SC TARCAN SOLUTION SRL
J22/2221/2008
Fundac Plopii Fară Soț Nr.15, etaj 1, apartament 2, Municipiul Iasi
Mobil 0721506958; 0758111602
C.U.I. 24223280
Cont virament nr. RO89BTRLRONCRT0406090301deschis la BANCA TRANSILVANIA, Iași

STUDIU GEOTEHNIC

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANȘAMENT ȘI INSTALAȚIE EXTERIOARĂ DE GAZE NATURALE-PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE MIRCEȘTI, COMUNA MIRCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI.

PROIECT NR. 159/2020

BENEFICIAR: DIRECȚIA GENERALĂ DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ ȘI PROTECȚIA COPILULUI IAȘI

DECEMBRIE 2020

Numele si prenumele verificatorului atestat:
Certificat de atestare nr. 06617/ 02.07.2004
Dr.Ing. **BOŢU NICOLAE**
Adresa: **Str. Arcu, nr. 3, ap. 34, Iasi, 700125**
Tel: **0722 424 816**

Nr. 572/09.12.2020
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinţa **Af** a Studiului Geotehnic:
"STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANŞAMENT ŞI INSTALAŢII EXTERIOARE DE GAZE NATURALE PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE MIRCEŞTI, COMUNA MIRCEŞTI, JUDEŢUL IAŞI.",
Amplasament: SAT MIRCEŞTI, COMUNA MIRCEŞTI, JUDEŢUL IAŞI
Beneficiar: Direcţia Generală de Asistenţă Socială şi Protecţia Copilului Iaşi
Faza: **S.F.**

1. *DATE DE IDENTIFICARE:*

- Proiectant general: -
- Proiectant specialitate: SC Tarcan Solution, Iaşi
- Investitor: Direcţia Generală de Asistenţă Socială şi Protecţia Copilului Iaşi
- Amplasament: SAT MIRCEŞTI, COMUNA MIRCEŞTI, JUDEŢUL IAŞI
- Data prezentării documentului pentru verificare: 09.12.2020

2. *DOCUMENTATIE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE:*

Studiu Geotehnic nr. 159 / 2020
Piese Scrise: Introducere, Generalităţi, Prospecţiuni de teren şi încercări de laborator. Interpretare rezultate, Stabilirea categoriei geotehnice, Concluzii şi recomandări.
Piese Desenate: Plan încadrare în zonă, Planuri amplasare prospecţiuni, Fişele forajelor F1-F2, Diagrame de distribuţie granulometrică şi Diagrame ternare.

3. *CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI:*

Beneficiarul doreşte să realizeze un branşament şi o instalaţie exterioară de gaze naturale pentru Centrul de Servicii Sociale Mirceşti, Jud. Iaşi.
Categoria geotehnică a amplasamentului este "1" cu risc geotehnic redus.
Stratificaţia terenului este: 1,60-1,80 m sol vegetal şi umplutură de pământ, 0,20-0,40 m argilă prăfoasă cenuşie, consistentă, loessoidă, PSU, grupa A.
Pânza freatică nu se întâlneşte până la adâncimea de 2,00 m de la CTN unde s-a oprit forajul.
Pozarea conductelor se va face la adâncimea minimă de 1,10 m de la CTN.
Valoarea de vârf a acceleraţiei terenului a_g=0,25, şi T_c= 0,7 sec.

4. *CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII:*

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

09.12.2020

Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat MLPAT
Dr. Ing. BOŢU NICOLAE

COLECTIV DE ELABORARE

Redactare studiu geotehnic

ing. Liviu TARCAN

Prospecțiuni de teren

C-tin Roman

Petrișor Iacob

Administrator,

ing. Liviu TARCAN

BORDEROU DE PIESE SCRISE ŞI DESENATE

I.Piese scrise	pag.
1.Introducere	4
2.Generalităţi	4
3.Prospecţiuni de teren si incercări de laborator.Interpretare rezultate	6
4.Stabilirea Categoriei Geotehnice	7
5.Concluzii şi recomandări	7

II.Piese desenate	
1.Plan de încadrare în zonă	SG1
2.Planuri amplasare prospecţiuni	SG2
3.Fişa forajului F1 şi F2	SG3
4.Diagramele distribuţiei granulometrice și diagramele ternare	

1.Introducere

1.1.Urmare solicitării beneficiarului s-a întocmit prezentul studiu geotehnic pentru stabilirea condiţiilor impuse de teren privind proiectarea, execuţia, precum şi exploatarea construcţiilor care urmează a se realiza în amplasament.

1.2.Prezentul studiu are drept scop:

-determinarea tipului, stării şi proprietăţilor fizico-mecanice ale straturilor din amplasament în cuprinsul zonei active a fundaţiilor;

-semnalarea unor condiţii speciale ale amplasamentului;

-stabilirea parametrilor de seismicitate şi a parametrilor climatici ai zonei ăn discuţie;

-stabilirea categoriei geotehnice a construcţiilor şi amplasamentului;

-recomandări privind proiectarea lucrărilor la faza SF, condiţionate de caracteristicile terenului de fundare.

1.3.Se preconizează înfiinţarea reţelei exterioare de alimentare cu gaze naturale pentru „Centrul de servicii sociale Mircești", comuna Mircești, judeţul Iaşi .

1.4.Avînd în vedere caracteristicile construcţiei precum şi condiţiile de teren, se estimează pentru ansamblul construcţii-teren, o **categorie geotehnică 1.**

În consecinţă, s-a considerat necesar pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare, executarea a două foraje manuale, având diametrul ∅ = 4" şi adâncimea de forare de 2,00 m . Amplasarea în plan a acestora este prezentată în planşele SG2.

1.5.Perioada în care s-au executat prospecţiunile (noiembrie 2020) se poate considera ca o perioadă săracă din punct de vedere al precipitaţiilor.

1.6.În imediata vecinătate a construcţiei proiectate, nu există alte construcţii care să fie influenţate de lucrările de execuţie preconizate.

2.Generalităţi

2.1. Judeţul Iaşi este situat în partea nord – estică a României şi cuprinde un teritoriu relativ uniform, cu un relief de podiş, situat între văile râurilor Siret şi Prut.

2.2.Relieful din cadrul judeţului Iaşi face parte integrantă din **Podişul Moldovenesc**, purtând amprenta clară a factorilor geologici şi fizico-geografici care au participat la geneza şi evoluţia sa.

2.3.**Din punct de vedere geologic**, teritoriul judeţului Iaşi aparţine unităţii structurale a Platformei Moldoveneşti, caracterizată printr-o mobilitatea tectonică redusă, o structură şi o constituţie litologică relativ simplă. Studiile de specialitate efectuate până în prezent indică existenţa unui fundament precambrian puternic peneplenizat, constituit, în general, din roci cristaline cutate, cu importante intruziuni granitice. Acest fundament este acoperit de o stivă de depozite postproterozoice cu o grosime între 1000 şi 2000m, care cuprinde sedimente ordovician-siluriene, cretacice şi neogene, separate de discordanţe stratigrafice.

Ultimele depozite marine din seria neogenă, în care este sculptat întregul relief al

judeţul Iaşi sunt cele sarmaţiene, cu grosimi de 280m la Vaslui şi peste 1000m înspre Valea Siretului.

2.4.**Din punct de vedere litologic**, depozitele marine de suprafaţă, şi în special cele ale sarmaţianului mediu, pot fi subdivizate în două orizonturi: un orizont inferior, constituit din argile şi marne, cu o largă răspândire în partea de nord-est a judeţului, corespunzătoare Câmpiei Moldovei, şi un orizont superior, cu nisipuri, gresii şi calcare oolitice, care ocupă majoritatea înălţimilor din Podişul Central Moldovenesc şi Dealu Mare. La acestea se mai adaugă depozitele cuaternare, formate din aluviuni argilo-nisipoase, nisipuri, prundişuri şi luturi loessoide din lungul văilor principale.

2.5.**Din punct de geomorfologic** relieful judeţului Iaşi derivă dintr-o câmpie sarmato – pliocenă, înălţată epirogenic cu un pregnant caracter sculptural, prezentându-se, în partea de vest şi sud, sub forma unor platouri şi dealuri uşor înclinate către sud-est, cu altitudini medii între 300 şi 350 m, şi sub forma unei câmpii colinare şi deluroase, cu altitudini medii de 150 m, în nord-est. Altitudinile maxime, care depăşesc 400 m, au o frecvenţă mai mare în partea sudică şi vestică a judeţului.

Valorile cele mai coborâte ale reliefului se întâlnesc în lungul văii Prutului: 32 m la confluenţa Bahluiului cu Jijia şi 30m la confluenţa Jijiei cu Prutul, coborând însă şi sub aceste valori (până la 28 m) în câteva puncte mai joase de pe şesul Prutului. Fragmentarea medie orizontală a reliefului oscilează între 700 m şi 1 100 m, iar energia sa medie este cuprinsă între 50 şi 120 m.

2.6.**Din punct de vedere hidrogeologic** râurile principale se înscriu într-un sistem hidrografic unitar, cu văi aproximativ paralele, cu direcţia NV – SE, ce secţionează teritoriul judeţului în trepte etajate de la vest spre est: valea Siretului (217 m), valea Jijiei (50 m) şi valea Prutului (37 m). În Podişul Sucevei şi în Podişul Central Moldovenesc se deschid şei, care au facilitat organizarea căilor de comunicaţie în interiorul judeţului.

Râurile aparţin, după regim, tipului pericarpatic estic, cu ape mari sau viituri primăvara şi viituri vara, predominând alimentarea din ploi.

2.7.**Din punct de vedere climatic** teritoriul judeţului Iaşi se caracterizează printr-un climat continental cu amplitudini mari de temperatură: maxima termică absolută este de 40°C, minima absolută de 30°C, iar precipitaţiile relativ reduse – între 500 şi 600 mm. Culturile de toamnă sunt avantajate de prezenţa unui strat de zăpadă, care se păstrează pe o perioadă mai îndelungată decât în sudul Moldovei.

2.8.Tipul de sol cel mai răspândit este cernoziomul levigat, după care urmează solurile cenuşii şi brune-cenuşii de pădure în zonele mai înalte ale Podişului Central Moldovenesc şi ale Podişului Sucevei, iar în lunci solurile aluviale. Vegetaţia naturală este caracteristică zonei de silvostepă în partea centrală şi nordică.

2.9.**Caracteristici generale ale zonei amplasamentului**

2.9.1.**Comuna Mircești** se afla situată în partea de est a Romaniei. Este aşezată în vestul judetului Iaşi, la 60 km de municipiul Iași .

Relieful comunei Mircești aparţine din punct de vedere geomorfologic de subunitatea Podişului Moldovenesc numită: **"Podişul Central Moldovenesc" – platourile structurale Tansa - Repedea**.

Podişul Central Moldovenesc ocupă partea nordică a Bazinului Bârladului, fiind delimitat la nord de o coastă puternică, cu o energie de peste 200m, ce domină câmpia Moldovei. Acest abrupt cu o direcţie generală est-vest, cunoscut şi sub numele Coasta Iaşului,

se poate urmări pe linia localităţilor Tomeşti – Bârnova – Mogoşeşti – Voineşti – Sineşti – Strunga. Limita sudică pleacă din Valea Siretului, de la est de Bacău, continuându-se pe la sud de Vaslui şi nord-vest de Huşi. Ea este marcată de două văi subsecvente – Racova şi Lohan – flancate de cueste accentuate. Spre est limita o constituie Valea Prutului, iar spre vest Valea Siretului.

2.9.2.Amplasamentul analizat este reprezentat de un podiş structural fragmentat de văi adânci (150-200m) ce corespunde formaţiunilor sarmatice cu orizonturi de gresii şi calcare. Eroziunea selectivă a scos în evidenţă prezenta înălţimilor mari, care depăşesc 400-500m, pe platourile structurale, în timp ce pe argile, marne şi nisipuri relieful are altitudini mai reduse – sub 300m.

2.9.3.Afluenţii direcţi ai Siretului au determinat o fragmenare mai accentuată a reliefului din sectoarele de est şi de vest a Podişului Central Moldovenesc creând adevărate succesiuni de cueste.

2.10.**Condiţii specifice amplasamentului.**

2.10.1.Sub aspect geologico-tectonic, geomorfologic şi climato-mineralogic, zona studiată se află în condiţiile specifice sud-vestului judeţului Iaşi, găsindu-se sub influenţa cutremurelor de tip „moldavic" ce au epicentrul în zona Vrancei.

2.10.2.Conform **„Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – P100-1/2013**, amplasamentul construcţiei se caracterizează prin perioada de colţ T_c=0,7s şi acceleraţia terenului a_g=25g.

2.10.3.Conform **„Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social-culturale, agrozootehnice şi industriale" – P100-92**, amplasamentul se caracterizează prin: zonă seismică "C", coeficient Ks=0,20, perioada de colţ 1,0s.

2.10.4.Conform **„Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor" – CR 1-1-3-2012** amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k}$= 2,5kN/m^2 cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calculului greutăţii stratului de zăpadă.

2.10.5.Conform **„Cod de proiectare. Bazele proiectării şi acţiuni asupra construcţiilor. Acţiunea vântului" – CR 1-1-4-2012** amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referinţă a vântului, mediată pe 10 min. la 10m înălţime de la sol pentru o perioadă de recurenţă de 50 ani, de q_{ref} = 0,7kPa.

2.10.6.Conform **STAS 6054 – 77** adâncimea de îngheţ este 80 ÷ 90 cm.

2.10.7.Din punct de vedere climatic amplasamentul se încadrează intr-o zonă cu climat continental destul de pronunţat, integrându-se în ţinutul climatic al dealurilor înalte, caracterizata prin temperaturi medii anuale de +9,0° C, cu media minimă în luna ianuarie de -4,9° C şi maximă în luna august de +20° C, iar cantitatea de precipitaţii medii anuale este cuprinsă între 500-550 mm.

3.Prospecţiuni de teren şi încercări de laborator. Interpretare rezultate

3.1.Amplasamentele studiate sunt încadrate în zone care au stabilitatea locală şi generală asigurată, în contextul actual, **la data întocmirii prezentei documentaţii.**

3.2.Pentru investigarea amplasamentului s-au realizat un număr de două foraje manuale, având diametrul ∅ = 4" şi adâncimea de forare de 2,00 m, din care s-au recoltat probe tulburate.

3.3.Poziţionarea lucrărilor prezentate sunt localizate pe planurile de dispunere prospecţiuni, pe amplasamentele ce urmeaza a fi amenajate.

3.4.Din analiza şi interpretarea rezultatelor de laborator rezultă următoarea stratificaţie existentă pe amplasamente:

Foraj F1

- 0,00 – 1,80m – sol vegetal și umplutură de pământ;
- 1,80 – 2,00m – argilă prăfoasă, cenușie, plastic consistentă, loessoidă (PSU);

Apa subterană nu apare pe adâncimea forată .

Foraj F2

- 0,00 – 1,60m – sol vegetal și umplutură de pământ;
- 1,60 – 2,00m – argilă prăfoasă, cenușie, plastic consistentă, loessoidă (PSU);

Apa subterană nu apare pe adâncimea forată .

4.Stabilirea Categoriei geotehnice

Avînd în vedere prevederile din normativ NP 074/2014 s-a determinat categoria geotehnică în care poate fi încadrat sistemul construcţie teren.

Astfel s-a stabilit următorul punctaj:

4.1.Condiţiile de teren. Teren mediu,		3 puncte
4.2.Apa subterană la adîncimi mari, fără epuismente		1 punct
4.3.Construcţii de importanţă redusă		2 puncte
4.4.Vecinătăţi fără riscuri		1 punct
4.5. Zonă seismică de calcul cu ag = 0,25g		2 puncte
	Total	9 puncte

Risc geotehnic redus ⇒ Categorie geotehnică 1

5.Concluzii şi recomandări

5.1.Amplasamentul studiat are stabilitatea generală şi locală asigurată în condiţiile respectării recomandărilor din prezentul studiu.

5.2.Terenul de fundare pentru patul conductelor are caracter mediu, fiind alcătuit din straturi de umplutură de pământ și argilă prăfoasă plastic consistentă.

5.3.Referitor la fundarea reţelei de alimentare cu gaze naturale, se pot afirma următoarele:

5.3.1.Avînd în vedere caracteristicile terenului, precum şi prevederile din "Normativul pentru proiectarea şi executarea conductelor de aducţiune şi a reţelelor de alimentare cu apă şi canalizare ale localităţilor"indicativ **I.22-99**, aprobat cu Ordinul MLPAT nr.23/N/7-04-1999 (care înlocuieşte I22-84), se recomandă următoarele măsuri:

5.3.1.1.Săpătura pentru tranşee se va putea realiza mecanizat, în taluz, cu pante mai mici de 1:0,67 în cuprinsul stratului de argilă prăfoasă. În zonele cu adîncimi mai mari de 3,0 m pantele minime se vor realiza de 1:1 în cuprinsul stratului argilă prăfoasă. Proiectantul va analiza şi posibilitatea executării săpăturii cu pereţi verticali, dar în acest caz sînt necesare sprijiniri ale malurilor. Ultimii 20...30 cm se vor executa manual, imediat înainte de pregătirea patului de pozare a conductei.

5.3.1.2.Pregătirea patului de pozare a conductei se va realiza în felul următor:

a)În zonele în care la fundul tranşeii se găseşte în stratul de argilă prăfoasă, de consistenţă plastic consistentă sau plastic vîrtoasă, pozarea tuburilor se va realiza prin intermediul unui strat de nisip de circa 8...10 cm.

b)În zonele în care la fundul tranşeii se găseşte un strat de pămînt de consistenţă plastic moale, pentru stabilizarea terenului se va utiliza un strat de piatră spartă de circa 0,30 m, după care se va aşeza un strat de nisip de circa 8...10 cm.

c)Suprafaţa patului de pozare trebuie să fie continuă, netedă şi să nu conţină particule mari, care ar putea produce încărcări punctiforme asupra tuburilor. Este necesar a se asigura rezemarea conductei pe toată lungimea acesteia, respectîndu-se panta din proiect.

d)În zona îmbinărilor se va realiza o adîncime mai mare a patului de pozare pentru a asigura rezemarea uniformă pe întreaga lungime a conductei.

5.3.1.3.Adîncimea minimă de pozare a tuburilor, va fi astfel aleasă încît acoperirea cu pămînt să aibă o grosime cel puţin egală cu adîncimea de îngheţ a amplasamentului de 1,0 m, avînd în vedere prevederile pct.3.2.6 din STAS 6819-82.

5.3.1.4. Daca în timpul ce se execută săpătura pentru tranşee se întîlnesc zone cu nivelul ridicat al apei subterane, precum în prevedrile pct. 4.47 din normativul I22-99, se vor executa epuismente directe pentru crearea condiţiilor de lucru în uscat, atît pentru realizarea patului de pozare, pentru montarea tuburilor, cît şi pentru executarea umpluturilor în jurul conductei care să nu permită eventuala flotare a acesteia. Pentru aceasta sînt necesare următoarele măsuri:

a)Realizarea de puţuri colectoare la adîncimi de circa 1,0 m sub nivelul patului de pozare a conductelor şi căptuşirea lor cu un filtru invers pentru a evita producerea fenomenului de afuiere. Se va consulta în acest sens modul de alcătuire prezentat în fig.1.3. din normativul C169-88.

b)Dotarea şantierului cu agregate de pompare care să asigure evacuarea permanentă a unui debit de circa 0,16 m^3/h pentru fiecatre m^2 de suprafaţă a fundului gropii. Agregatele trebuie să fie permanent în stare de funcţionare, asigurîndu-se pompe sau grupuri electrogene de rezervă.

c)Dacă se execută epuismente intermitente, este necesar ca la întreruprerea lucrului să se ia măsurile necesare pentru ca apa subterană să nu pătrundă în interiorul conductei şi conducta să nu fie afectată de forţa arhimedică. În acest sens capetele conductei pozate se vor astupa cu capace etanşe şi tranşeea se va acoperi cu pămînt, lăsîndu-se libere îmbinările executate în tranşee, pînă la executarea încercărilor de presiune.

d)Apa pompată din săpătura din tranşee, trebuie evacuată cît mai departe, pentru a nu se infiltra din nou în groapa de fundaţie.

e)Dacă pe parcursul execuţiei se constată existenţa unor zone cu aflux mare de apă subterană, atunci se vor realiza epuismente indirecte cu filtre aciculare.

5.3.1.5.Umplutura tranşeii se va executa în straturi succesive de 20 cm grosime şi se va compacta cu mai manual sau mecanic. Se va acorda o atenţie deosebită realizării umpluturii pe o înălţime de la cota inferioară a conductei de cel puţin 50 cm (suprafaţa care reprezintă rezemarea conductei), unde este necesar a se asigura o greutate volumică în stare uscată de minim 15,5 kN/m^3.

După efectuarea probelor de etanşeitate se vor executa umpluturile şi în zona îmbinărilor şi pe întreaga lungime, pînă la o cotă cu 40 cm mai sus decît creasta tubului. Peste această înălţime umplutura se poate face şi mecanizat.

În zonele unde se vor înregistra posibilităţi de traversare a conductei cu mijloace de transport se vor prevedea măsurile corespunzătoare (umpluturi mai mari, compactări mai severe etc.) care să nu permită deteriorarea conductei sub efectul traficului.

5.3.1.6.După terminarea umpluturilor, înainte de recepţia preliminară, traseul conductei se va marca şi repera în conformitate cu prevederile din STAS 9570/1-89.

5.4.Toate documentele privind proiectarea, execuţia şi recepţia lucrărilor pentru alimentarea respectivă precum şi pentru celelalte obiective și construcții, vor fi cuprinse în Cartea tehnică a construcţiei, conform prevederilor din Normativul C167-83 cu modificările ulterioare.

5.5.În conformitate cu prevederile din indicatorul Ts-1981, pămînturile în care se vor efectua săpături se încadrează astfel:

-sol vegetal, poziţia 9 din Ts, săpătură manuală "teren mijlociu", săpătură mecanică "teren categoria I";

-umplutură, poziţia 43 din Ts, săpătură manuală "teren foarte tare", săpătură mecanică "teren categoria III";

-argilă prăfoasă, poziţia 21 din Ts, săpătură manuală "teren tare", săpătură mecanică "teren categoria II".

5.6.La proiectare, excecuţie şi pe toată durata exploatării se vor respecta prevederile din STAS-urile şi normativele în vigoare şi în mod deosebit cele din: C169-88, C56-85, NE 0001-96, ST016-97, P130-99, NP112-04, NP125/2010, NP120-06, P100/1-13, P130-99, STAS 6054-77, STAS 3349/1-83, STAS 2745-90, , EUROCOD 7 anexa naţională SR EN1997-1:2004/NB:2008, EUROCOD 7 anexa naţională SR EN 1997-2:2007/NB:2009.

De asemeni se vor respecta normele de protecţia muncii în vigoare şi în mod deosebit cele din "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" , aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Această enumerare nefiind limitativă, se vor respecta măsurile specifice condiţiilor locale precum şi cele din noile reglementări apărute între timp.

5.7.Avînd în vedere prevederile din normativul NP 074/2014 fig. 1, rezultă că **este necesară** verificarea documentaţiei geotehnice la cerinţa Af.

5.8.Pe parcursul execuţiei este necesar a se realiza, pe bază de contract de asistenţă tehnică, monitorizarea geotehnică a execuţiei în conformitate cu prevederile pct. 2.5.1 din normativul NP 074/2014, prin care să se adapteze, dacă este necesar, detaliile de

execuţie în funcţie de condiţiile geotehnice întîlnite şi de comportarea lucrărilor în faza de construcţie.

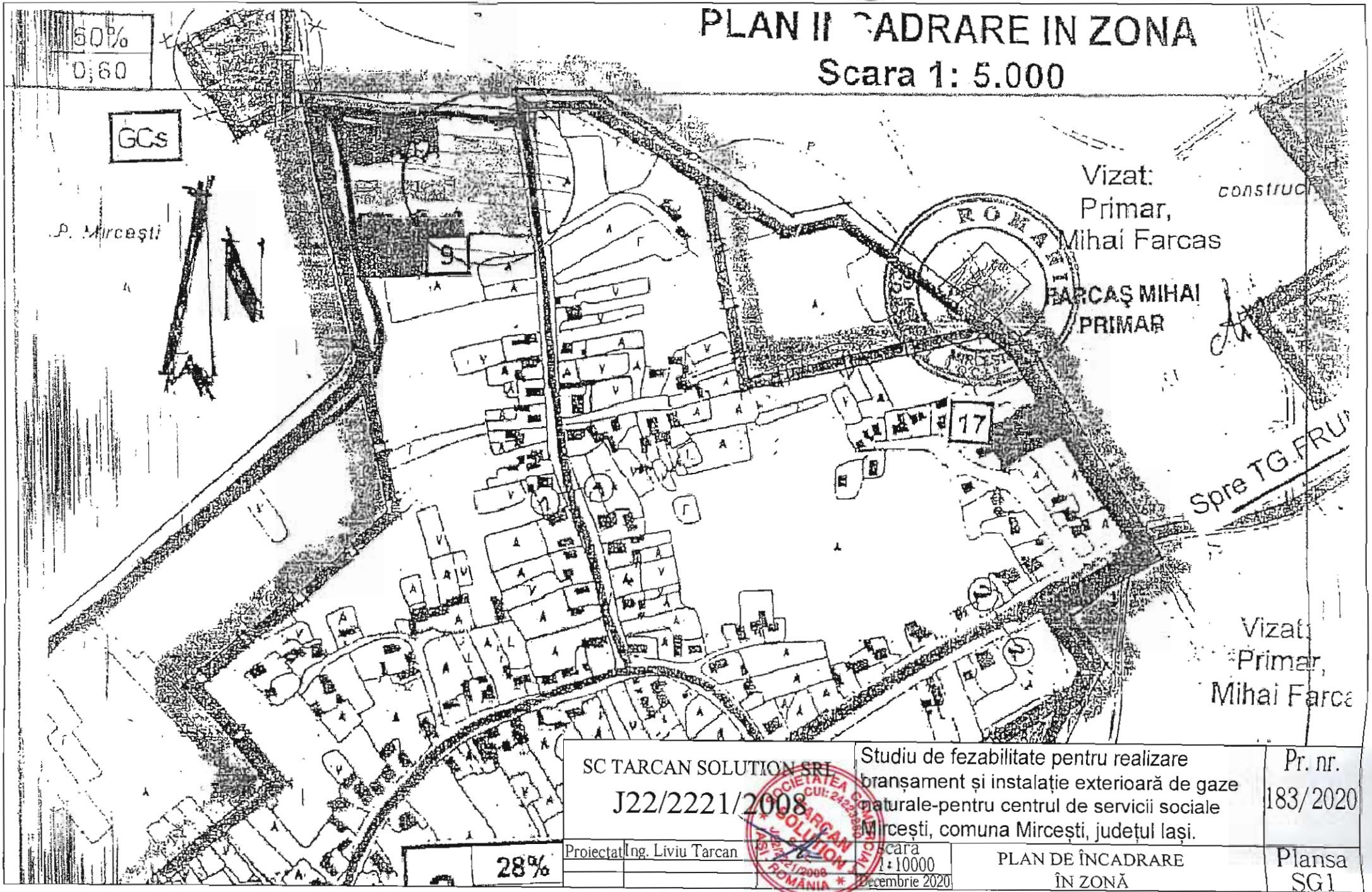
DECEMBRIE 2020

ÎNTOCMIT,

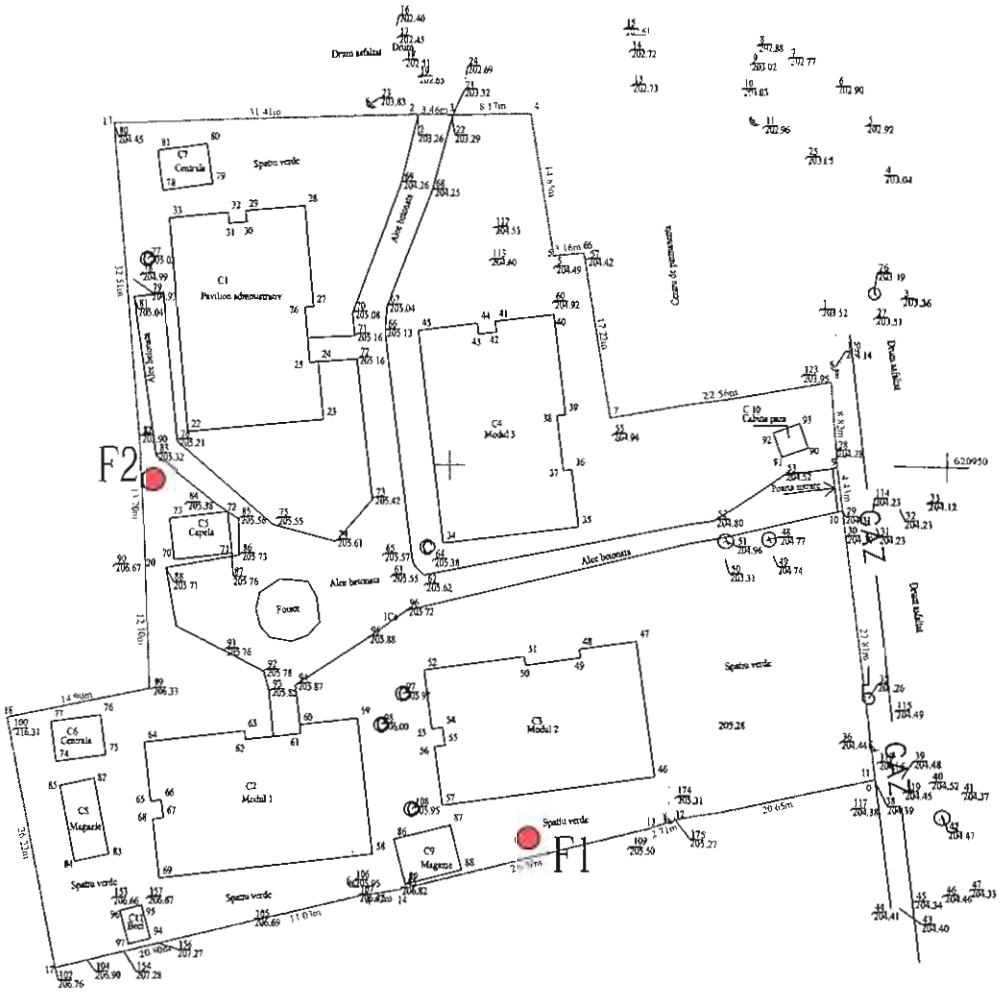
ing. Liviu Tarcan

PLAN DE ÎNCADRARE IN ZONA

Scara 1: 5.000



SC TARCAN SOLUTION SRL J22/2221/2008	Studiu de fezabilitate pentru realizare branșament și instalație exterioară de gaze naturale-pentru centrul de servicii sociale Mircești, comuna Mircești, județul Iași.		Pr. nr. 183/2020
Proiectat Ing. Liviu Tarcan	Scara 1:10000 Decembrie 2020	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Plansa SG1



LEGENDA

● Prospectiuni executate

SC TARCAN SOLUTION SRL J22/2221/2008	Studiu de fezabilitate pentru realizare bransament și instalație exterioară de gaze naturale-pentru centrul de servicii sociale Mircești, comuna Mircești, județul Iași.	Pr. nr. 183/2020
Proiectat Ing. Liviu Tarcan	scara 1:1000 Decembrie 2020	PLAN AMPLASARE PROSPECTIUNI	Plansa SG2

FISA FORAJULUI NR.F1

COTA LA GURA FORAJULUI:206,10

LUCRAREA: Studiu de fezabilitate pentru realizare branșament și instalație exterioară de gaze naturale-pentru centrul de servicii sociale Mircești, comuna Mircești, județul Iași.

Cota fata de 0,00 foraj	Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Stratificatia	Descrierea stratului	Borcan / Stut / Monolit	Nr.si felul probelor	Cota probei 0,00 foraj	Compozitia granulometrica: Argila	Praf	Nisip	Pietris	PLASTICITATE: Wp	Ip=WL-Wp	WL	W	Indice de consistenta: Plastic curgator	moale	consistent	vartos	tare	Greutate volumica	Porozitate	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Greutate volumica in stare uscata	Compresibilitate: 100 300 / 200 300 Modul de deformatie edometric	la 200 kPa Tasarea specifica	la 300 kPa Tasarea suplimentara prin umezire	Rezistenta la taiere: Unghi de frecare interioara φ	Coeziune	Penetrare dinamica standard: Numar de loviturii	Adancimea de penetrare	Presiune de umflare
	m	m					m	0,005	0,050	2,000		Umiditate % 10 20 30 40 50 60 70 80 90				0,25	0,50	0,75	1,00		γ KN/m³	n %	e —	Sr %	γd KN/m³	M1-3 10² kPa	M2-3 10² kPa	ep2 cm/m	im3 cm/m	grade 05 10 15 20 25	c kPa	N	D	kPa
1.80	1.80	Fara apa		Sol vegetal si umplutura de pamint.																														
2.00	0.20			Argila prafoasa cenusie, plastic consistenta, loessoida, (PSU).		1	2.00	22	66	12		15.4 21.1 23.0 36.5							0.64															
1.60	1.60	Fara apa		Sol vegetal si umplutura de pamint.																														
2.00	0.40			Argila prafoasa cenusie, plastic consistenta, loessoida, (PSU).		1	2.00	25	60	15		15.2 21.1 22.8 38.0							0.74															

FISA FORAJULUI NR.F2

COTA LA GURA FORAJULUI:205,40

Intocmit ing Liviu Tarcan

SOCIETATEA COMERCIALA TARCAN SOLUTION CUI: 24223280 IASI ROMANIA

SG3

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. 134 | 23.11.2020 **BULETIN DE ANALIZĂ** **COD PROBE** RC66

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform STAS 1913-5:1985

Nota comanda	Nr. 1	Data 13.11.2020		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*		
PV de prelevare	Nr. 1	Data 13.11.2020		*Proba nr.*	*P01*		
Client:	II TARCAN LIVIU			*Adâncime (m).*	*2.00*		
Beneficiar investitie:	DIRECTIA GENERALA ASISTENTA SOCIALA SI PE			*Data emiterii*	*23.11.2020*		
Santier (Amplasament):	SAT MIRCESTI, COM. MIRCESTI, STR. SPERANTEI, NC 696/1, CF 739			Descriere pamant cf. SR EN ISO 14688-2:2018	Argila prafoasa (si.Cl)		
Obiectiv:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANŞAMENT SI INSTALATIE EXTERIOARA DE GAZE NATURALE PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE			Descriere pamant cf. STAS 1243-88	Argila prafoasa		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

DESCRIERE CONF. SR EN 14688/2-2018		
Argilă	*21.95*	%
Praf	*66.46*	%
Parti fine	*88.41*	%
Nisip	*11.59*	%
Pietris	*0.00*	%
Bolovanis	*0.00*	%

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)	2.67	g/cm^3

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*34.84*	%
Praf	*51.35*	%
Nisip	*13.80*	%
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*	*29*	*0.09399*	*0 19*	*29.19*	*93.33*
		0.5	*21*	*26*	*27*	*0.05342*	*0.19*	*27.19*	*86.94*
		1	*21*	*25*	*26*	*0.03845*	*0.19*	*26.19*	*83.74*
		2	*21*	*24*	*25*	*0.02765*	*0 19*	*25 19*	*80 54*
		4	*21*	*22*	*23*	*0 02019*	*0 19*	*23 19*	*74 15*
		8	*21*	*20*	*20*	*0 01493*	*0 19*	*20 19*	*64.55*
		15	*21*	*21*	*17*	*0.01136*	*0 19*	*17.19*	*54 96*
		30	*21*	*18*	*15*	*0.00825*	*0.19*	*15.19*	*48.57*
		60	*21*	*16*	*12*	*0.00605*	*0.19*	*12.19*	*38.97*
		[illegible]	*21*	*14*	*10*	*0.00437*	*0.19*	*10.19*	*32.58*
		240	*21*	*10*	*8*	*0.00316*	*0.19*	*8.19*	*26.18*
		1440	*21*	*8*	*6*	*0.00132*	*0.19*	*6.19*	*19.79*

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. Ceparu Vali	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 ineercare nr. 134 | 23.11.2020

BULETIN DE ANALIZĂ

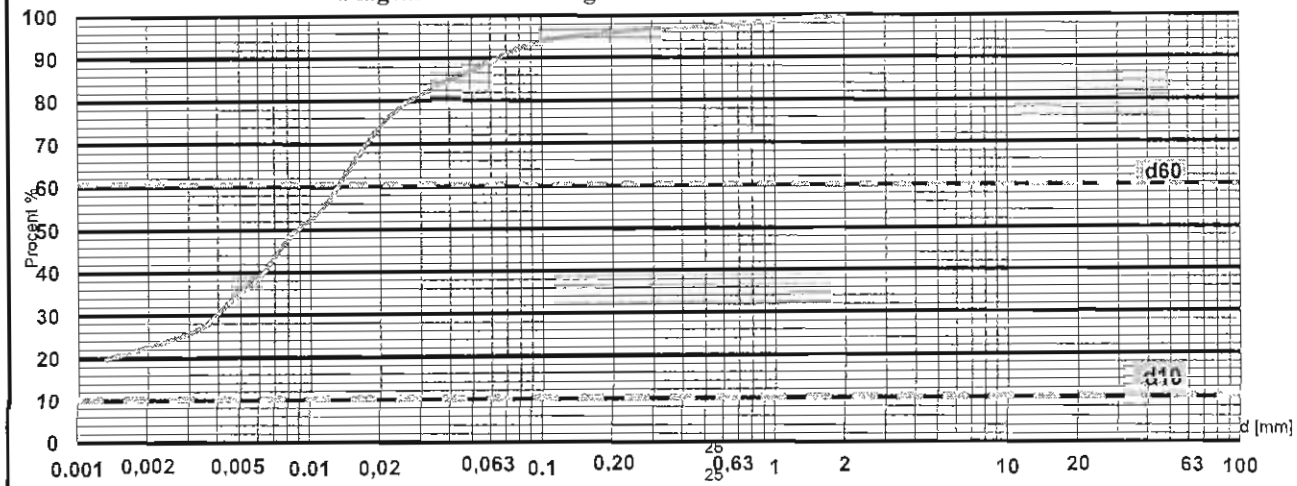
COD PROBE | RC66

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTARII

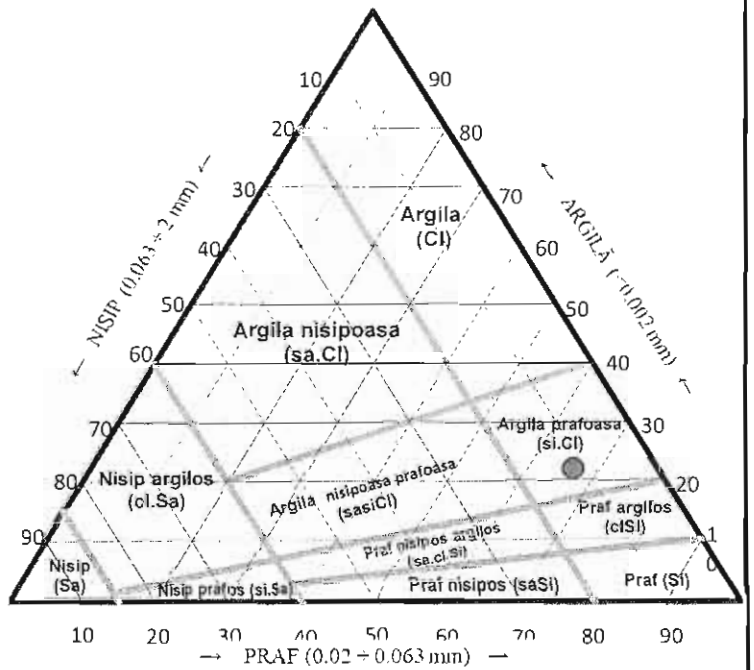
Conform STAS 1913-5 1985

Nota comanda	Nr.	1	Data	13.11.2020	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr	1	Data	13.11.2020	*Proba nr.*	*P01*
Client:	II TARCAN LIVIU				*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	DIRECTIA GENERALA ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI IASI				*Data emiterii*	*23.11.2020*
Santier (Amplasament):	SAT MIRCESTI, COM MIRCESTI, STR SPERANTEI, NC 696/1, CF 739				Descriere pamant cf. SR EN ISO 14688-2:2018	Argila prafoasa (si.Cl)
Obiectiv:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANŞAMENT SI INSTALATIE EXTERIOARA DE GAZE NATURALE PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE				Descriere pamant cf. STAS 1243-88	Argila prafoasa
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**					

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform SR EN 14688/2-2005



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

d<0.002mm		21.95	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	11.6	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		18.03	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		33.79	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		14.64	%	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
21.95	66.46		11.59		0		20.0<d<63.0mm	%	Pietris mare -C.Gr

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

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

Lucrat de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Ceparu Vali	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. 134 | 23.11.2020

BULETIN DE ANALIZĂ

COD PROBE | RC66

DETERMINAREA UMIDITĂȚII PĂMÂNTURILOR

Conform STAS 1913-1:1982

Nota comanda	Nr.	1	Data	13.11.2020		*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	1	Data	13.11.2020		*Proba nr.*	*P01*
Client:	II TARCAN LIVIU					*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	DIRECTIA GENERALA ASISTENTA SOCIALA SI PRO					*Data emiterii*	*23.11.2020*
Santier (Amplasament):	SAT MIRCESTI, COM. MIRCESTI, STR. SPERANTEI, NC 696/1, CF 739						
Obiectiv:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANȘAMENT SI INSTALATIE EXTERIOARA DE GAZE NATURALE PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE MIRCESTI, COM. MIRCESTI, JUD. IASI						
Procedura conform manual calitate:	**PTL-2/GTF**						

Încercarea		1	35	3
Recipient nr.				
Tara (m_t)	g	*64.75*	*0*	*0*
Masa umedă + tara (m_u)	g	*166.62*	*0*	*0*
Masa uscată + tara (m_d)	g	*147.56*	*0*	*0*
$m_u - m_d$	g	*19.05*	*0*	*0*
$m_d - m_t$	g	*82.81*	*0*	*0*
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*23.01*	-	-
Media rezultatelor	%	*23.01*		

Observatii

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

Intocmit de laborant:	Intocmit:	Verificat/Aprobat:
tehn. Ceparu Vali	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,
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare 134 | 23.11.2020

BULETIN DE ANALIZĂ

COD PROBE | RC66

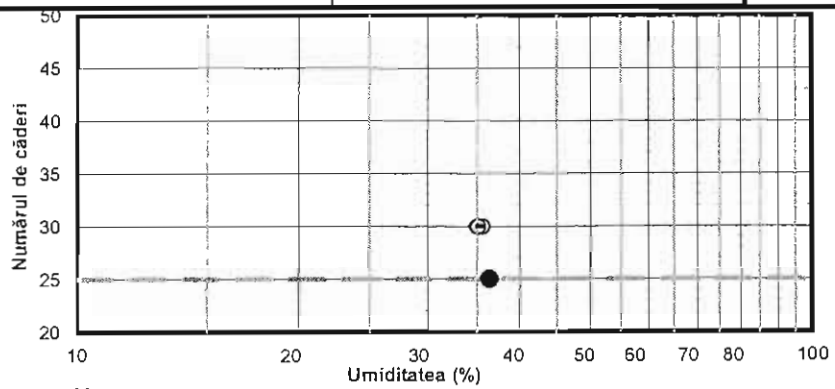
DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

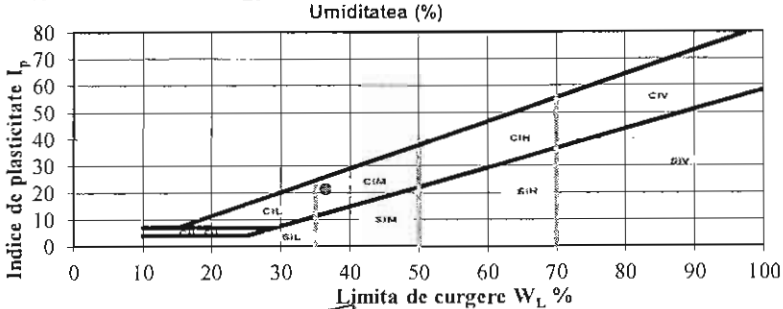
Conform STAS 1913-4:1986

Nota comanda	Nr.	1	Data	13.11.2020	*Foraj/Sondaj nr.*	*F01*
PV de prelevare	Nr.	1	Data	13.11.2020	*Proba nr.*	*P01*
Client:	II TARCAN LIVIU				*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	DIRECTIA GENERALA ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI IASI				*Data emiterii*	*23.11.2020*
Santier (Amplasament):	SAT MIRCESTI, COM. MIRCESTI, STR. SPERANTEI, NC 696/1, CF 739					
Obiectiv:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANȘAMENT SI INSTALATIE EXTERIOARA DE GAZE NATURALE PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE MIRCESTI, COM. MIRCESTI, JUD. IASI					

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
Numarul de căderi ale cupei (N)					30	30	30	
Recipient nr.								
Tara (m_t)	g	*12.54*	*12.86*	12.55	*12.91*	*12.45*	*12.84*	
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.09*	*15.07*	15.06	*32.13*	*32.11*	*32.05*	
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.76*	*14.77*	14.72	*27.08*	*27.01*	*27.06*	
$m_u - m_d$	g	*0.33*	*0.30*	0.33	*5.05*	*5.10*	*4.99*	
$m_d - m_t$	g	*2.22*	*1.91*	2.17	*14.17*	*14.56*	*14.22*	
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*15.05*	*15.83*	*15.32*	*35.64*	*35.05*	*35.12*	
Media rezultatelor	%	*15.40*						





Umiditate naturală(w)	*23.01*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*36.47*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*15.40*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*21.07*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistenţă (I_C)	*0.64*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.36*	%

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:
Iehn. Ceparu Vali	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. 134 | 23.11.2020

BULETIN DE ANALIZĂ

COD PROBE | RC66

DETERMINAREA GRANULOZITĂŢII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform STAS 1913-5:1985

Nota comanda	Nr. 1	Data 13.11.2020		*Foraj/Sondaj nr.*	*F02*		
PV de prelevare	Nr. 1	Data 13.11.2020		*Proba nr.*	*P01*		
Client:	II TARCAN LIVIU			*Adâncime (m).*	*2.00*		
Beneficiar investitie:	DIRECTIA GENERALA ASISTENTA SOCIALA SI PI			*Data emiterii*	*23.11.2020*		
Santier (Amplasament):	SAT MIRCESTI, COM. MIRCESTI, STR. SPERANTEI, NC 696/1, CF 739			Descriere pamant cf. SR EN ISO 14688-2:2018	Argila prafoasa (si.Cl)		
Obiectiv:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANŞAMENT SI INSTALATIE EXTERIOARA DE GAZE NATURALE PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE			Descriere pamant cf. STAS 1243-88	Argila prafoasa		
Procedura conform manual calitate:	**PTL-4/GTF**						

DESCRIERE CONF. SR EN 14688/2-2018		
Argilă	*25.25*	%
Praf	*59.79*	%
Parti fine	*85.03*	%
Nisip	*14.97*	%
Pietris	*0.00*	%
Bolovanis	*0.00*	%

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)	2.67	g/cm^3

DESCRIERE CONF. STAS 1243-88		
Argilă	*41.04*	%
Praf	*41.78*	%
Nisip	*17.19*	%
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	27	28	0 09578	0.19	28.19	90.14
		0.5	21	25	26	0.05437	0.19	26.19	83.74
		1	21	24	25	0.03910	0.19	25.19	80 54
		2	21	22	23	0.02856	0.19	23.19	74.15
		4	21	20	21	0.02082	0.19	21 19	67.75
		8	21	18	19	0.01515	0.19	19.19	61 36
		15	21	17	18	0.01121	0.19	18 19	58.16
		30	21	16	17	0.00804	0.19	17.19	54.96
		60	21	14	15	0.00583	0.19	15.19	48.57
		120	21	10	11	0.00432	0.19	11.19	35.78
		240	21	8	9	0.00313	0.19	9.19	29.38
		1440	21	6	7	0.00130	0.19	7.19	22.99

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. Ceparu Vali	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chiriţă

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. 134 | 23.11.2020

BULETIN DE ANALIZĂ

COD PROBE | RC66

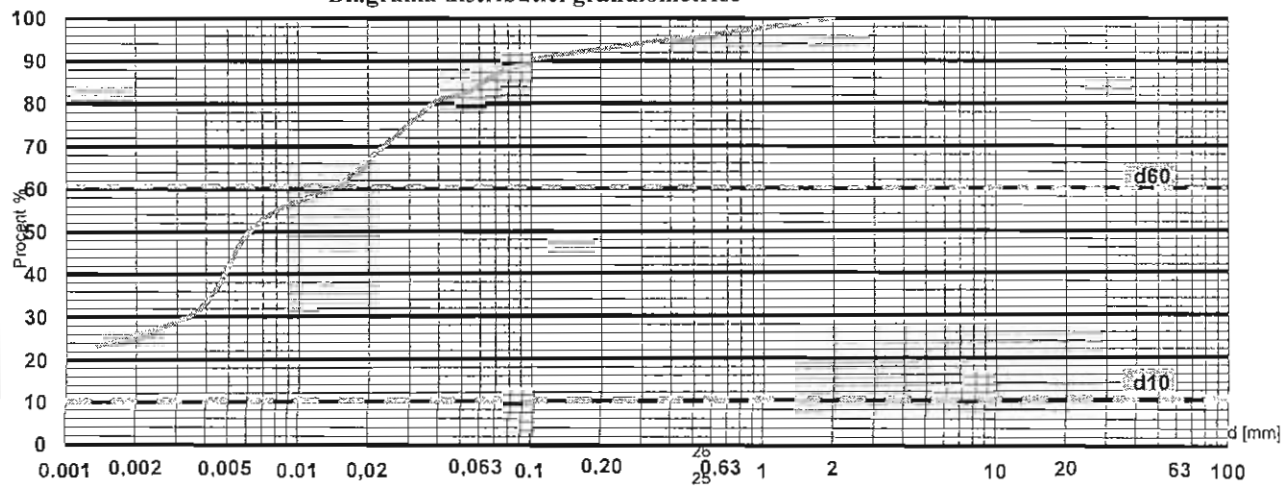
DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTARII

Conform STAS 1913-5:1985

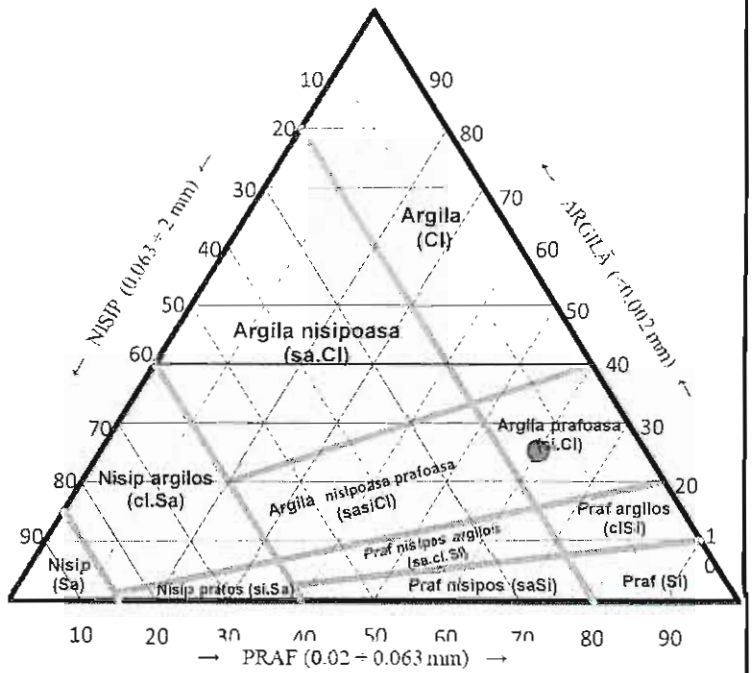
Nota comanda	Nr 1 Data 13.11.2020	*Foraj/Sondaj nr.*	*F02*
PV de prelevare	Nr. 1 Data 13.11.2020	*Proba nr.*	*P01*
Client:	II TARCAN LIVIU	*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	DIRECTIA GENERALA ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI IASI	*Data emiterii*	*23.11.2020*
Santier (Amplasament):	SAT MIRCESTI, COM. MIRCESTI, STR. SPERANTEI, NC 696/1, CF 739	Descriere pamant cf. SR EN ISO 14688-2:2018	Argila prafoasa (si.Cl)
Obiectiv:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANȘAMENT SI INSTALATIE EXTERIOARA DE GAZE NATURALE PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE	Descriere pamant cf. STAS 1243-88	Argila prafoasa

Procedura conform manual calitate: **PTL-4/GTF**

Diagrama distributiei granulometrice



Diagrama, conform SR EN 14688/2-2005



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		25.25	%	Argila - Cl	0.063<d<0.2mm	15	%	Nisip fin -F.Sa
0.002<d<0.0063mm		24.62	%	Praf fin -F.Si	0.20<d<0.63mm	0	%	Nisip mijlociu - M.Sa
0.0063<d<0.02mm		16.93	%	Praf mijlociu - M.Si	0.63<d<2.0mm	0	%	Nisip mare - C.Sa
0.02<d<0.063mm		18.24	%	Praf mare - C.Si	2.0<d<6.30mm		%	Pietris mic - F.Gr
Argila - Cl %	Praf - Si %		Nisip - Sa %		6.30<d<20.0mm		%	Pietris mediu -M.Gr
25.25	59.79		14.97		20.0<d<63.0mm		%	Pietris mare -C.Gr

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

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

Lucrat de laborant: tehn. Ceparu Vali	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,
Autorizatia nr. 3653/28.09.2020

Raport de incercare 134 | 23.11.2020

BULETIN DE ANALIZĂ

COD PROBE | RC66

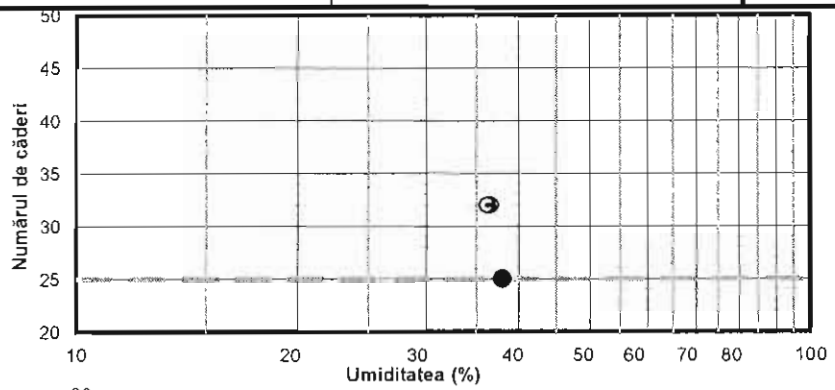
DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

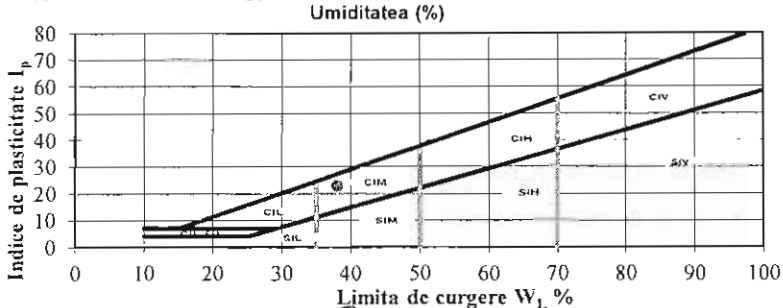
Conform STAS 1913-4:1986

Nota comanda	Nr.	1	Data	13.11.2020	*Foraj/Sondaj nr.*	*F02*
PV de prelevare	Nr.	1	Data	13.11.2020	*Proba nr.*	*P01*
Client:	II TARCAN LIVIU				*Adâncime (m).*	*2.00*
Beneficiar investitie:	DIRECTIA GENERALA ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI IASI				*Data emiterii*	*23.11.2020*
Santier (Amplasament):	SAT MIRCESTI, COM. MIRCESTI, STR. SPERANTEI, NC 696/1, CF 739					
Obiectiv:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU REALIZARE BRANŞAMENT SI INSTALATIE EXTERIOARA DE GAZE NATURALE PENTRU CENTRUL DE SERVICII SOCIALE MIRCESTI, COM. MIRCESTI, JUD. IASI					

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)					32	32	32	
Recipient nr.								
Tara (m_t)	g	*12.05*	*12.98*	12.12	*12.39*	*12.22*	*12.46*	
Masa umedă + tara (m_u)	g	*15.09*	*15.11*	15.07	*32.15*	*32.35*	*32.27*	
Masa uscată + tara (m_d)	g	*14.69*	*14.83*	14.68	*26.85*	*26.98*	*27.01*	
$m_u - m_d$	g	*0.40*	*0.28*	0.39	*5.30*	*5.37*	*5.26*	
$m_d - m_t$	g	*2.64*	*1.85*	2.56	*14.46*	*14.76*	*14.55*	
$w = \frac{m_u - m_d}{m_d - m_t} 100$	%	*15.09*	*15.38*	*15.11*	*36.68*	*36.36*	*36.19*	
Media rezultatelor	%	*15.19*						





Umiditate naturală(w)	*21.13*	%
Limita superioară de plasticitate (w_L)	*38.01*	%
Limita inferioară de plasticitate (w_P)	*15.19*	%
Indicele de plasticitate (I_P)	*22.82*	%
Plasticitate:	***mare***	
Indicele de consistenţă (I_C)	*0.74*	%
Indicele de lichiditate (I_L)	*0.26*	%

Observatii:

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. Ceparu Vali	dr. ing. Cosmin Fantaziu	Sef de laborator
		dr. ing. Răzvan Chirilă