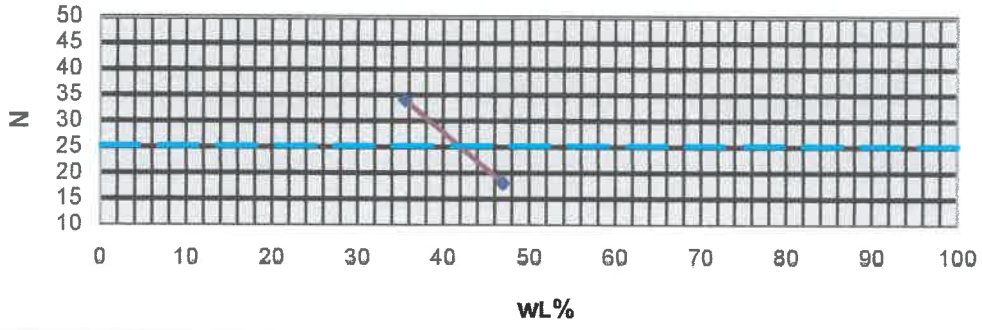
UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

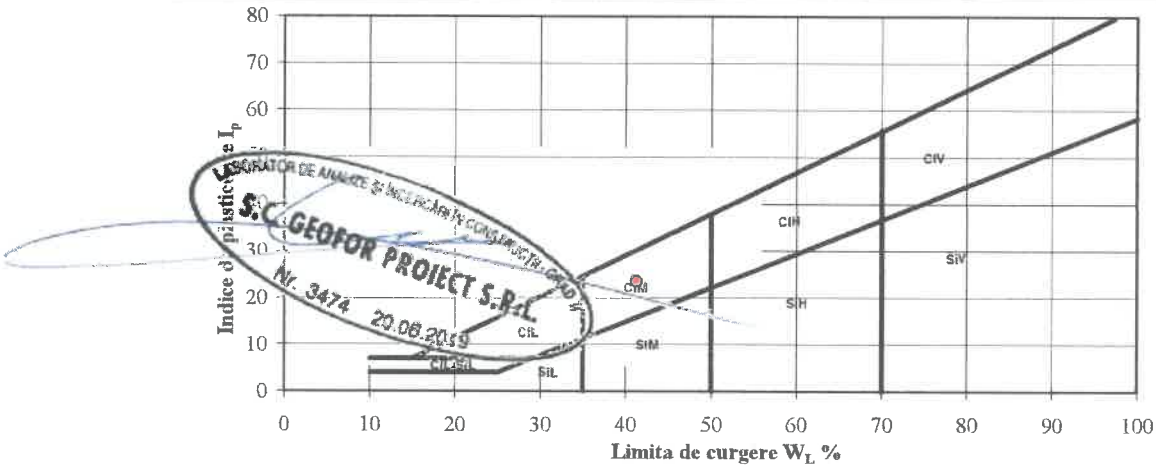
Natura pământului
ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**20.52**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	**17.53**
Limita superioară de plasticitate	w_L	**41.23**
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	**23.70**
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	**0.87**
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	**0.13**

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate





S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. NR. 3474 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoţit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAŢIE - NR.3474/20.06.2019

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Raport de derminarea densităţii pământurilor (STAS 1913/3-76)

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Foraj 1	**Proba** 1	**Cota(m)**	**1.00**	ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)	Data emiterii		10.01.2022	
Yw (kN/m³)			10	Suprafaţă ştanţă		A	[cm²]	31.17
Sticlă de ceas nr.				Înălţime ştanţă		h0	[cm]	2
Greutate schelet	aproximată	[kN/m³]	27	Masa probei		m	[g]	115.14
Densitatea	$\rho = m/V$		[g/cm³]	**1.85**				
Umiditatea	$w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} 100$		[%]	20.52				
Volumul probei		V	[cm³]	62.34				
Greutatea volumică umedă		γ	[kN/m³]	18.12				
Greutatea volumică uscată		γd	[kN/m³]	15.03				
Porozitatea	$n = \frac{\gamma_s - \gamma_d}{\gamma_s} * 100$		[%]	44.32				
Indicele porilor	$e = \frac{n}{1-n}$		-	0.80				
Grad de umiditate	$S_r = \frac{\rho_s w}{e \rho_{w_a}} \frac{1}{100}$			0.70				

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei

Intocmit: ing. Liviu Pinzariu; Lucrat de: Podaru Alexandru

F - GTF -03

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoţit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZATIE - NR.3474/20.06.2019

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Raport - Încercarea de compresiune in edometru. Inregistrarea rezultatelor. STAS (8942/1-89)

Foraj		1	Proba	1	Cota(m)	1.00	Data emiterii		10.01.2022	STAREA PROBEI		Naturală	
Ziua	Ora	Timp t [min]	Compr. p [daN/cm^2]	Citiri $\frac{1}{100}mm$	Tasări $\frac{\Delta h}{h}100$	Nr. Crt.	Ziua	Ora	Timp t [min]	Compr. p [daN/cm^2]	Citiri $\frac{1}{100}mm$	Tasări $\frac{\Delta h}{h}100$	Nr. Crt.
		1	**0.1**	0	0	1			1	**5**	103	5.15	43
		30		1	0.05	2			30		111	5.55	44
		1	**0.2**	3	0.15	3			60		119	5.95	45
		30		6	0.3	4			120		137	6.85	46
		60		8	0.4	5			180		138	6.9	47
		120		8	0.4	6							48
						7							49
						8							50
						9							51
						10							52
		1	**0.5**	10	0.5	11							53
		30		14	0.7	12							54
		60		15	0.75	13							55
		120		15	0.75	14							56
						15							57
						16							58
						17							59
						18							60
		1	**1**	21	1.05	19							61
		30		29	1.45	20							62
		60		38	1.9	21							63
		120		38	1.9	22							64
						23							65
						24							66
						25							67
						26							68
		1	**2**	43	2.15	27							69
		30		49	2.45	28							70
		60		53	2.65	29							71
		120		59	2.95	30							72
		180		67	3.35	31							73
				67	3.35	32							74
						33							75
						34							76
		1		73	3.65	35							77
					3.95	36							78
		60		83	4.15	37							79
				[illegible]	[illegible]	38							80
		180		**93**	4.65	39							81
						40							82
						41							83
						42							84

LABORATOR DE MECANICA SOLURILOR S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei

Intocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: Podaru Alexandru

F - GTF -10

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

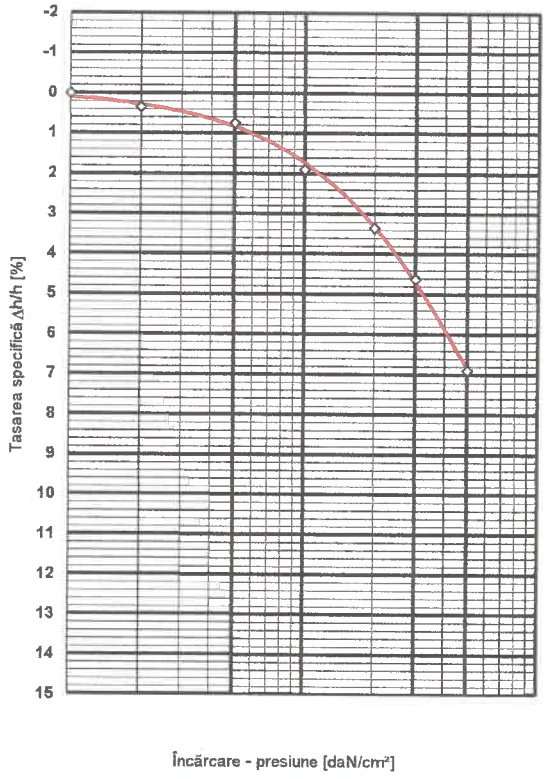
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160 NPunct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

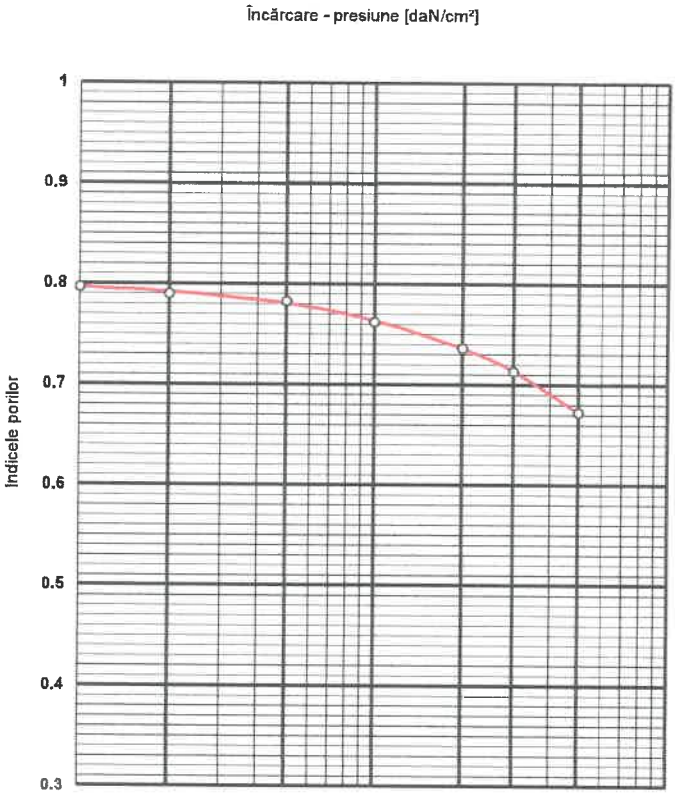
Raport de determinarea a curbei de compresiune tasare/compresiune porozitate (STAS 8942/1-89)

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Foraj 1 Proba 1 Cota(m) 1.00 — Naturala





NATURAL	(M1-3)-Eoed100-300	7339.450	kPa	Tasarea specifică	Tasare prin umezire	
	(M2-3)-Eoed200-300	7843.137	kPa	ε2 (%) 3.35	im3(%)	

Sef laborator ing. Alexandru [illegible]anistei

Intocmit: ing. Aviu F[illegible] Alexandru

F - GTF - 11

Data emiterii 10.01.2022

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă numai la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului
Acest Proiect de încercări este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

CertRom ®
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare

Încercarea de forfecare directă (STAS 8942/2-82)

1. Date de identificare

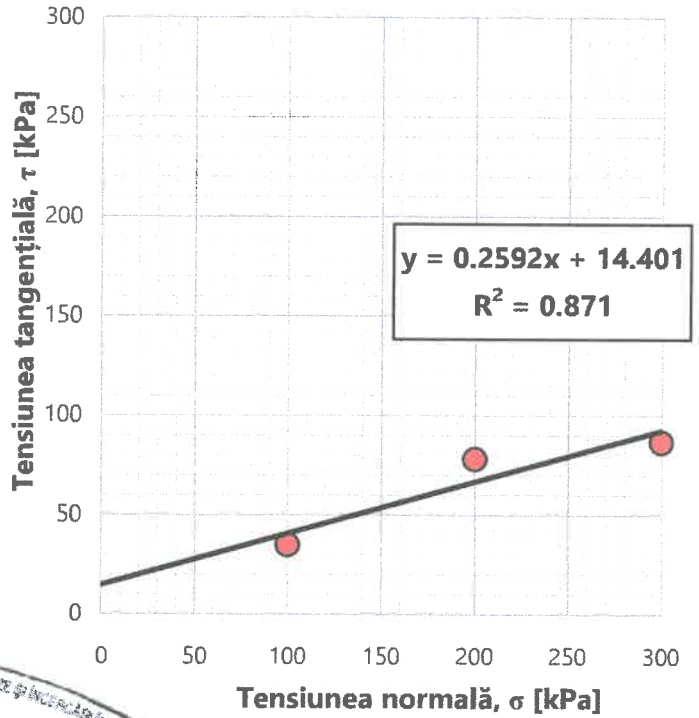
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"					
Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					
Natura pământului:	ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)				
Foraj:	1	Proba:	**1**	Cota(M):	**1.00**

2. Rezultatele determinării

Tip încercare **Neonsolidat-Nedrenat (UU)**
Constanta inelului dinamometric 1.697
Viteza de forfecare 1 mm/min

3. Prelucrarea rezultatelor

Numărul determinării	#1	#2	#3
Tensiunea normală, σ (kPa)	100	200	300
Tensiunea tangențială maximă, τ_{max} (kPa)	34.6	77.8	86.4
Viteza de forfecare (mm/min)	1	1	1

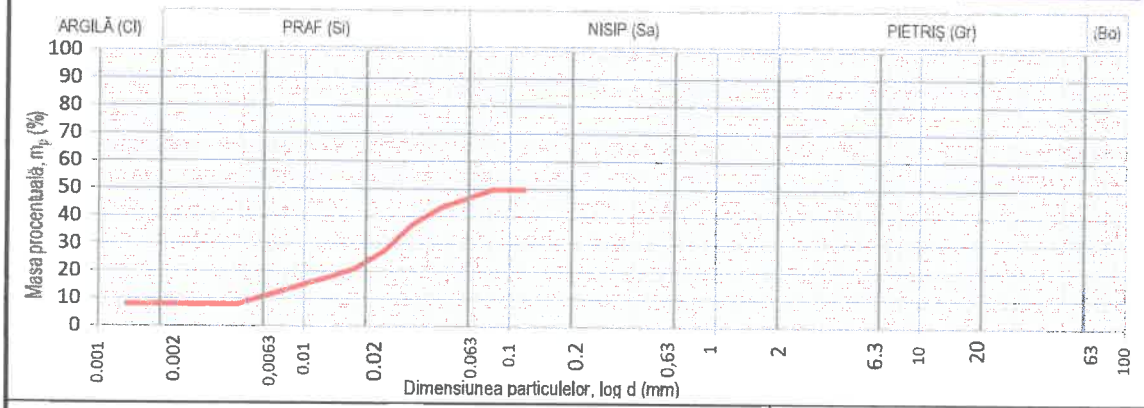


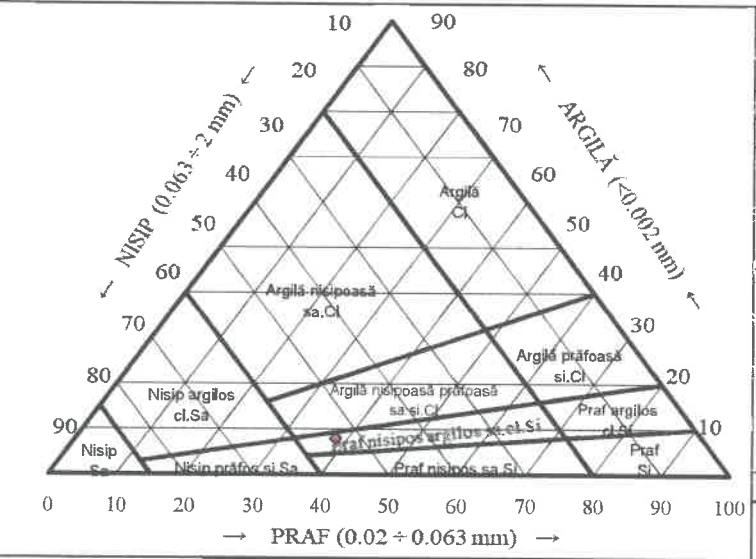
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI IN CONSTRUCȚII
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 20.06.2019

Tip încercare		
Consolidat-D…	Consolidat-Nedrenat	Neconsolidat-Nedrenat
CD	**CU**	**UU**
ϕ' = °	ϕ_{cu} = °	ϕ_u = **14.5** °
c' = kPa	c_{cu} = kPa	c_u = **14.4 kPa**
Șef laborator: ing. Alexandru Capanistei		**F-GTF-17**
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu		DATA EMITERII 10.01.2022

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019





Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
Praf nisipos argilos (sa.cl.Si)			
ARGILA	Cl	7.92	%
PRAF	Si	38.21	%
NISIP	Sa	53.87	%

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
1	2	2.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.65	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			14.0	15.2	0.11646	0.27	15.5	49.7
	30"	30			14.0	15.2	0.08235	0.27	15.5	49.68
	1'	60			12.0	13.2	0.04622	0.27	13.5	43.26
		120			10.0	11.2	0.03346	0.27	11.5	36.83
	4'				7.0	8.2	0.02446	0.27	8.5	27.20
		480		21.4	5.0	6.2	0.01766	0.27	6.5	20.77
					4.0	5.2	0.01303	0.27	5.5	17.56
		1800			3.0	4.2	0.00930	0.27	4.5	14.35
	1h	3600			2.0	3.2	0.00664	0.27	3.5	11.13
	2h				1.0	2.2	0.00474	0.27	2.5	7.92
	4h	14400			1.0	2.2	0.00335	0.27	2.5	7.92
	24h	86400			1.0	2.2	0.00137	0.27	2.5	7.92

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoţit de raportul de încercări vizat de laborator

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**1**	
Proba	**2**	
Cota (m)	**2.00**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

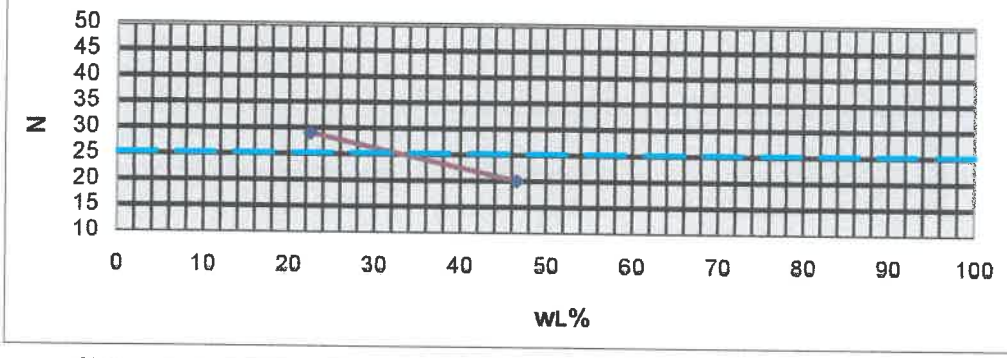
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinți"

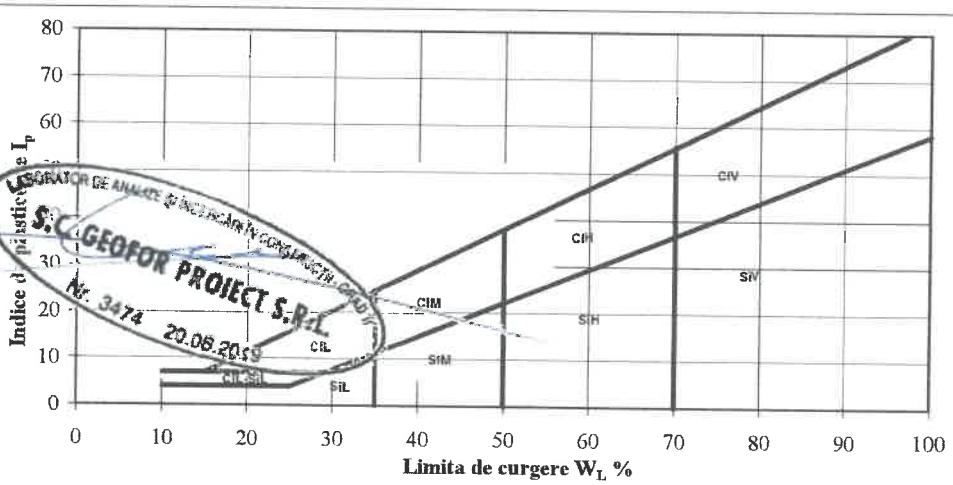
Natura pământului
Praf nisipos argilos (sa.cl.Si)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**13.52**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	**13.82**
Limita superioară de plasticitate	w_L	**34.53**
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	**20.71**
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	**1.01**
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	**0.00**

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate



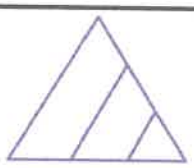


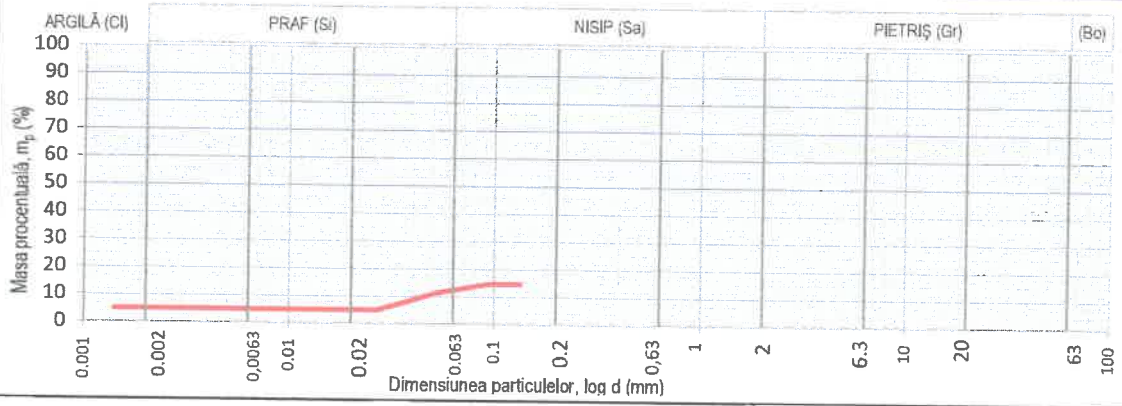
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GEOFOR
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 20.06.2019

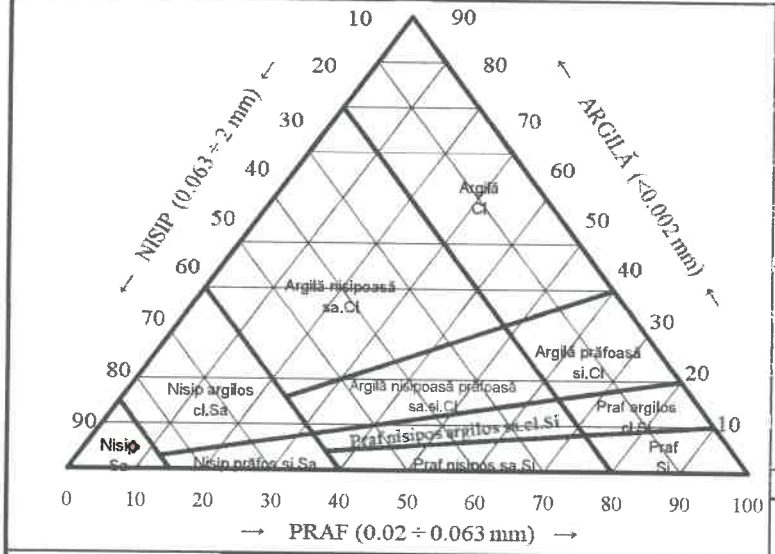
Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

CertRom ®
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019







Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
NISIP (Sa)			
ARGILA	Cl	4.77	%
PRAF	Si	7.25	%
NISIP	Sa	87.98	%

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Arginești, jud. Mehedinți"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
1	3	3.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.6	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			3.0	4.2	0.13362	0.27	4.5	14.5
	30"	30			3.0	4.2	0.09448	0.27	4.5	14.52
	1'	60			2.0	3.2	0.05226	0.27	3.5	11.27
		120			1.0	2.2	0.03731	0.27	2.5	8.02
	4'				0.0	1.2	0.02663	0.27	1.5	4.77
		480		21.4	0.0	1.2	0.01883	0.27	1.5	4.77
					0.0	1.2	0.01375	0.27	1.5	4.77
		1800			0.0	1.2	0.00972	0.27	1.5	4.77
	1h	3600			0.0	1.2	0.00688	0.27	1.5	4.77
	2h	7200			0.0	1.2	0.00486	0.27	1.5	4.77
	4h	14400			0.0	1.2	0.00344	0.27	1.5	4.77
	24h	86400			0.0	1.2	0.00140	0.27	1.5	4.77

LABORATOR DE ANALIZE ... S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat de laborator

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**1**	
Proba	**3**	
Cota (m)	**3.00**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

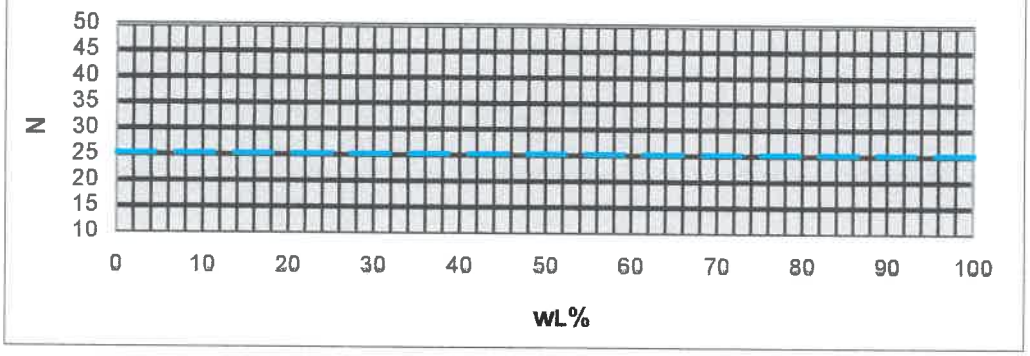
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

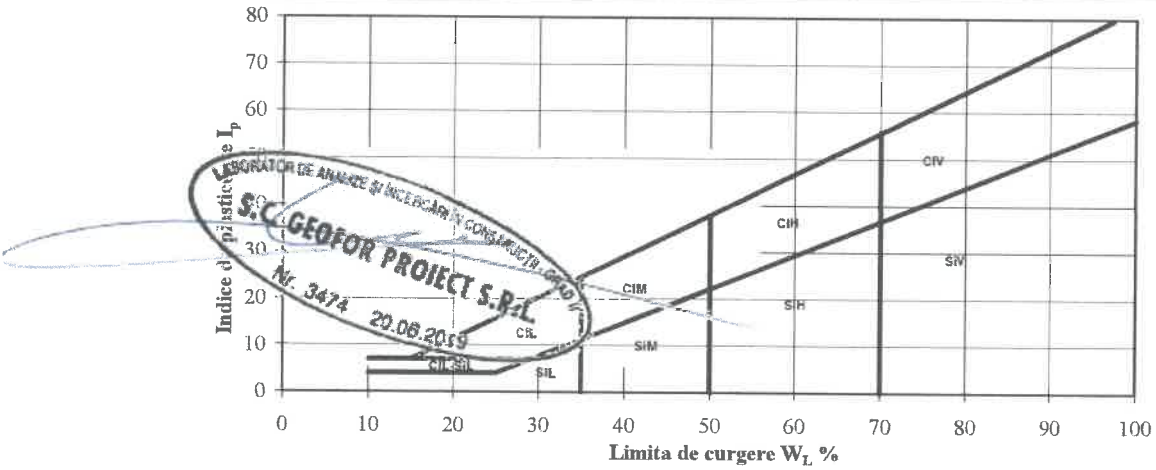
Natura pământului	
NISIP (Sa)	
Data emiterii	
10.01.2022	

Umiditatea naturală	w	**6.52**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	
Limita superioară de plasticitate	w_L	
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate



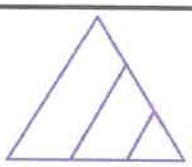


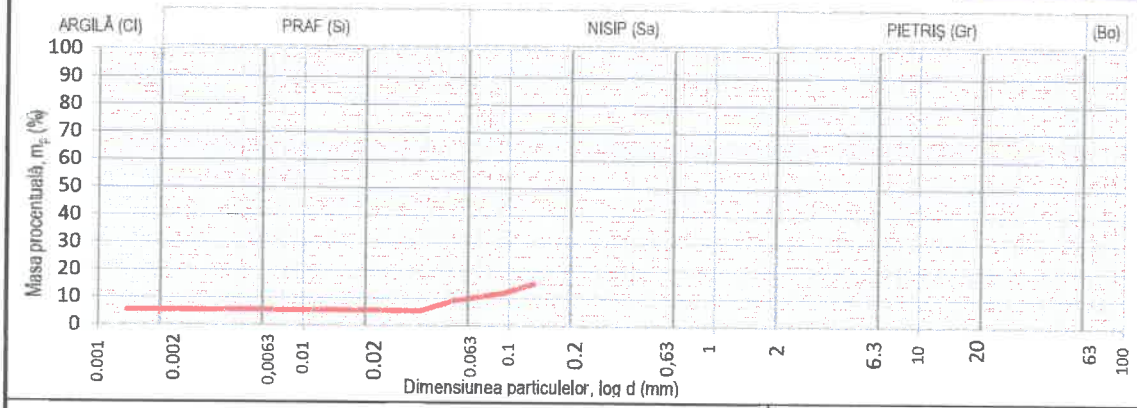
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 20.06.2019

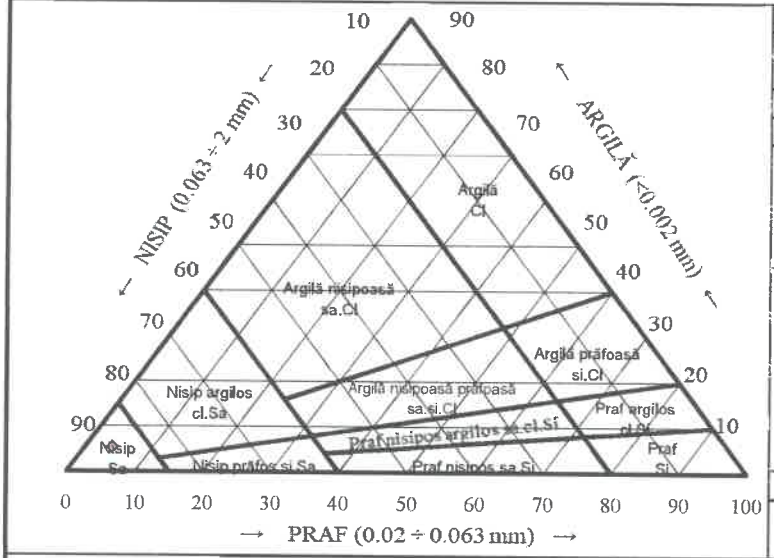
Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoţit de raportul de încercări vizat

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019







Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
NISIP (Sa)			
ARGILA	Cl	5.49	%
PRAF	Si	4.00	%
NISIP	Sa	90.51	%

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
1	3	4.50

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.6	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			3.0	4.2	0.13189	0.49	4.7	15.2
	30"	30			2.0	3.2	0.09417	0.49	3.7	11.99
	1'	60			1.0	2.2	0.05208	0.49	2.7	8.74
		120			0.0	1.2	0.03717	0.49	1.7	5.49
	4'				0.0	1.2	0.02628	0.49	1.7	5.49
		480		22.5	0.0	1.2	0.01859	0.49	1.7	5.49
					0.0	1.2	0.01357	0.49	1.7	5.49
		1800			0.0	1.2	0.00960	0.49	1.7	5.49
	1h	3600			0.0	1.2	0.00679	0.49	1.7	5.49
	2h	72			0.0	1.2	0.00480	0.49	1.7	5.49
	4h	14400			0.0	1.2	0.00339	0.49	1.7	5.49
	24h	86400			0.0	1.2	0.00139	0.49	1.7	5.49

LABORATOR DE ANALIZE S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat de laborator

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**1**	
Proba	**3**	
Cota (m)	**4.50**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

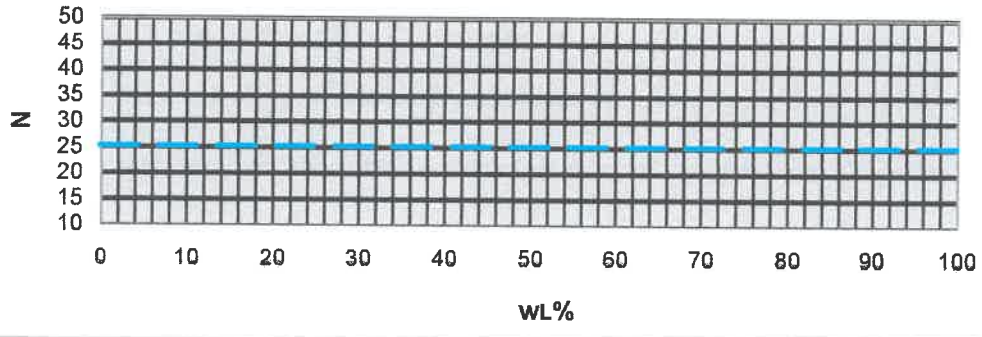
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

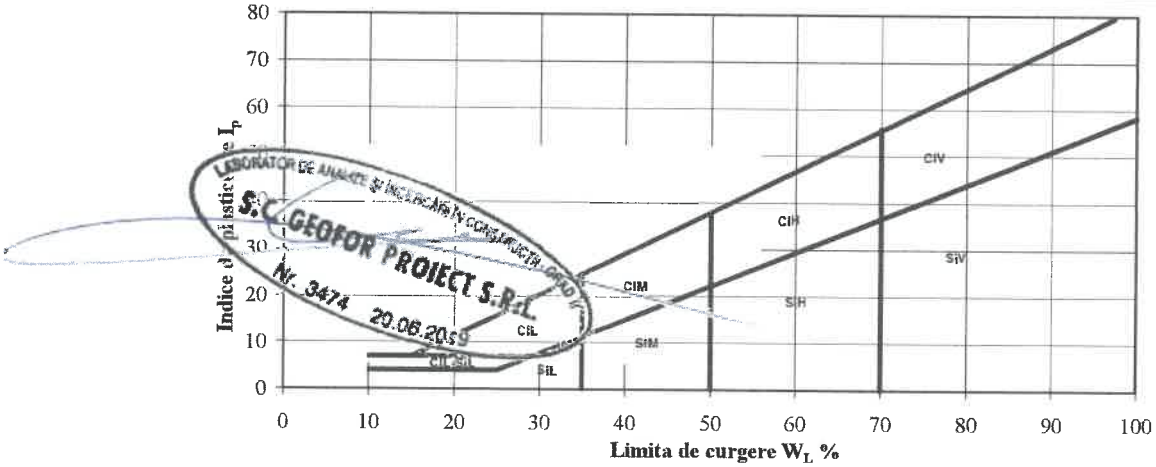
Natura pământului
NISIP (Sa)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**6.87**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	
Limita superioară de plasticitate	w_L	
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate



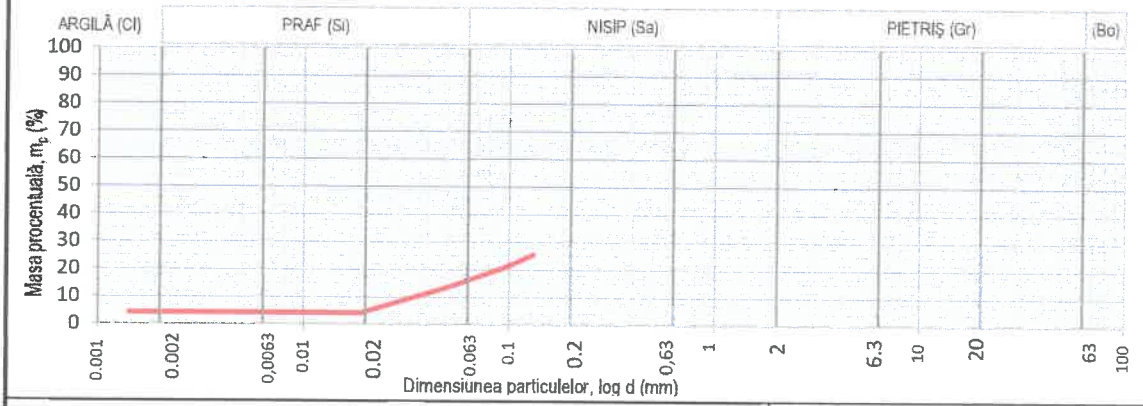


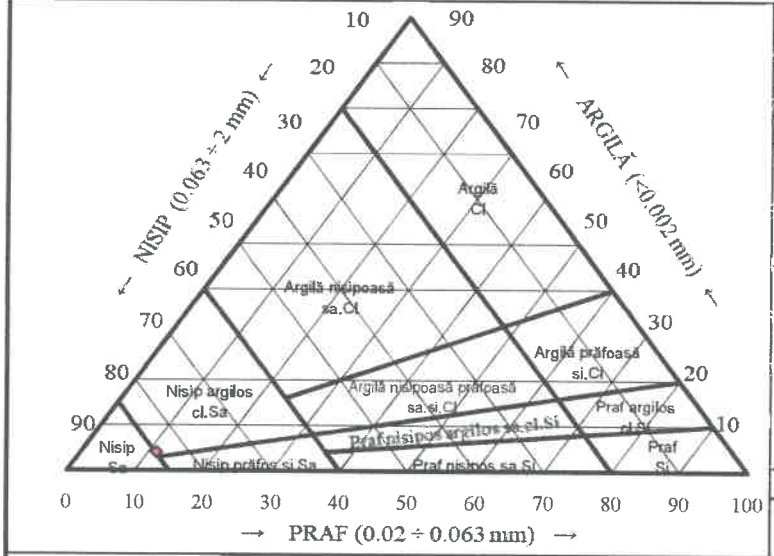
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI IN CONSTRUCŢII GRAD II
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019





Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
NISIP (Sa)			
ARGILA	Cl	4.08	%
PRAF	Si	11.18	%
NISIP	Sa	84.74	%

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinți"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
1	4	6.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.6	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			6.5	7.7	0.13065	0.06	7.8	25.2
	30"	30			5.0	6.2	0.09384	0.06	6.3	20.33
	1'	60			3.0	4.2	0.05244	0.06	4.3	13.83
		120			2.0	3.2	0.03744	0.06	3.3	10.58
	4'				1.0	2.2	0.02673	0.06	2.3	7.33
		480		20.3	0.0	1.2	0.01908	0.06	1.3	4.08
					0.0	1.2	0.01393	0.06	1.3	4.08
		1800			0.0	1.2	0.00985	0.06	1.3	4.08
	1h	3600			0.0	1.2	0.00697	0.06	1.3	4.08
	2h				0.0	1.2	0.00493	0.06	1.3	4.08
	4h	14400			0.0	1.2	0.00348	0.06	1.3	4.08
	24h	86400			0.0	1.2	0.00142	0.06	1.3	4.08

LABORATOR DE ANALIZE S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoțit de raportul de încercări vizat de laborator

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	1	
Proba	4	
Cota (m)	6.00	

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

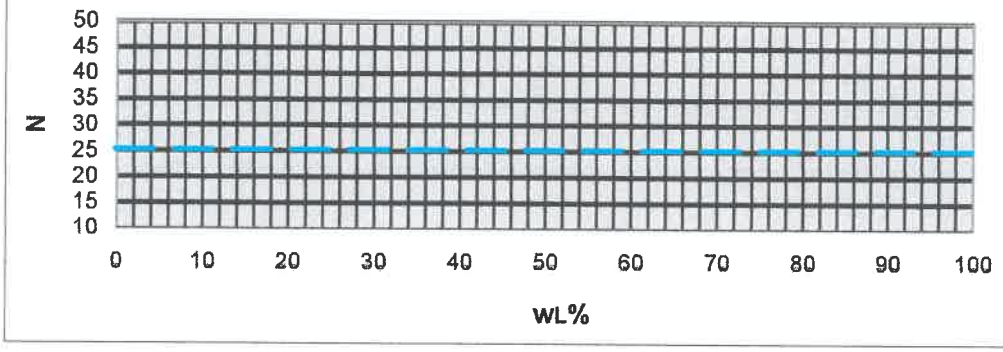
UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

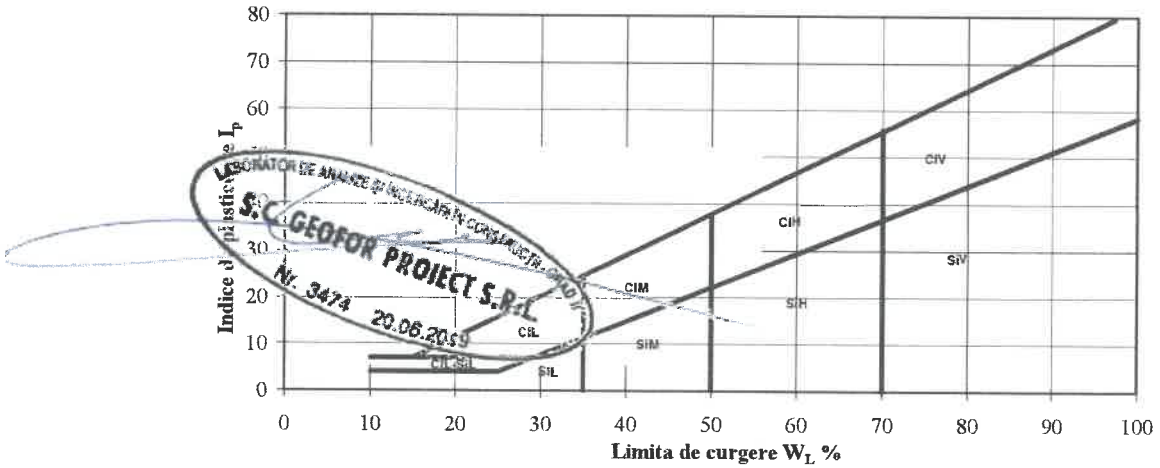
Natura pământului	
NISIP (Sa)	
Data emiterii	
10.01.2022	

Umiditatea naturală	w	12.87
Limita inferioară de plasticitate	w_p	
Limita superioară de plasticitate	w_L	
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate



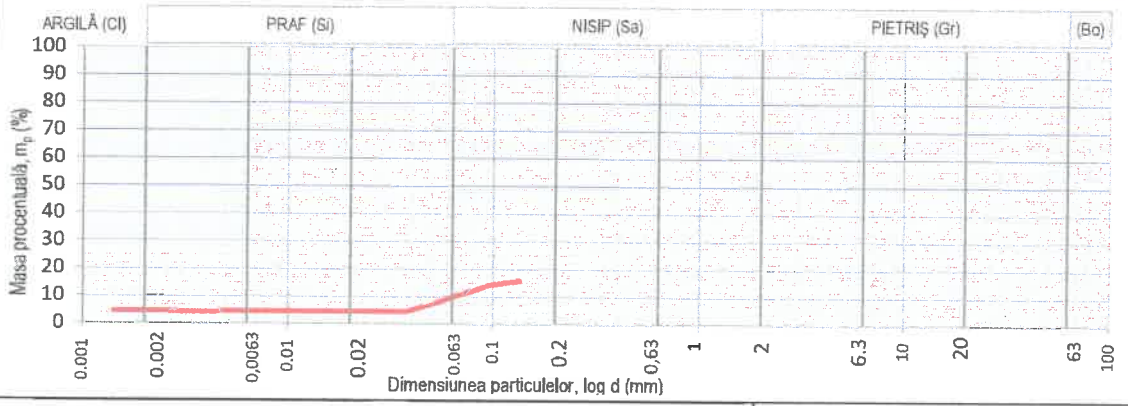


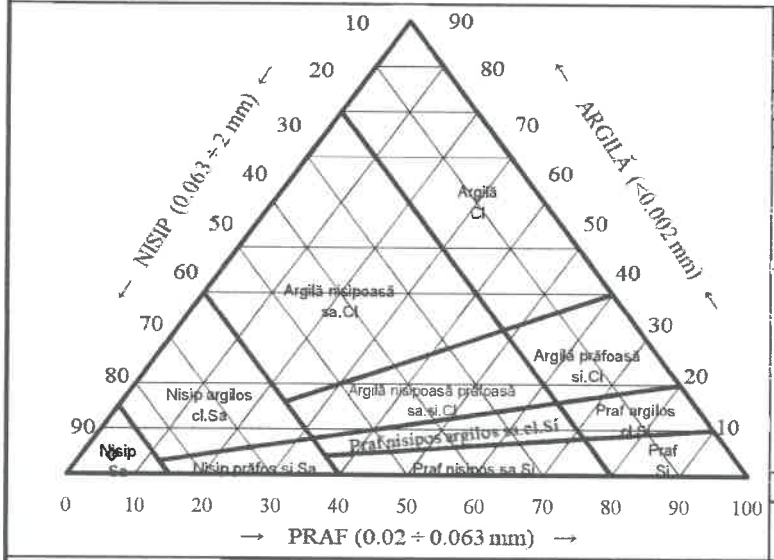
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019





Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
NISIP (Sa)			
ARGILA	Cl	4.39	%
PRAF	Si	4.44	%
NISIP	Sa	91.18	%

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
1	5	7.50

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.6	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			3.5	4.7	0.13392	0.15	4.8	15.8
	30"	30			3.0	4.2	0.09517	0.15	4.3	14.14
	1'	60			1.0	2.2	0.05314	0.15	2.3	7.64
		120			0.0	1.2	0.03793	0.15	1.3	4.39
	4'	2[illegible]			0.0	1.2	0.02682	0.15	1.3	4.39
		480		20.8	0.0	1.2	0.01897	0.15	1.3	4.39
	1[illegible]				0.0	1.2	0.01385	0.15	1.3	4.39
		1800			0.0	1.2	0.00979	0.15	1.3	4.39
	1h	3600			0.0	1.2	0.00693	0.15	1.3	4.39
	2h	72[illegible]			0.0	1.2	0.00490	0.15	1.3	4.39
	4h	14400			0.0	1.2	0.00346	0.15	1.3	4.39
	24h	86400			0.0	1.2	0.00141	0.15	1.3	4.39

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoţit de raportul de încercări vizat de laborator

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
IO 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**1**	
Proba	**5**	
Cota (m)	**7.50**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

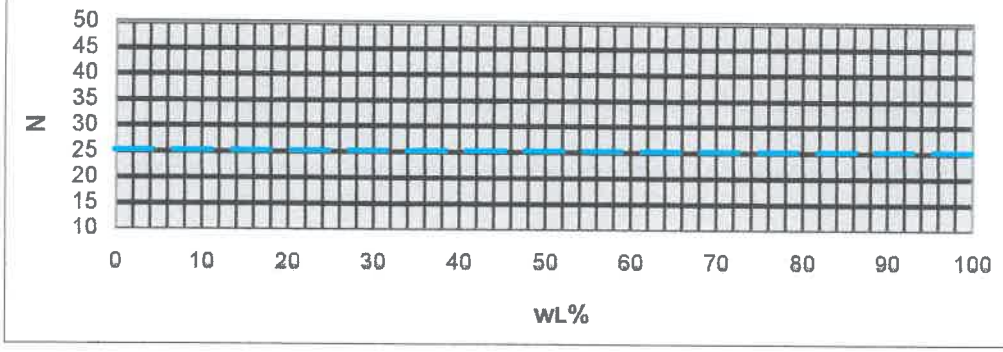
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

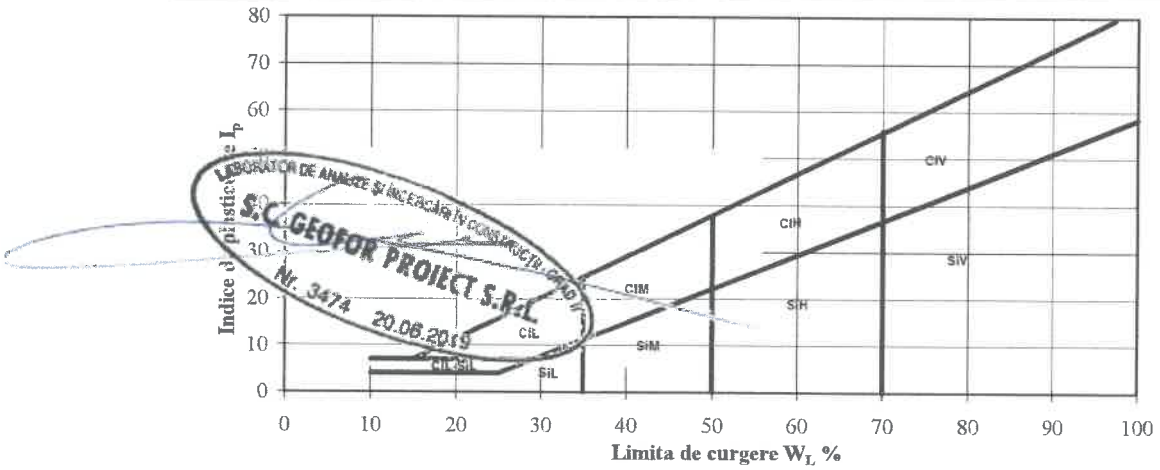
Natura pământului
NISIP (Sa)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**11.52**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	
Limita superioară de plasticitate	w_L	
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate



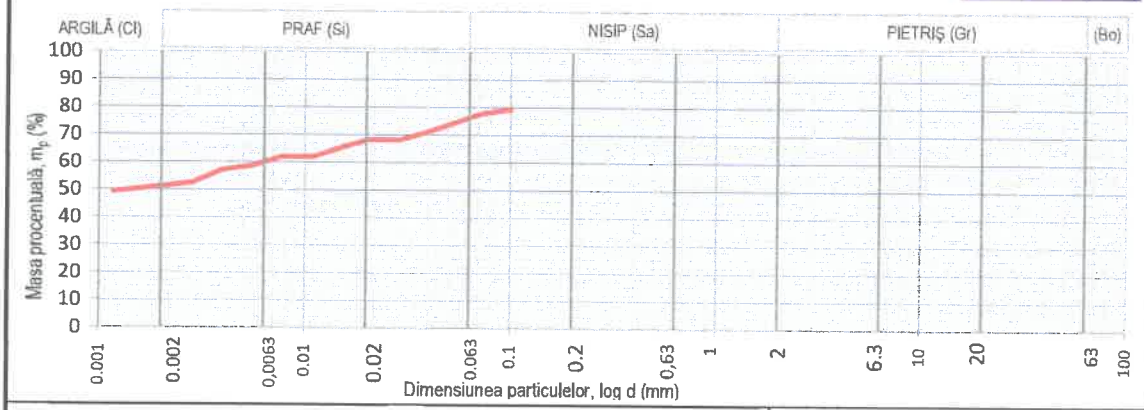


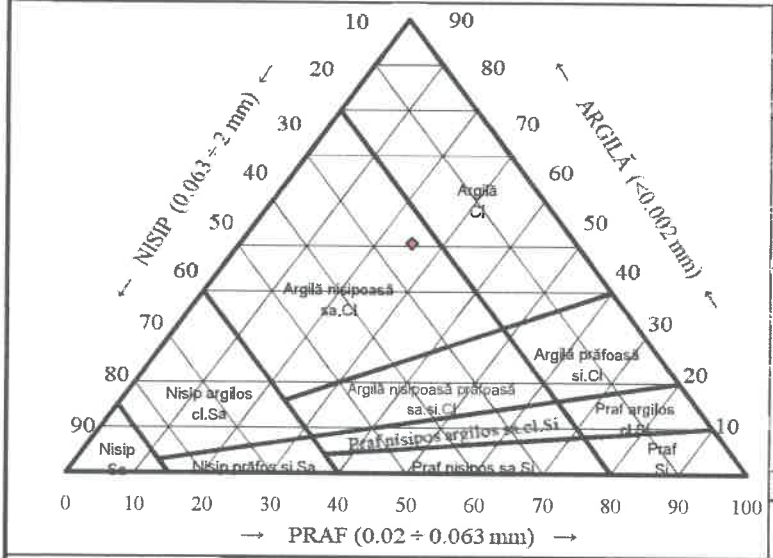
LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GEOFOR
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoţit de raportul de încercări vizat

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019





Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)			
ARGILA	Cl	50.69	%
PRAF	Si	25.26	%
NISIP	Sa	24.05	%

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Arginești, jud. Mehedinți"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
1	6	8.50

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.7	g/cm³	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm³	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			23.5	24.7	0.10009	0.27	25.0	79.3
	30"	30			23.0	24.2	0.07136	0.27	24.5	77.72
	1'	60			21.0	22.2	0.04033	0.27	22.5	71.36
		120			20.0	21.2	0.02895	0.27	21.5	68.19
	4'				20.0	21.2	0.02047	0.27	21.5	68.19
		480		21.4	19.0	20.2	0.01469	0.27	20.5	65.01
					18.0	19.2	0.01088	0.27	19.5	61.83
		1800			18.0	19.2	0.00769	0.27	19.5	61.83
	1h	3600			17.0	18.2	0.00552	0.27	18.5	58.66
	2h	72			16.5	17.7	0.00393	0.27	18.0	57.07
	4h	14400			15.0	16.2	0.00283	0.27	16.5	52.30
	24h	86400			14.0	15.2	0.00117	0.27	15.5	49.13

LABORATOR DE ANALIZE S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat de laborator

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**1**	
Proba	**6**	
Cota (m)	**8.50**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

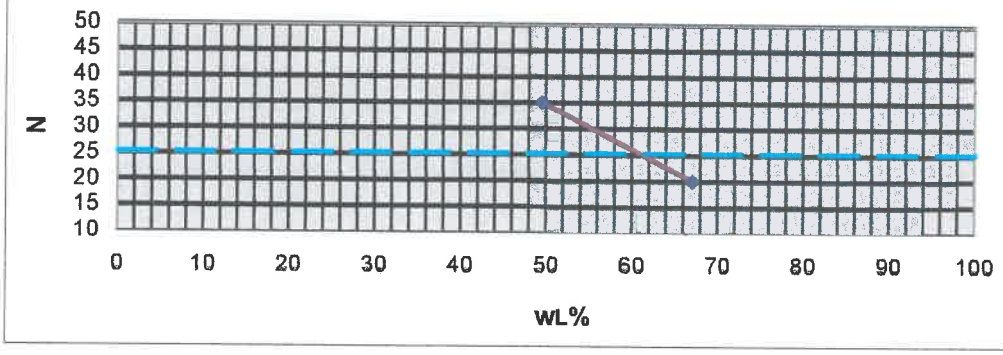
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

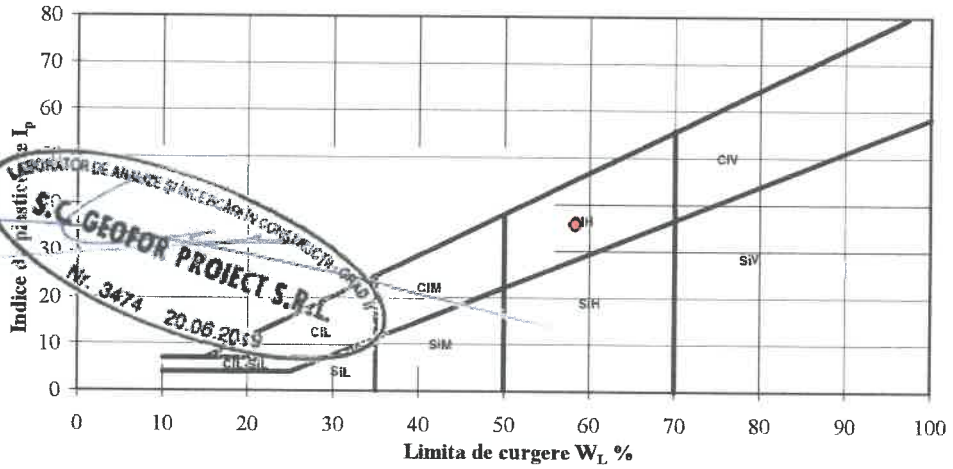
Natura pământului
ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**25.39**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	**22.52**
Limita superioară de plasticitate	w_L	**58.33**
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	**35.81**
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	**0.92**
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	**0.08**

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate



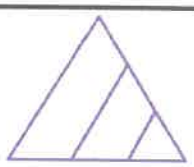


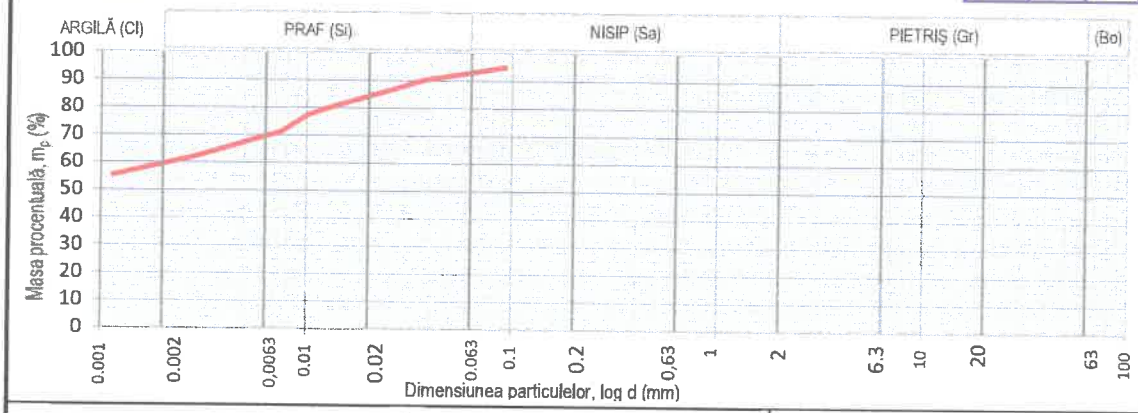
LABORATOR DE MECANICA PAMANTURILOR ÎNCERCARI IN CONSTRUCTII GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

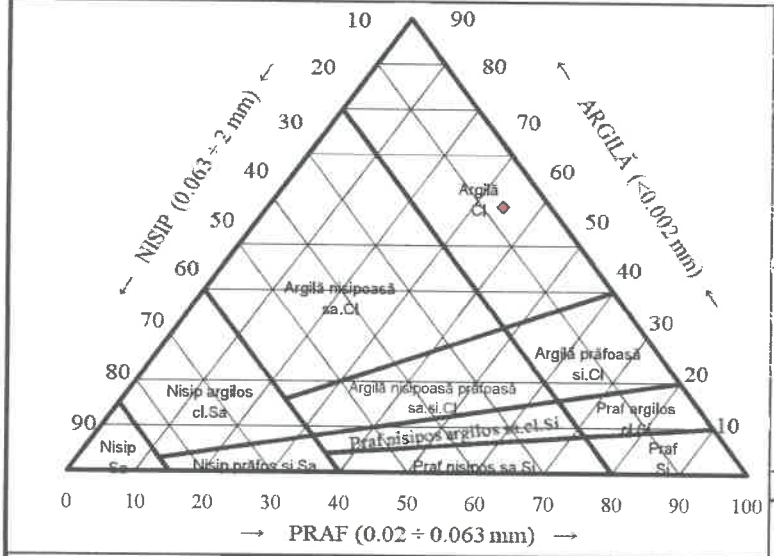
Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoţit de raportul de încercări vizat

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019







Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
ARGILA (Cl)			
ARGILA	Cl	58.56	%
PRAF	Si	34.50	%
NISIP	Sa	6.94	%

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinți"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
1	7	10.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm
Densitatea scheletului	2.7	g/cm^3	1 diviziune	1	mm
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3

$$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$$

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			28.5	29.7	0.09189	0.19	29.9	94.9
	30"	30			28.0	29.2	0.06562	0.19	29.4	93.35
	1'	60			27.0	28.2	0.03663	0.19	28.4	90.17
	[illegible]	120			26.0	27.2	0.02638	0.19	27.4	87.00
	4'	[illegible]			25.0	26.2	0.01899	0.19	26.4	83.82
	[illegible]	480		21	24.0	25.2	0.01366	0.19	25.4	80.65
	1h	[illegible]			23.0	24.2	0.01014	0.19	24.4	77.47
	[illegible]	1800			21.0	22.2	0.00740	0.19	22.4	71.12
	1h	3600			20.0	21.2	0.00531	0.19	21.4	67.94
	2h	72[illegible]			19.0	20.2	0.00381	0.19	20.4	64.76
	4h	14400			18.0	19.2	0.00273	0.19	19.4	61.59
	24h	86400			16.0	17.2	0.00115	0.19	17.4	55.23

LABORATOR DE ANALIZE S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat de laborator

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**1**	
Proba	**7**	
Cota (m)	**10.00**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

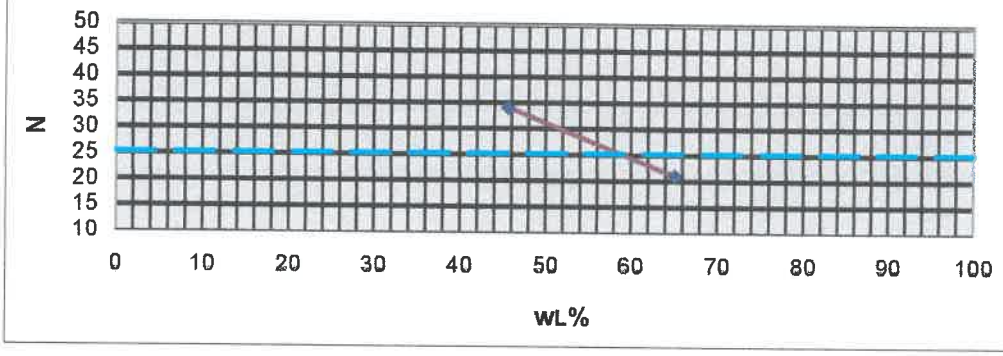
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

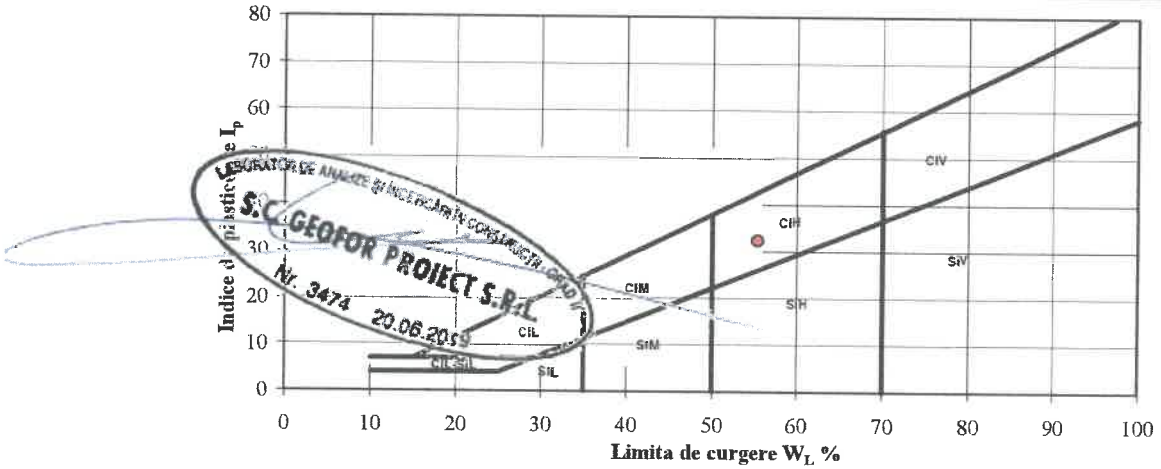
Natura pământului
ARGILA (CI)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**24.50**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	**22.97**
Limita superioară de plasticitate	w_L	**55.32**
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	**32.35**
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	**0.95**
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	**0.05**

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate





Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoţit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de derminarea densităţii pământurilor (STAS 1913/3-76)

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 258+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Foraj 1 **Proba** 7 **Cota(m)**			**10.00**	ARGILA (Cl)	Data emiterii		10.01.2022
Yw (kN/m³)			10	Suprafaţă ştanţă	A	[cm²]	31.17
Sticlă de ceas nr.				Înălţime ştanţă	h0	[cm]	2
Greutate schelet	aproximată	[kN/m³]	27	Masa probei	m	[g]	126.14
Densitatea	$\rho = m/V$		[g/cm³]	**2.02**			
Umiditatea	$w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} 100$		[%]	24.50			
Volumul probei			V [cm³]	62.34			
Greutatea volumică umedă			γ [kN/m³]	19.85			
Greutatea volumică uscată			γd [kN/m³]	15.94			
Porozitatea	$n = \frac{\gamma_s - \gamma_d}{\gamma_s} * 100$		[%]	40.95			
Indicele porilor	$e = \frac{n}{1-n}$		-	0.69			
Grad de umiditate	$S_r = \frac{\rho_s w}{e \rho_w} \frac{1}{100}$			0.95			

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei

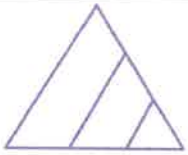
Intocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: Podaru Alexandru

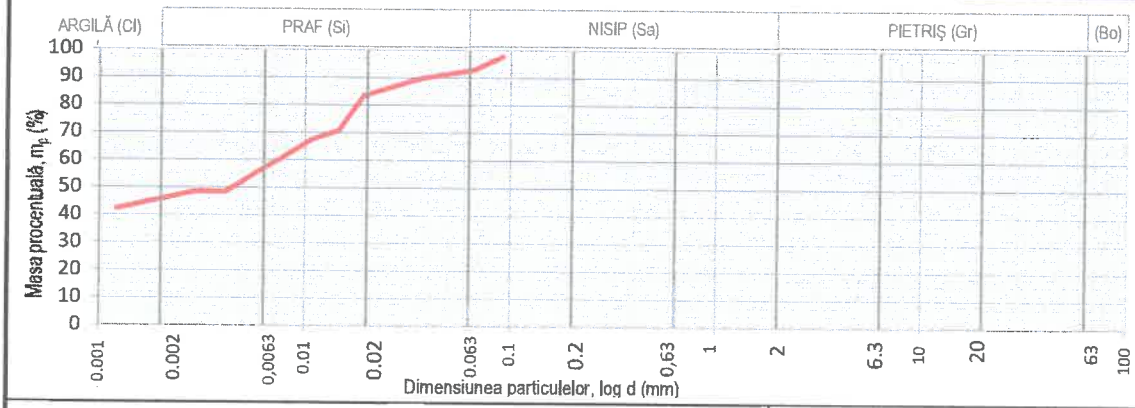
F - GTF -03

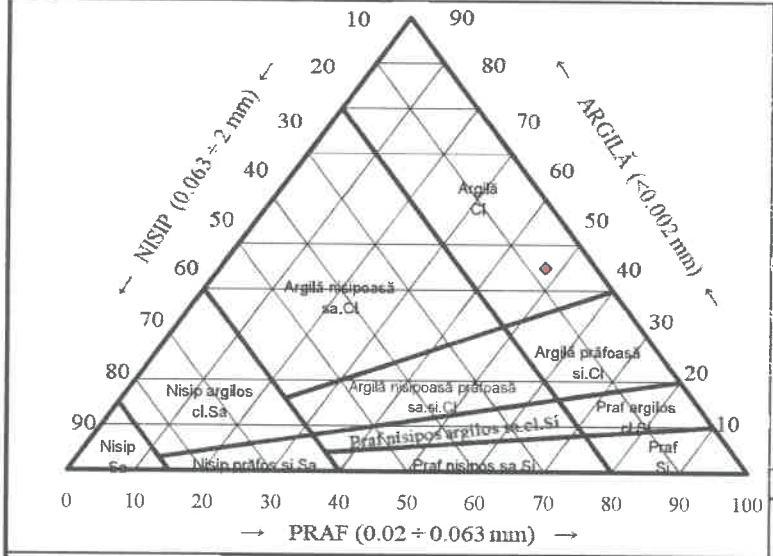
Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoţit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001







Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
ARGILA (CI)			
ARGILA	Cl	44.94	%
PRAF	Si	47.64	%
NISIP	Sa	7.42	%

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinți"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
2	1	1.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.7	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			29.5	30.7	0.09082	0.06	30.8	97.7
	30"	30			28.0	29.2	0.06617	0.06	29.3	92.93
	1'	60			27.0	28.2	0.03694	0.06	28.3	89.75
		120			26.0	27.2	0.02660	0.06	27.3	86.58
	4'				25.0	26.2	0.01915	0.06	26.3	83.40
		480		20.3	21.0	22.2	0.01445	0.06	22.3	70.69
					20.0	21.2	0.01071	0.06	21.3	67.52
		1800			18.0	19.2	0.00780	0.06	19.3	61.16
	1h	3600			16.0	17.2	0.00566	0.06	17.3	54.81
	2h				14.0	15.2	0.00411	0.06	15.3	48.46
	4h	14400			14.0	15.2	0.00291	0.06	15.3	48.46
	24h	86400			12.0	13.2	0.00122	0.06	13.3	42.11

LABORATOR DE ANALIZE S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoțit de raportul de încercări vizat de laborator

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**2**	
Proba	**1**	
Cota (m)	**1.00**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

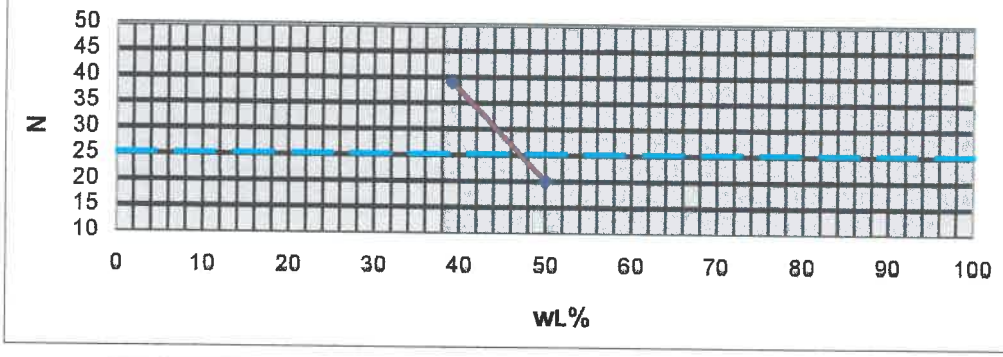
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

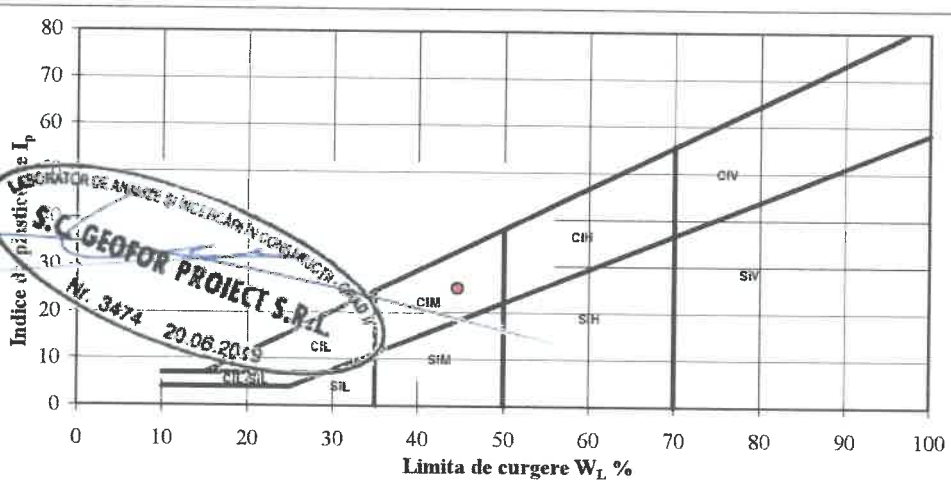
Natura pământului	
ARGILA (CI)	
Data emiterii	
10.01.2022	

Umiditatea naturală	w	**22.18**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	**19.31**
Limita superioară de plasticitate	w_L	**44.56**
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	**25.25**
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	**0.89**
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	**0.11**

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; — Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate





LABORATOR DE ANALIZE ȘI INCERCARI IN CONSTRUCTII GRAD II
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoţit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de derminarea densităţii pământurilor (STAS 1913/3-76)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Foraj 2	**Proba** 1	**Cota(m)**	**1.00**	ARGILA (Cl)	Data emiterii		10.01.2022
Yw (kN/m³)			10	Suprafaţă ştanţă	A	[cm²]	31.17
Sticlă de ceas nr.				Înălţime ştanţă	h0	[cm]	2
Greutate schelet	aproximată	[kN/m³]	27	Masa probei	m	[g]	120.14
Densitatea	$\rho = m/V$		[g/cm³]	**1.93**			
Umiditatea	$w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} 100$		[%]	22.18			
Volumul probei		V	[cm³]	62.34			
Greutatea volumică umedă		γ	[kN/m³]	18.90			
Greutatea volumică uscată		γd	[kN/m³]	15.47			
Porozitatea	$n = \frac{\gamma_s - \gamma_d}{\gamma_s} * 100$		[%]	42.70			
Indicele porilor	$e = \frac{n}{1-n}$		-	0.75			
Grad de umiditate	$S_r = \frac{\rho_s w}{e \rho_{apa}} \frac{1}{100}$			0.80			

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei

Intocmit: ing. Liviu Pinzariu; Lucrat de: Podaru Alexandru

F - GTF -03

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoţit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Raport - Încercarea de compresiune in edometru.
Inregistrarea rezultatelor.
STAS (8942/1-89)

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Foraj	2	Proba	1	Cota(m)	1.00	Data emiterii	10.01.2022	STAREA PROBEI	Naturală

Ziua	Ora	Timp t [min]	Compr. p [daN/cm^2]	Citiri $\frac{1}{100}mm$	Tasări $\frac{\Delta h}{h}100$	Nr. Crt.	Ziua	Ora	Timp t [min]	Compr. p [daN/cm^2]	Citiri $\frac{1}{100}mm$	Tasări $\frac{\Delta h}{h}100$	Nr. Crt.
		1	**0.1**	0	0	1			1	**5**	84	4.2	43
		30		0	0	2			30		97	4.85	44
		1	**0.2**	0	0	3			60		118	5.9	45
		30		1	0.05	4			120		123	6.15	46
		60		3	0.15	5			180		123	6.15	47
		120		3	0.15	6							48
						7							49
						8							50
						9							51
						10							52
		1	**0.5**	6	0.3	11							53
		30		8	0.4	12							54
		60		7	0.35	13							55
		120		7	0.35	14							56
						15							57
						16							58
						17							59
						18							60
		1	**1**	10	0.5	19							61
		30		19	0.95	20							62
		60		28	1.4	21							63
		120		28	1.4	22							64
						23							65
						24							66
						25							67
						26							68
		1	**2**	35	1.75	27							69
		30		43	2.15	28							70
		60		48	2.4	29							71
		120		53	2.65	30							72
		180		55	2.75	31							73
				55	2.75	32							74
						33							75
						34							76
				61	3.05	35							77
					3.4	36							78
				75	3.75	37							79
						38							80
		180		77	3.85	39							81
						40							82
						41							83
						42							84

LABORATOR DE ANALIZE S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Intocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: Podaru Alexandru

F - GTF -10

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoțit de raportul de încercări vizat

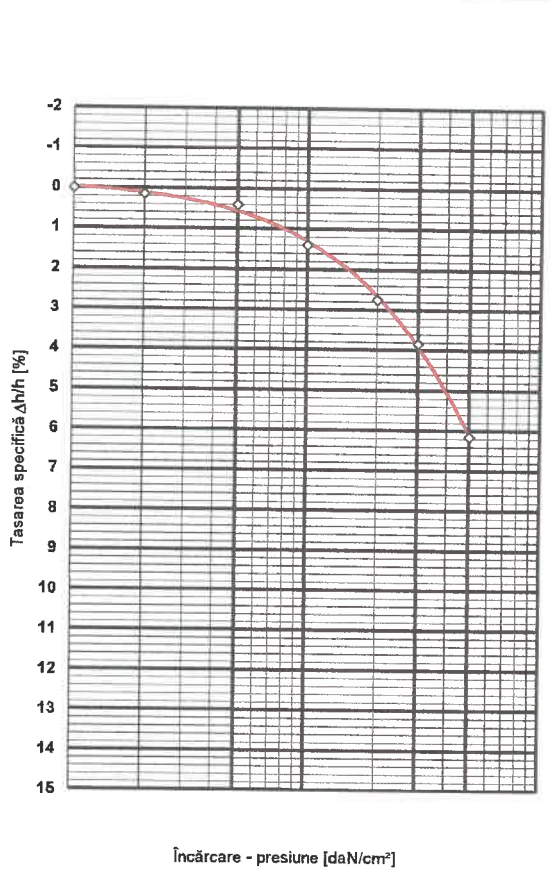
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160 NPunct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

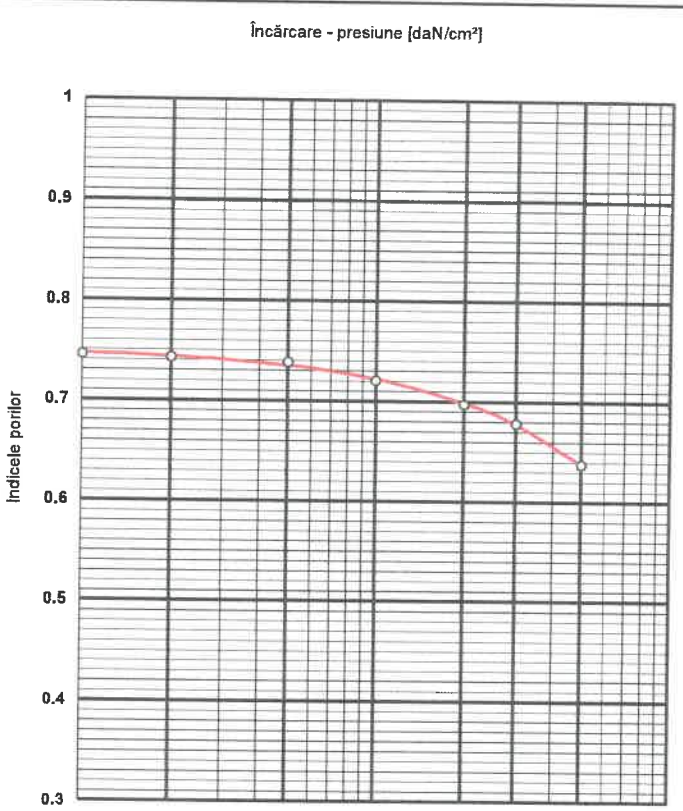
Raport de determinarea a curbei de compresiune tasare/compresiune porozitate (STAS 8942/1-89)

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Foraj	2	Proba	1	Cota(m)	1.00	Naturala





NATURAL	(M1-3)-Eoed100-300	8163.265	kPa	Tasarea specifică	Tasare prin umezire	
	(M2-3)-Eoed200-300	9090.909	kPa	ε2 (%) 2.75	im3(%)	

Sef laborator ing. Alexandru Ivanistei

Intocmit: ing. Liviu [illegible] Alexandru

F - GTF - 11

Data emiterii 10.01.2022

Rezultatele din prezentul buletin se referă numai la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului
Acest Proiect ... este valabil doar insotit de raportul de încercări vizat

LABORATOR GEOTEHNIC S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare

Încercarea de forfecare directă (STAS 8942/2-82)

1. Date de identificare

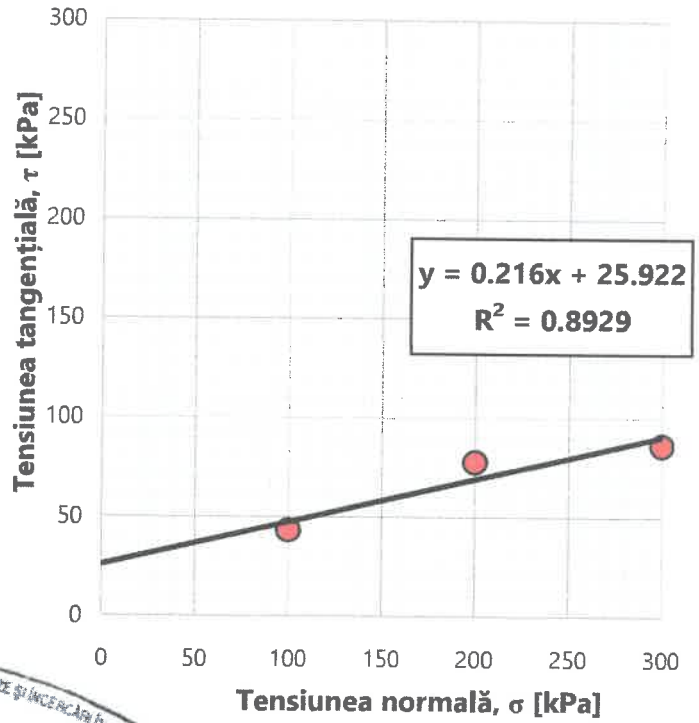
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"					
Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					
Natura pământului:	ARGILA (Cl)				
Foraj:	2	Proba:	1	Cota(M):	**1.00**

2. Rezultatele determinării

Tip încercare **Neonsolidat-Nedrenat (UU)**
Constanta inelului dinamometric 1.697
Viteza de forfecare 1 mm/min

3. Prelucrarea rezultatelor

Numărul determinării	#1	#2	#3
Tensiunea normală, σ (kPa)	100	200	300
Tensiunea tangențială maximă, τ_{max} (kPa)	43.2	77.8	86.4
Viteza de forfecare (mm/min)	1	1	1



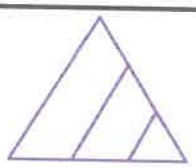
LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

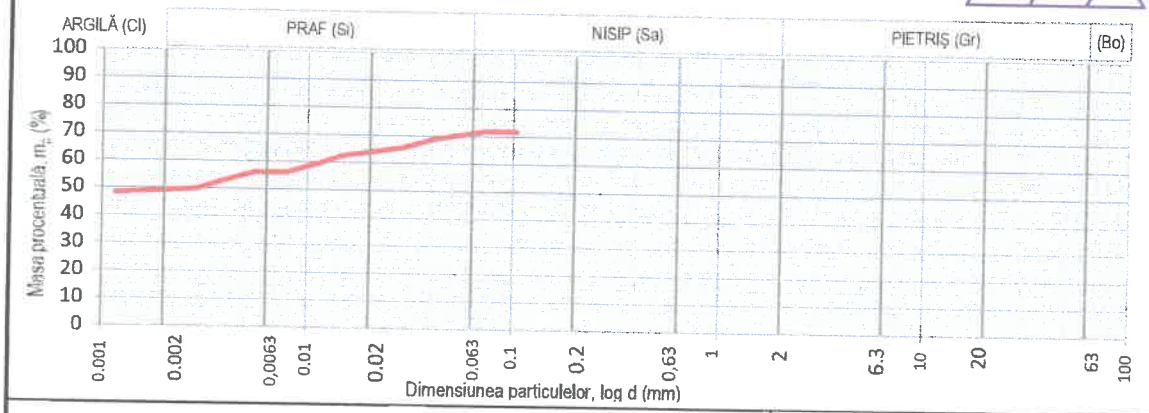
Tip încercare		
Consolidat-Drenat	Consolidat-Nedrenat	Neconsolidat-Nedrenat
CD	**CU**	**UU**
ϕ' = °	ϕ_{cu} = °	ϕ_u = **12.2** °
c' = kPa	c_{cu} = kPa	c_u = **25.9 kPa**
Șef laborator: ing. Alexandru Capanistei		**F-GTF-17**
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu		DATA EMITERII 10.01.2022

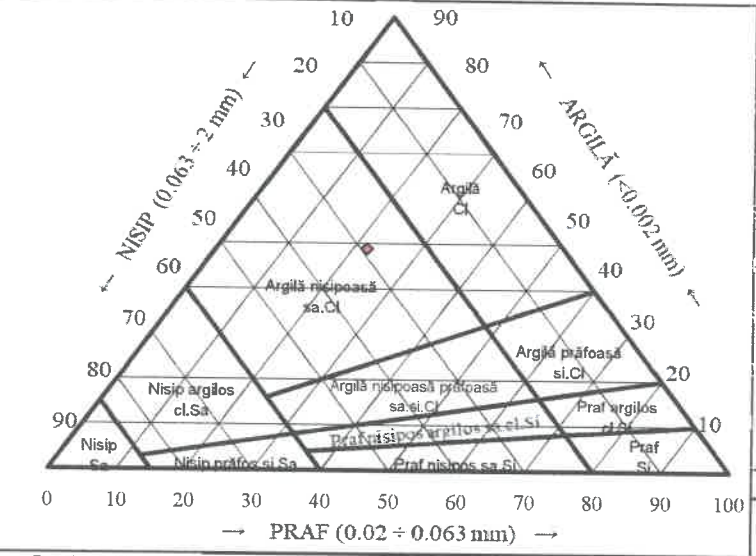
Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Alcea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019







Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)			
ARGILA	Cl	48.90	%
PRAF	Si	22.05	%
NISIP	Sa	29.04	%

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinți"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
2	2	3.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.7	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15		22.3	21.0	22.2	0.10304	0.45	22.6	71.9
	30"	30			21.0	22.2	0.07286	0.45	22.6	71.94
	1'	60			20.0	21.2	0.04051	0.45	21.6	68.76
		120			19.0	20.2	0.02907	0.45	20.6	65.59
	4'	240			18.5	19.7	0.02070	0.45	20.1	64.00
		480			18.0	19.2	0.01474	0.45	19.6	62.41
					17.0	18.2	0.01091	0.45	18.6	59.23
		1800			16.0	17.2	0.00782	0.45	17.6	56.06
	1h	3600			16.0	17.2	0.00553	0.45	17.6	56.06
	2h	7200			15.0	16.2	0.00396	0.45	16.6	52.88
	4h	14400			14.0	15.2	0.00284	0.45	15.6	49.70
	24h	86400			13.5	14.7	0.00117	0.45	15.1	48.12

LABORATOR DE ANALIZE S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoțit de raportul de încercări vizat de laborator

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**2**	
Proba	**2**	
Cota (m)	**3.00**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

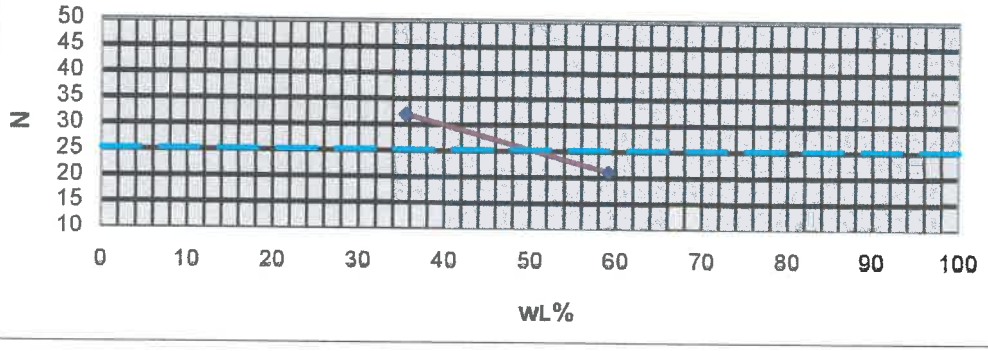
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

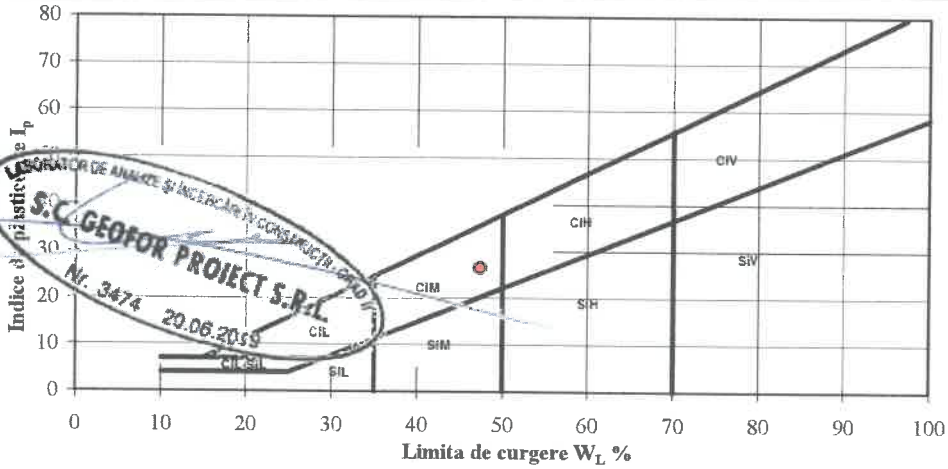
Natura pământului
ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**24.39**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	**20.77**
Limita superioară de plasticitate	w_L	**47.32**
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	**26.55**
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	**0.86**
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	**0.14**

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate





S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoţit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de derminarea densităţii pământurilor (STAS 1913/3-76)

Beneficiar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Foraj 2	Proba 2	Cota(m) 3.00	ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)	Data emiterii		10.01.2022
Yw (kN/m³)		10	Suprafaţă ştanţă	A	[cm²]	31.17
Sticlă de ceas nr.			Înălţime ştanţă	h0	[cm]	2
Greutate schelet	aproximată [kN/m³]	27	Masa probei	m	[g]	121.24
Densitatea	$\rho = m/V$	[g/cm³]	1.94			
Umiditatea	$w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} 100$	[%]	24.39			
Volumul probei	V	[cm³]	62.34			
Greutatea volumică umedă	γ	[kN/m³]	19.08			
Greutatea volumică uscată	γd	[kN/m³]	15.34			
Porozitatea	$n = \frac{\gamma_s - \gamma_d}{\gamma_s} * 100$	[%]	43.20			
Indicele porilor	$e = \frac{n}{1-n}$	-	0.76			
Grad de umiditate	$S_r = \frac{\rho_s w}{e \rho_w} \frac{1}{100}$		0.87			

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei

Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: Podaru Alexandru

F - GTF -03

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Raport - Încercarea de compresiune in edometru. Inregistrarea rezultatelor. STAS (8942/1-89)

Foraj	2	Proba	2	Cota(m)	3.00	Data emiterii	10.01.2022	STAREA PROBEI	Naturală

Ziua	Ora	Timp t [min]	Compr. p [daN/cm^2]	Citiri $\frac{1}{100}mm$	Tasări $\frac{\Delta h}{h}100$	Nr. Crt.	Ziua	Ora	Timp t [min]	Compr. p [daN/cm^2]	Citiri $\frac{1}{100}mm$	Tasări $\frac{\Delta h}{h}100$	Nr. Crt.
		1	0.1	0	0	1			1	5	110	5.5	43
		30		0	0	2			30		114	5.7	44
		1	0.2	0	0	3			60		118	5.9	45
		30		0	0	4			120		124	6.2	46
		60		0	0	5			180		124	6.2	47
		120		0	0	6							48
						7							49
						8							50
						9							51
						10							52
		1	0.5	3	0.15	11							53
		30		9	0.45	12							54
		60		12	0.6	13							55
		120		12	0.6	14							56
						15							57
						16							58
						17							59
						18							60
		1	1	31	1.55	19							61
		30		39	1.95	20							62
		60		46	2.3	21							63
		120		46	2.3	22							64
						23							65
						24							66
						25							67
						26							68
		1	2	56	2.8	27							69
		30		67	3.35	28							70
		60		73	3.65	29							71
		120		75	3.75	30							72
		180		76	3.8	31							73
				76	3.8	32							74
						33							75
						34							76
		1		80	4	35							77
		30		86	4.3	36							78
		60		102	5.1	37							79
		120		106	5.3	38							80
		180		107	5.35	39							81
						40							82
						41							83
						42							84

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI IN CONSTRUCȚII GRADUL II S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei

Intocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: Podaru Alexandru

F - GTF -10

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160 NPunct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

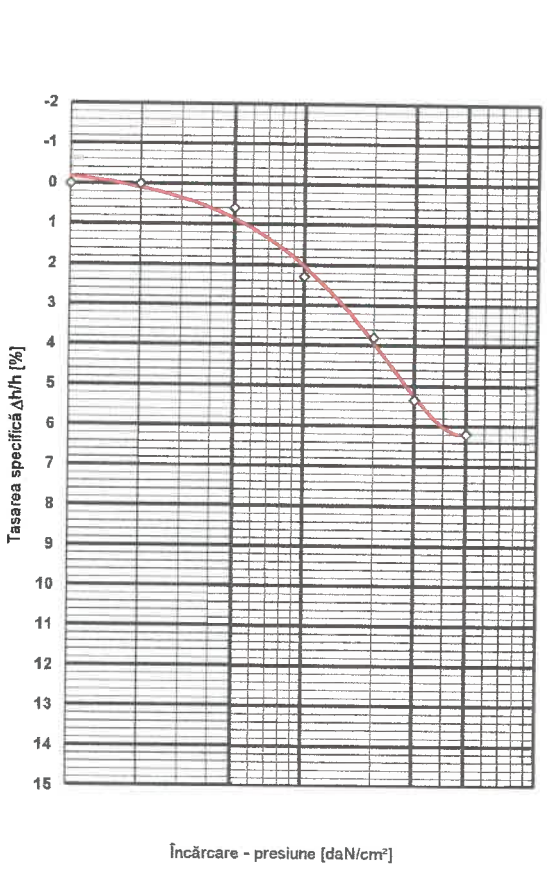
Raport de determinarea a curbei de compresiune tasare/compresiune porozitate (STAS 8942/1-89)

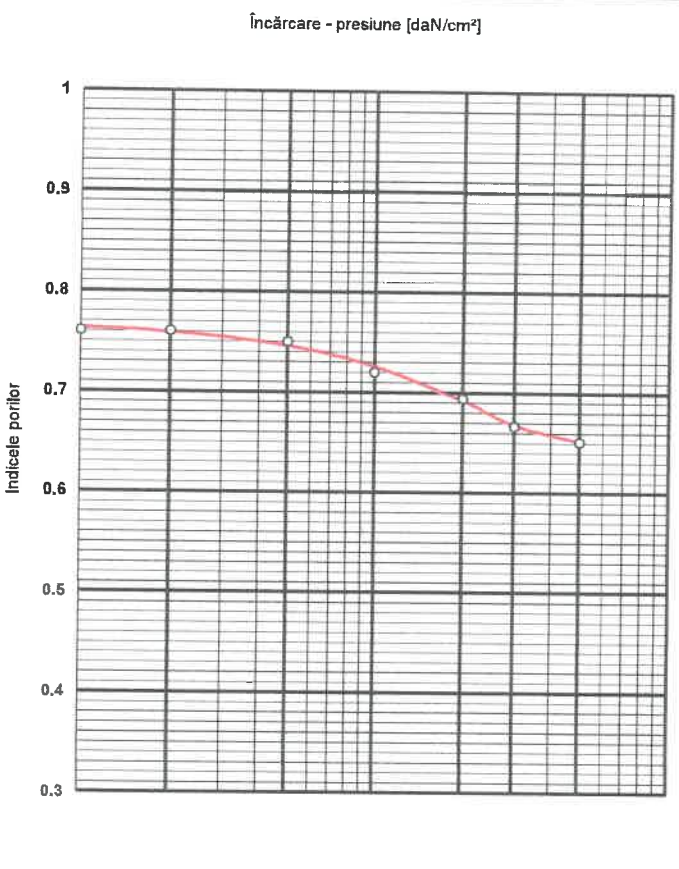
Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinți"

Foraj 2 Proba 2 Cota(m) 3.00

Naturala





NATURAL	(M1-3)-Eoed100-300	6557.377	kPa	Tasarea specifică	Tasare prin umezire	
	(M2-3)-Eoed200-300	6451.613	kPa	ε2 (%) 3.8	im3(%)	

Sef laborator ing. Alexandru [illegible]anistei

Intocmit: ing. [illegible] Alexandru

F - GTF - 11

Data emiterii 10.01.2022

Rezultatele din prezentul buletin se referă numai la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului
Buletinul de Proiectare nu este valabil doar insoțit de raportul de încercări vizat

LABORATOR S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. NR. 3474 20.06.2019

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai, nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Determinarea parametrilor rezistenței la forfecare

Încercarea de forfecare directă (STAS 8942/2-82)

1. Date de identificare

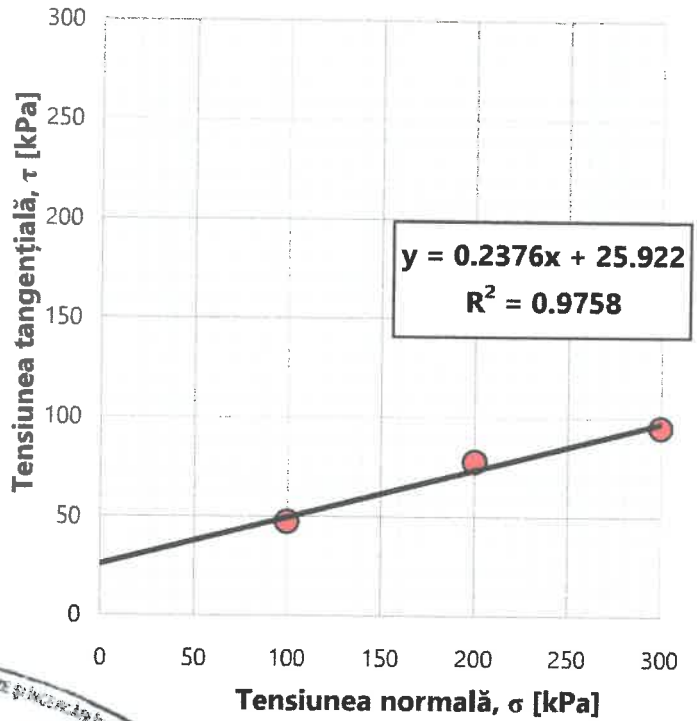
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"					
Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.					
Natura pământului:	ARGILA NISIPOASA (sa.Cl)				
Foraj:	2	Proba:	**2**	Cota(M):	**3.00**

2. Rezultatele determinării

Tip încercare **Neonsolidat-Nedrenat (UU)**
Constanta inelului dinamometric 1.697
Viteza de forfecare 1 mm/min

3. Prelucrarea rezultatelor

Numărul determinării	#1	#2	#3
Tensiunea normală, σ (kPa)	100	200	300
Tensiunea tangențială maximă, τ_{max} (kPa)	47.5	77.8	95.0
Viteza de forfecare (mm/min)	1	1	1

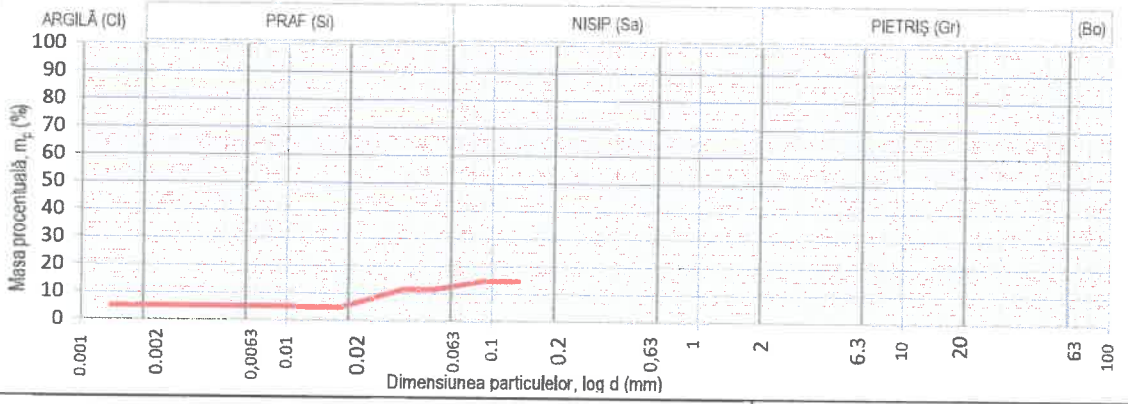


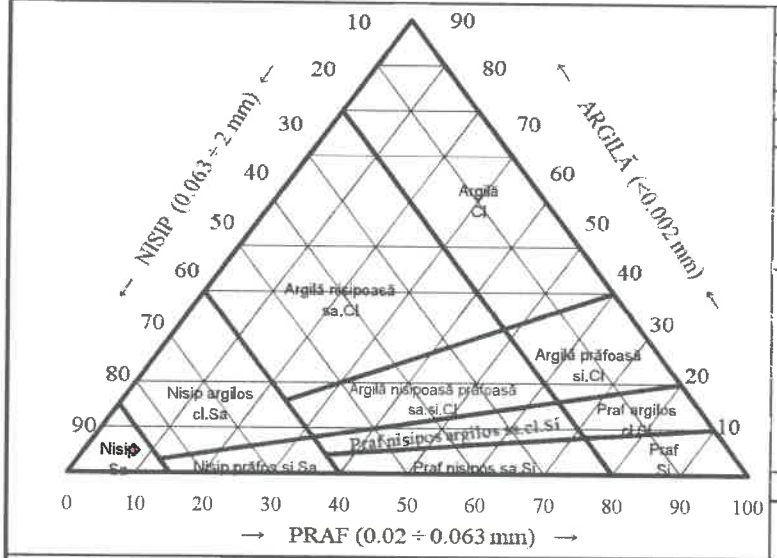
Tip încercare		
Consolidat-Drenat	Consolidat-Nedrenat	Neconsolidat-Nedrenat
CD	**CU**	**UU**
ϕ' = °	ϕ_{cu} = °	ϕ_u = **13.4** °
c' = kPa	c_{cu} = kPa	c_u = **25.9 kPa**
Șef laborator: ing. Alexandru Capanistei		**F-GTF-17**
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu		DATA EMITERII 10.01.2022

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

CertRom ®
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAŢIE - NR.3474/20.06.2019





Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
NISIP (Sa)			
ARGILA	Cl	4.89	%
PRAF	Si	7.26	%
NISIP	Sa	87.84	%

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
2	3	5.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.6	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			3.0	4.2	0.13330	0.31	4.5	14.6
	30"	30			3.0	4.2	0.09426	0.31	4.5	14.64
	1'	60			2.0	3.2	0.05213	0.31	3.5	11.39
		120			2.0	3.2	0.03686	0.31	3.5	11.39
	4'				1.0	2.2	0.02632	0.31	2.5	8.14
		480		21.6	0.0	1.2	0.01878	0.31	1.5	4.89
	15				0.0	1.2	0.01372	0.31	1.5	4.89
		1800			0.0	1.2	0.00970	0.31	1.5	4.89
	1h	3600			0.0	1.2	0.00686	0.31	1.5	4.89
	2h	72			0.0	1.2	0.00485	0.31	1.5	4.89
	4h	14400			0.0	1.2	0.00343	0.31	1.5	4.89
	24h	86400			0.0	1.2	0.00140	0.31	1.5	4.89

LABORATOR DE ANALIZE SI ÎNCERCĂRI CONSTRUCŢII GRAD II Nr. 3474 S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoţit de raportul de încercări vizat de laborator

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
IQ 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**2**	
Proba	**3**	
Cota (m)	**5.00**	

Beneficar: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinți"

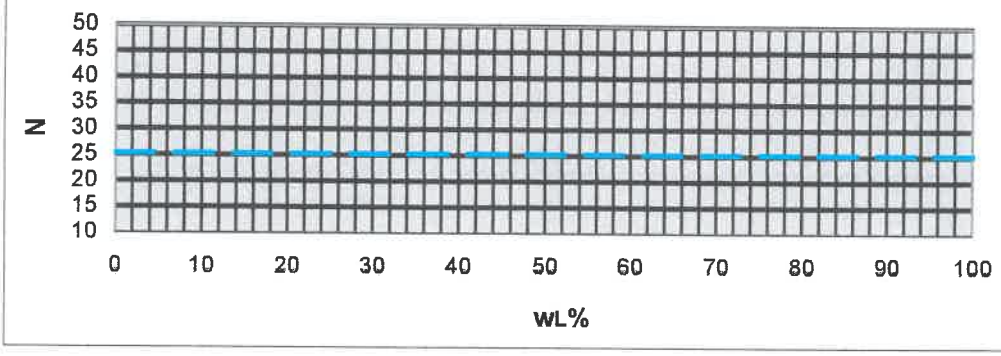
UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

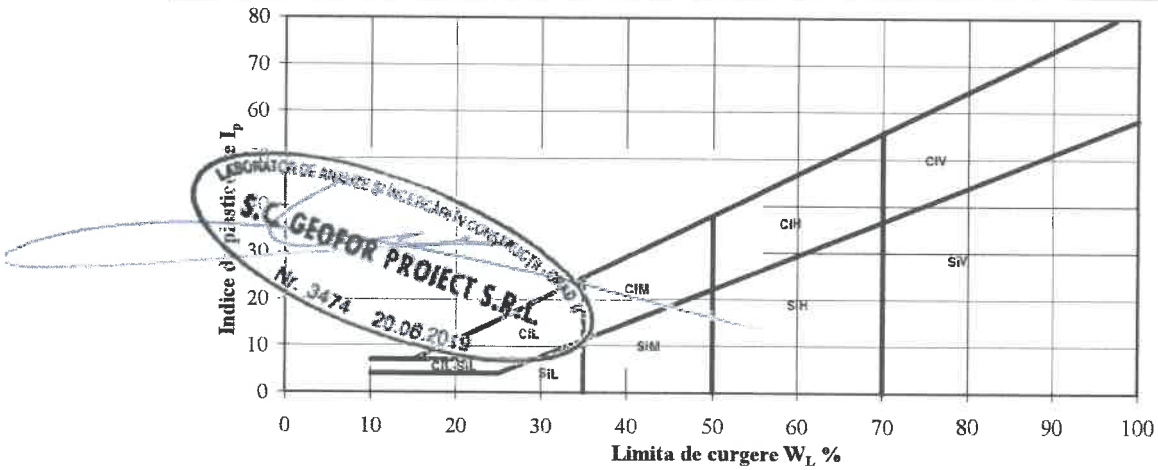
Natura pământului
NISIP (Sa)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**5.59**
Limita inferioară de plasticitate	w_p	
Limita superioară de plasticitate	w_L	
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate



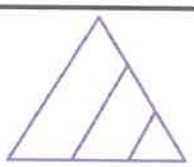


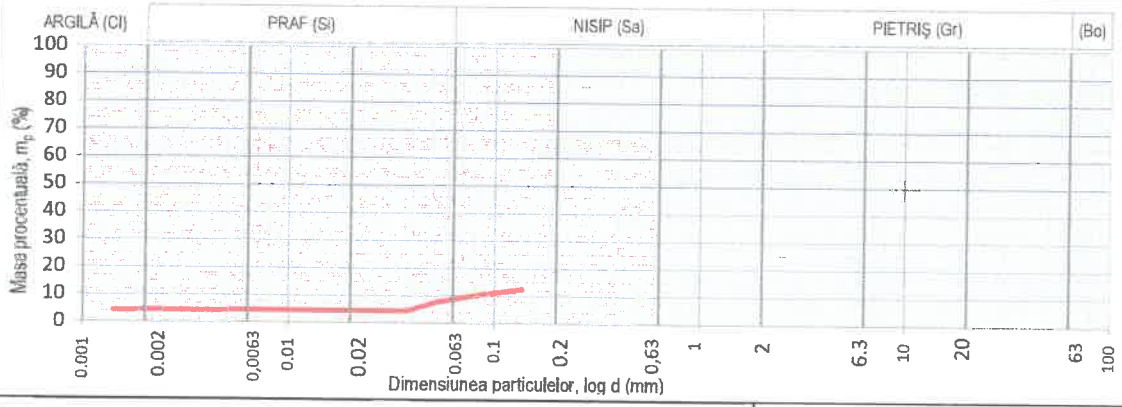
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

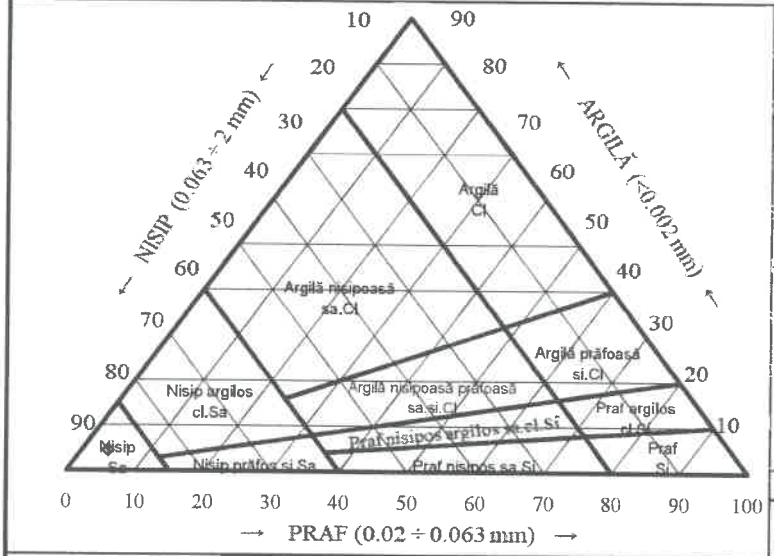
Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat

CertRom
SISTEM DE MANAGEMENT CERTIFICAT
ID 130164
ISO 9001

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAŢIE - NR.3474/20.06.2019







Natura pământului (SR EN ISO 14688)			
NISIP (Sa)			
ARGILA	Cl	4.51	%
PRAF	Si	3.91	%
NISIP	Sa	91.58	%

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

Data emiterii		10.01.2022
Foraj	Proba	Cota (m)
2	4	7.00

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} * \frac{100}{m_d}(R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2.6	g/cm^3	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm^3	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura citita C°	Temperatura medie C°	Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C_t	R' +Ct	mp
	15"	15			2.5	3.7	0.13492	0.19	3.9	12.6
	30"	30			2.0	3.2	0.09587	0.19	3.4	11.01
	1'	60			1.0	2.2	0.05301	0.19	2.4	7.76
		120			0.0	1.2	0.03784	0.19	1.4	4.51
	4'	2[illegible]			0.0	1.2	0.02676	0.19	1.4	4.51
		480		21	0.0	1.2	0.01892	0.19	1.4	4.51
	1[illegible]				0.0	1.2	0.01382	0.19	1.4	4.51
	[illegible]	1800			0.0	1.2	0.00977	0.19	1.4	4.51
	1h	3600			0.0	1.2	0.00691	0.19	1.4	4.51
	2h	7[illegible]			0.0	1.2	0.00489	0.19	1.4	4.51
	4h	14400			0.0	1.2	0.00345	0.19	1.4	4.51
	24h	86400			0.0	1.2	0.00141	0.19	1.4	4.51

LABORATOR GEOTEHNIC S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. Nr. 3474 20.06.2019

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

F - GTF - 04

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parţială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar insoţit de raportul de încercări vizat de laborator

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Sediul social: Jud. IASI, Municipiul Iasi, Aleea Tudor Neculai , nr. 160
Punct de lucru: str. Sf. Petru Movila, nr.52
Laborator gradul II - AUTORIZAȚIE - NR.3474/20.06.2019

Raport de determinare a umidității şi a limitelor de plasticitate

Foraj	**2**	
Proba	**4**	
Cota (m)	**7.00**	

UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)

Beneficar: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

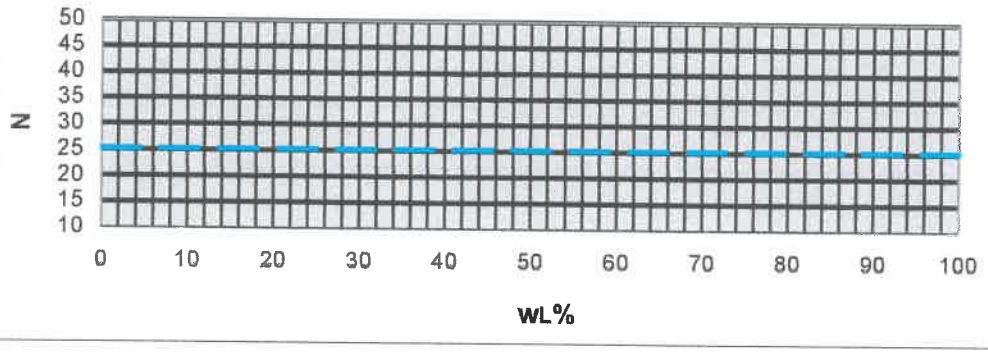
Obiectiv: "Servicii de proiectare faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivele: LOT 7: Pod rutier pe DN 6 km 268+371, peste Jiu, la Argineşti, jud. Mehedinţi"

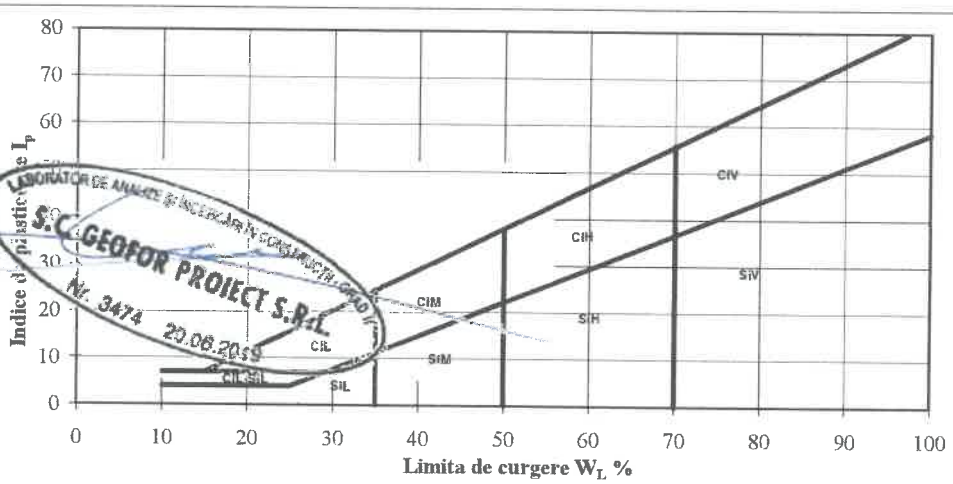
Natura pământului
NISIP (Sa)
Data emiterii
10.01.2022

Umiditatea naturală	w	**7.82**
Limita inferioară de plasticitate	W_p	
Limita superioară de plasticitate	W_L	
Indicele de plasticitate	$I_P = w_L - w_p$	
Indicele de consistenţă	$I_C = \frac{w_L - w}{I_p}$	
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$	

Sef laborator: ing. Alexandru Capanistei — F - GTF - 01
Întocmit: ing. Liviu Pînzariu; Lucrat de: laborant Podaru Alexandru

Graficul limitei superioare de plasticitate





LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI A CONSTRUCȚIILOR GRAD II
S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 20.06.2019

Rezultatele din prezentul buletin se referă strict la proba analizată. Este interzisă reproducerea integrală sau parțială a buletinului de analiză fără acordul laboratorului GeoForProiect. Buletinul este valabil doar însoțit de raportul de încercări vizat