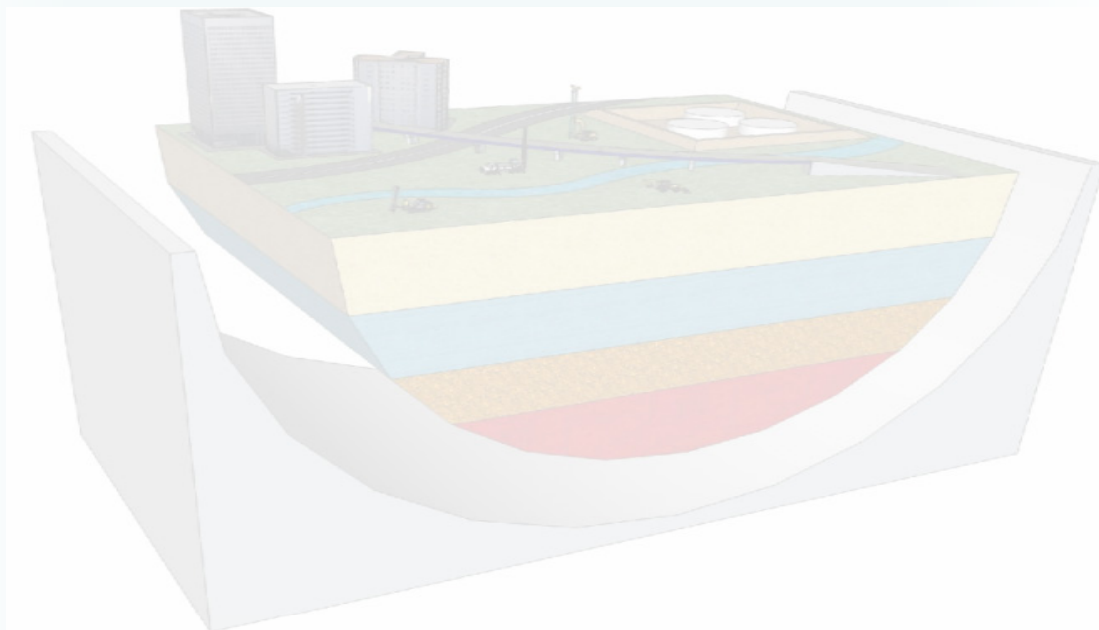


1. Lucrări speciale în construcții
2. Explorare și exploatare resurse minerale subterane
3. Foraje alimentare cu apă



STUDIU GEOTEHNIC privind

**“Consolidare strada Pomilor, punct Stoian
– aleea Valea Rea, în comuna Cornu,
județul Prahova”**

UTILIZATI EXPERIENTA SI COMPETENTA NOASTRA



Lucrări speciale în construcții
Explorare și exploatare resurse
minerale subterane
Foraje alimentare cu apa

STUDIU GEOTEHNIC

privind

**“Consolidare strada Pomilor, punct Stoian – aleea Valea Rea, în
comuna Cornu,
județul Prahova”**

S.C. GEOSOND S.A.

Verificator atestat MLPTL

ing. Petre UȚĂ

ing. A. HÂRSULESCU

Colectiv de elaborare,

ing. Valentin HIRSULESCU

ing. Marius TIMU

-2015-

BORDEROU

Cap.1 INTRODUCERE	Pag. 2
Cap.2 CONDITII NATURALE	Pag. 3
Cap.2.1 Geomorfologia	Pag. 3
Cap.2.2 Geologia	Pag. 3
Cap.2.3 Hidrogeologia	Pag. 3
Cap.2.4 Conditii climatologice	Pag. 4
Cap.2.5 Adancimea maxima de inghet	Pag. 5
Cap.2.6 Conditii seismice	Pag. 5
Cap.3 INCADRAREA IN ZONA - RISC NATURAL	Pag. 5
Cap.4 CONDITII GEOTEHNICE IN AMPLASAMENT	Pag. 6
Cap.5 CATEGORIA GEOTEHNICA	Pag. 8
Cap.6 CONCLUZII SI RECOMANDARI	Pag. 8
 VALORI GEOTEHNICE PENTRU PROIECTARE	 Anexa 1

PIESE DESENA TE

PLAN INCADRARE IN ZONA	Plansa 1
PLAN AMPLASAMENT	Plansa 2
HARTA GEOLOGICA	Plansa 3
HARTA CU RISCUL DE ALUNECARI	Plansa 4
HARTA JUDETEANA CU RISCUL DE ALUNECARI	Plansa 5
SECTIUNE GEOLOGICA 1 - 1'	Plansa 6
 FISELE FORAJELOR F1-F4	 4 Fise
DIAGrameLE DE PENETRARE DPH1-3-4	3 Diagrame
DIAGrame DE LABORATOR GEOTEHNIC	45 Pagini

Colectiv de elaborare,

ing. Valentin Hirsulescu

ing. Marius Timu

STUDIU GEOTEHNIC
PRIVIND
CONSOLIDARE STR. POMILOR, PUNCT STOIAN-VALEA REA
Comuna CORNU, Jud. PRAHOVA

1. INTRODUCERE

1.1. Prezentul Studiu Geotehnic, intocmit in baza datelor de tema si contractului incheiat cu S.C. RUTCONSULT S.R.L., stabileste conditiile geotehnice existente pe strada Pomilor, punct Stoian-Valea Rea, in vederea proiectarii lucrarilor de consolidare a drumului din acest sector.

1.2. Strada Pomilor este situata in zona nordica a comunei Cornu (Cornu de Sus), iar la intersectia cu Aleea Valea Rea se afla intr-un proces de prelungire pentru asces la cladirile construite relativ recent (Plansele Nr.1 si Nr.2).

1.3. Lucrarile de cercetare a terenului au constatat din recunoasteri de specialitate, din patru foraje geotehnice (F1-F4) sapate la adancimi cuprinse intre 6,00/10,00 m si din trei penetrari dinamice tip

greu (DPH1, 3 si 4) de adancimi intre 7,30-12 m. Suportul topo-geodezic a fost pus la dispozitie de catre Beneficiar.

Analizarea esantioanelor de teren prelevate din foraje a fost efectuata in Laboratorul Universitatii Bucuresti, abilitat pentru asemenea determinari.

1.4. Studiul Geotehnic de fata este elaborat in conformitate cu NP 074/2014 "*Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii*" si cu celelalte standarde si normative in vigoare, referitoare la aceasta activitate.

La intocmirea prezentului studiu s-a tinut seama, deasemeni, de rezultatele unor studii anterioare intocmite in apropiere precum si de date obtinute din literatura tehnica de specialitate.

2. CONDITII NATURALE

2.1. Geomorfologia

Suprafata analizata apartine zonei colinare dintre v.Prahovei si v.Teleajenului, denumita *Subcarpatii Prahovei*, unitate geomorfologica care face legatura intre lantul muntos existent la nord (Muntii Baiului) si campia din sudul regiunii.

Aspectul terenului, cu altitudini maxime 700-750 m, reflecta in general structura geologica din zona, cu siruri longitudinale de dealuri paralele cu masivul muntos, corespunzatoare anticlinalelor, separate de depresiuni ce provin din modelarea sinclinalelor. Pantele dealurilor sunt in general abrupte, cu energie de relief ridicata, fapt ce mareste tendinta de pierdere a stabilitatii versantilor.

Rar, in special pe v. Prahovei, se remarca prezenta unor terase vechi suspendate, cu platforme aproape orizontale pe care sunt dezvoltate aglomerari umane importante (vezi localitatile Cornu, Cămpina, Breaza).

Toata structura geologica este afectata de numeroase falii (unele de decrocare) care prin efectele lor (alterari pe planele de separatie, contact brusc intre formatiuni cu permeabilitati diferite, etc), favorizeaza aparitia alunecarilor de teren.

2.2. Geologia

Din punct de vedere lito-petrografic, rocile din fundament, de varsta *Miocena (Helvetian-he, Tortonian-to)*, sunt constituite dintr-o suita de *formatiuni pelitice* (marne, sisturi argiloase, tufuri, mai rar gresii si micro-conglomerate), uneori cu gipsuri ori sare. Straturile se dezvoltă in lungul unor benzi orientate, in general, est-vest, paralele cu masivul muntos situat la nord (Plansa Nr.3).

Rocile descrise mai sus sunt acoperite aproape in intregime de depozite *Cuaternare (Pleistocen- qp²³)* alcatuite din *pamanturi argilo-prafoase deluviale* (pe versanti) si (mai rar) din *pietrisuri, nisipuri si argile aluviale* (de obicei pe platoul teraselor si in albiile raurilor mai importante).

Trebuie mentionat ca depozitele de terasa sunt recunoscute pentru marea lor eterogenitate litologica, atat pe verticala cat si pe orizontala, frecvent intalnindu-se efilari sau treceri de la nisipuri si/sau pietrisuri, la pamanturi coezive argilo-prafoase.

2.3. Hidrogeologia

Din punct de vedere hidrogeologic drenajul natural al zonei este asigurat de *r. Prahova* (directie generala de curgere nord-sud) precum si de numeroasele parauri si vaiugi afluate ale acestuia (de ex. p. Campinita). Pantele abrupte ale versantilor si variatia litologica diversa a rocilor genereaza numeroase vaiugi cu debite temporare si regim torential de curgere ce faciliteaza aparitia unor eroziuni de mal, rupturi si alunecari locale de teren.

Structura geologica din regiune nu permite acumulari importante de ape freatice, acviferele de adancime putind fi intalnite la adancimi de cca. 250 m. La partea inferioara a depozitelor necoezive de pe zonele de platou si/sau la baza deluviilor se pot dezvolta mici acvifere locale si izvoare dependente in cea mai mare parte de regimul precipitatiilor.

2.4. Conditii climatologice

Dinamica circulatiei curentilor de aer determinata de diferentele de temperatura, de compozitia si de presiunea atmosferica, este accentuata si modificata de relieful variat si de diversitatea vegetala si antropica a zonei. In general dealurile subcarpatice din care face parte si localitatea Cornu se caracterizeaza printr-o *clima continental-moderata* cu *microclimat submontan*.

- Referitor la Tipul Climatic, potrivit STAS 1709/1-2/90, localitatea in discutie se incadreaza in *Zona muntoasa*, **Tip climatic II**, cu *Indicele de umiditate Thornthwaite* **Im = 0...20**.

- Din punct de vedere hidrologic conditiile de teren sunt **defavorabile**, iar litologia terenului de pe tronsonul analizat, permite incadrarea sa in *Tipurile de pamant*, *argila (prafoasa, nisipoasa)* - **P5 Foarte sensibila la inghet**.

- Precipitatiile inregistreaza si ele valori diferite functie de parametrii susmentionati. Statistic, pentru zona de deal din judetul Prahova repartitia anuala a precipitatiilor indica o *valoare medie anuala* de **700 mm**.

- Nebulozitatea, este determinata in mod direct de variatia temperaturii, de altitudine si de configuratia reliefului. Pentru zona colinara din judet inregistrările efectuate pana in prezent indica o *nebulozitate medie* de **150 zile/an**.

- Incarcarea cu zapada potrivit CR 1-1-3/2005 "*Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor*", este in zona, $s_{0,k} = 2,00 \text{ kN/m}^2$. Zilele cu ninsoare numara **25 zile/an** iar zilele cu strat de zapada **70 zile/an**, grosimea stratului de zapada fiind in general **35 cm**.

- Incarcarile date de vant precizate in Normativul CR 1-1-4/2012 "*Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor*", indica pentru zona in discutie, o *valoare caracteristica a vitezei vantului mediata pe 1 min la 10 m* = **31 m/s** (50 ani interval mediu de recurenta) si o *valoare de referinta a presiunii dinamice a vantului* $q_b = 0,7 \text{ kPa}$ (50 ani interval mediu de recurenta).

- 5 -

- Temperatura aerului dependenta de anotimp si de altitudinea punctelor de observatie, prezinta in zona o *temperatura medie multianuala* de **+9,0°C**, *temperatura medie a lunii ianuarie* fiind **-1,9°C** iar cea a lunii iulie **+19,6°C**.

2.5. Adancimea maxima de inghet

In zona colinara ce cuprinde Comuna Cornu *adancimea maxima de inghet este* **90-100 cm** conform STAS 6054/84 *''Teren de fundare-Adancimi maxime de inghet-Zonarea teritoriului Romaniei''*.

Repartitia *indiceului maxim de inghet pentru o perioada de 30 ani*, $I^{30}_{max} \sim 450-500^{\circ}C \times zile$ in timp ce *repartitia indiceului de inghet din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de 30 ani este* $I^{30}_{med} \sim 400-450^{\circ}C \times zile$.

Amintim si aici ca pamanturile argilo-prafoase din apropierea suprafetii terenului, se incadreaza potrivit STAS 1709/1-90, in categoria **''pamanturi sensibile - foarte sensibile la inghet''**.

2.6. Conditii seismice

Potrivit SR 11100/1-93 *''Zonarea seismica - Macrozonarea teritoriului Romaniei''* amplasamentul analizat se incadreaza in *macrozona de intensitate seismica* **8₁ MSK**.

In conformitate cu *''Codul de proiectare seismica P100-1/2013''*, zona lucrarilor este caracterizata de **$a_g = 0,35 g$** (cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate de depasire), cu perioada de colt (control) **$T_c = 1,0$ sec**.

3. INCADRAREA IN ZONA - RISC NATURAL

In cadrul actiunilor de raionare a teritoriului din punct de vedere al expunerii la diverse riscuri naturale, zona analizata se incadreaza in urmatoarele categorii:

- Din punct de vedere al potentialului producerii alunecarilor de teren, conform *Planului de Amenajare a Teritoriului, Sectiunea V - Zone cu risc natural* (Legea 575) comuna Cornu se incadreaza in zona cu *potential de producere a alunecarilor de teren* **ridicat** si cu *probabilitate de alunecare* **foarte mare** (Plansa Nr.4).

Deasemeni, pe plan judetean, in harta de detaliu a judetului Prahova imprejurimile tronsonului de drum analizat sunt incadrate in categoria cu *''Alunecari active de teren la care se propun lucrari de stabilizare''* (Plansa Nr.5).

Trebuie precizat faptul ca in situatii speciale (pante foarte abrupte ale terenului, depuneri necontrolate de materiale pe versanti, deteriorari ale retelelor hidroedilitare, etc), pe relieful accidentat al comunei se pot dezvolta ogase, rape, ravene, alunecari locale de teren, fenomene ce pot afecta stabilitatea constructiilor inclusiv a drumurilor (ex. Str. Balitei, Manastirea Cornu, etc).

- In ce priveste riscul de inundatii altitudinea relativ ridicata a localitatii (bazine hidrografice de receptie mici) si pantele inclinate ale versantilor permit incadrarea comunei in *zona fara potential de producere a inundatiilor*.

Existenta unor suprafete nesistematizate, fara retele hidroedilitare si rigole adecvate favorizeaza siroirea necontrolata a apelor de precipitatie atat pe traseul drumurilor cat si prin incintele construite.

4. CONDITII GEOTEHNICE IN AMPLASAMENT

4.1. Asa cum s-a mai aratat, strada Pomilor, situata la limita nordica a comunei Cornu, este un drum (in mare parte asfaltat) care trebuie prelungit spre nord si vest pentru a permite accesul la unele constructii executate relativ de curand (Plansa Nr.1).

Pe tronsonul analizat traseul care se intersecteaza cu Aleea Valea Rea (spre vest) se inscrie pe taluzul sudic al dealului Strajistea (cota maxima +739,6 mdM). Terenul din apropierea drumului are o suprafata valurita (denivelari de 1,5-2 m) si pante relativ abrupte (20°-30° spre sud/sud-vest) ocupate de faneata, copaci si cladiri. La nord-vest si sud-est exista doua viroage bine individualizate, cu diferente de nivel de 5-10 m.

4.2. In zona intersectiei dintre str. Pomilor si aleea Valea Rea ambele drumuri au carosabilul acoperit cu placi din beton (tronsoane de 4-6 m lungime si grosimi de 15-20 cm). Rigolele betonate sunt cu totul sporadice ca si santurile laterale, discontinui si partial colmatate.

Panta valurita relativ abrupta a terenului, fisura ce afecteaza soclul casei adiacenta primei bretele de la intersectie (est forajul F4) si deteriorarile locale ale carosabilului din beton (fisura transversala la intersectia pe Aleea Valea Rea/str. Pomilor, crapaturi si tasarea fundatiei gardului si platformei drumului aval de forajul F2) reprezinta semne ale unor deplasari de teren ce se inregistreaza pe tronsoanele analizate. Exista si declaratii ale catorva riverani potrivit carora uneori se inregistreaza deranjamente si excentricitati la inchiderea usilor si ferestrelor.

4.3. Investigatiile geotehnice de teren au constatat din patru foraje geotehnice (F1-F4, adancimi de 6.00 - 10.00 m) si trei penetrari dinamice tip greu (DPH1-DPH3 si DPH4, 7,3-12 m) executate pe locatiile figurate in Plansa Nr.2.

Din toate forajele au fost prelevate esantioane de teren tulburate si netulburate analizate in laboratorul Universitatii Bucuresti abilitat pentru asemenea determinari.

4.4. Stratificatia intalnita in forajele executate in data de 20/21.07.2015 este urmatoarea (fisele anexate):

Forajul F1/cota ~ +545,80 mdM

- de la 0,00 la 0,40 m - umplutura din balast;
- de la 0,40 la 1,40 m - umplutura din pietris prins in masa argilo-prafoasa;
- de la 1,40 la 4,20 m - argila galbui-cafenie cu rar pietris si oxizi de Fe, cu plasticitate foarte mare,

- 7 -

- vartoasa, saturata;
- de la 4,20 la 5,90 m - argila cenusie cu zone galbui si oxizi de Fe, cu plasticitate foarte mare si rezistenta medie la forfecare, vartoasa, saturata.
 - de la 5,90 la 10,00 m - argila cenusie cu zone galbui si oxizi de Fe, cu plasticitate foarte mare si rezistenta medie la forfecare, vartoasa, saturata.

Forajul F2/cota ~ +543,50 mdM

- de la 0,00 la 1,00 m - umplutura din balast sub o dala din beton de 15 cm grosime;
- de la 1,00 la 4,20 m - argila prafoasa cafenie cu plasticitate medie si rezistenta foarte slaba la forfecare, consistenta, saturata;
- de la 4,20 la 7,60 m - argila cenusie (sub 6,00 m cu rar pietris), cu plasticitate medie, consistenta;
- de la 7,60 la 8,20 m - argila cafeniu-cenusie cu plasticitate foarte mare, vartoasa, saturata;
- de la 8,20 la 10,00 m - argila grasa cenusie cu intercalatii calcaroase si plasticitate foarte mare, vartoasa.

Forajul F3/cota ~ +538,50 mdM

- de la 0,00 la 0,10 m - pamant vegetal;
- de la 0,10 la 1,10 m - argila galbuie cu intercalatii de nisip fin;
- de la 1,10 la 3,30 m - argila prafoasa galbuie cu filme cenusii, si oxizi de Fe si Mn, cu plasticitate medie, consistenta, saturata;
- de la 3,30 la 6,00 m - argila cenusie.

Forajul F4/cota ~ +537,00 mdM

- de la 0,00 la 1,10 m - umplutura din balast prins in masa argiloasa sub dala din beton de 15 cm grosime;
- de la 1,10 la 2,50 m - argila prafoasa galbui-cenusie cu oxizi de Fe si Mn, cu plasticitate medie si rezistenta foarte slaba la forfecare, consistenta;
- de la 2,50 la 5,00 m - argila cafeniu-inchis (cu lentila prafoasa si rar bolovanis intre 3,50-4,10 m), cu oxizi de Fe si plasticitate mare-foarte mare, consistenta-vartoasa, saturata;
- de la 5,00 la 10,00 m - argila cenusie (cenusiu-galbui sub 8,90 m), cu plasticitate foarte mare, consistenta.

Subliniem prezenta la adancimile de -5,00 m (F4)/-8,20 (F2) a argilei cafenii-cenusii, consistenta-vartoasa, saturata care poate reprezenta un plan de alunecare semistabilizat al terenului din apropierea suprafetii.

4.5. Penetrarile dinamice DPH1,3,4 (masa berbec $m = 50$ kg, inaltime cadere $h = 500$ mm, diametrul la baza conului $D = 43,7$ mm) efectuate pe locatiile figurate in Plansa Nr.2 (diagramele anexate) arata ca rezistenta terenului prezinta o tendinta evidenta de crestere sub adancimile 1,70 m (DPH1-Rd>1,6 MPa), 3,20 m (DPH3-Rd>1,5 MPa) si 3,20 m (DPH4 Rd>1,5 MPa).

4.6. Coeficientii geotehnici mai importanti ce caracterizeaza terenul natural argilos pe care sunt realizate cele doua strazi in zona de intersectie sunt prezentati in Anexa 1.

In acelasi tabel se precizeaza ca potrivit STAS 2914/84 aceste pamanturi se pot clasifica in categoria "4b" (pamanturi coezive argiloase) in cazul utilizarii lor ca terasamente.

4.7. Apa subterana a fost interceptata la data executiei sondajelor numai in forajele F3 (infiltratii la -3,30 m, stabilizat la -1,60 m = ascensional) si F4 (8,00 m).

5. CATEGORIA GEOTEHNICA

Avand in vedere conditiile geotehnice si hidrogeologice existente in amplasamentele analizate, traseele drumurilor pot fi incadrate conform '*NP 074-2007 Normativ privind documentatile geotehnice pentru constructii*' astfel:

- conditii de teren (in panta)	terenuri dificile	3 puncte;
- apa subterana	cu epuismenle normale	2 puncte;
- importanta constructiei	normala	3 puncte;
- vecinatati	fara riscuri	1 punct ;
- seismicitate	$a_g = 0,35 g$	3 puncte.
Total		12 puncte

Rezulta Categ. geotehnica 2 - Risc Geotehnic Moderat dar potrivit Art. A.1.3. din NP 074/2014, se incadreaza in **Categoria Geotehnica 3 - Risc Geotehnic Major**

6. CONCLUZII SI RECOMANDARI

6.1. Terenul din zona intersectiei dintre str. Pomilor si Aleea Valea Rea este situat pe versantul sudic al dealului Strajistea, are un taluz valurit, cu pante ce ating uneori 20°-30° si este inconjurat la sud-est si nord-vest de doua viroage cu diferente de nivel de 5-10 m.

6.2. Drumul partial betonat prevazut cu rigole laterale sporadice, prezinta unele semne locale de instabilitate (crapaturi si tasari ale fundatiei gardului si betonului de pe carosabil aval de forajul F2, fisura transversala la intersectia pe Aleea Valea Rea/str. Pomilor, fisuri pe breteaua est de forajul F4), etc. Fisurile ce afecteaza soclul casei vest de nr.333 (breteaua spre sud) si unele declaratii ale riveranilor privind deranjamente la inchiderea usilor, confirma existenta unor usoare deplasari locale ale terenului.

6.3. Litologic, sondajele executate au intalnit urmatoarea stratificatie raportata la cota actuala a terenului :

Forajul F1/cota ~ +545,80 mdM

- de la 0,00 la 0,40 m - umplutura din balast;
- de la 0,40 la 1,40 m - umplutura din pietris prins in masa argilo-prafoasa;
- de la 1,40 la 4,20 m - argila galbui-cafenie cu rar pietris si oxizi de Fe, cu plasticitate foarte mare, vartoasa, saturata;

- 9 -

- de la 4,20 la 5,90 m - argila cenusie cu zone galbui si oxizi de Fe, cu plasticitate foarte mare si rezistenta medie la forfecare, vartoasa, saturata.
- de la 5,90 la 10,00 m - argila cenusie cu zone galbui si oxizi de Fe, cu plasticitate foarte mare si rezistenta medie la forfecare, vartoasa, saturata.

Forajul F2/cota ~ +543,50 mdM

- de la 0,00 la 1,00 m - umplutura din balast sub o dala din beton de 15 cm grosime;
- de la 1,00 la 4,20 m - argila prafoasa cafenie cu plasticitate medie si rezistenta foarte slaba la forfecare, consistenta, saturata;
- de la 4,20 la 7,60 m - argila cenusie (sub 6,00 m cu rar pietris), cu plasticitate medie, consistenta;
- de la 7,60 la 8,20 m - argila cafeniu-cenusie cu plasticitate foarte mare, vartoasa, saturata;
- de la 8,20 la 10,00 m - argila grasa cenusie cu intercalatii calcaroase si plasticitate foarte mare, vartoasa.

Forajul F3/cota ~ +538,50 mdM

- de la 0,00 la 0,10 m - pamant vegetal;
- de la 0,10 la 1,10 m - argila galbuie cu intercalatii de nisip fin;
- de la 1,10 la 3,30 m - argila prafoasa galbuie cu filme cenusii, si oxizi de Fe si Mn, cu plasticitate medie, consistenta, saturata;
- de la 3,30 la 6,00 m - argila cenusie.

Forajul F4/cota ~ +537,00 mdM

- de la 0,00 la 1,10 m - umplutura din balast prins in masa argiloasa sub dala din beton de 15 cm grosime;
- de la 1,10 la 2,50 m - argila prafoasa galbui-cenusie cu oxizi de Fe si Mn, cu plasticitate medie si rezistenta foarte slaba la forfecare, consistenta;
- de la 2,50 la 5,00 m - argila cafeniu-inchis (cu lentila prafoasa si rar bolovanis intre 3,50-4,10 m), cu oxizi de Fe si plasticitate mare-foarte mare, consistenta-vartoasa, saturata;
- de la 5,00 la 10,00 m - argila cenusie (cenusiu-galbui sub 8,90 m), cu plasticitate foarte mare, consistenta.

6.4. Din penetrarile dinamice DPH1,3,4 efectuate pe locatiile figurate in Plansa Nr.2 se constata ca rezistenta terenului prezinta o tendinta evidenta de crestere sub adancimile 1,70 m (DPH1-Rd>1,6 MPa), 3,20 m (DPH3-Rd>1,5 MPa) si 3,20 m (DPH4 Rd>1,5 MPa).

6.5. Valorile principalelor caracteristici geotehnice ale terenului pe care sunt executate cele doua strazi in zona de intersectie, sunt prezentate in Anexa 1 si pot fi luate in considerare in conditiile pastrarii umiditatii la valorile constatate.

6.6. Apa subterana a fost interceptata la data executiei sondajelor numai in forajele F3 (infiltratii la - 3,30 m, stabilizat la -1,60 m = ascensional) si F4 (8,00 m).

6.7. Din analiza morfologiei generale a terenului si din investigatiile de teren si laborator executate constatam ca zona intersectiei celor doua strazi este plasata pe o veche alunecare de teren, stabilizata

(miscare a deluviului pe panta versantului), activata local de drenarea necorespunzatoare a apelor meteorice si probabil de exfiltratiile din retelele hidroedilitare (conduce, fose, canalizari, etc).

6.8. In ce priveste evolutia in timp a zonei care prezinta semne de instabilitate consideram ca fara luarea unor masuri (urgente) de eliminare a cauzelor expuse mai sus (asociate cu masuri de consolidare) fenomenele de deplasare a terenului se pot amplifica (in special in perioadele cu precipitatii abundente) afectand si constructiile adiacente.

6.9. Tinand seama de situatia din teren propunem ca lucrarile prevazute sa fie constituite din:

- geometrizarea patului strazilor cu pante care sa faciliteze scurgerea rapida a apelor spre aval si in lateral;

- asfaltarea (betonarea) carosabilului si trotuarelor;

- executia de rigole laterale, betonate, etanse, dimensionate corespunzator pentru evacuarea apelor pluviale in perioadele cu precipitatii abundente. Functie de situatiile punctiforme intalnite in teren, rigolele laterale trebuie insotite de subtraversari (podete) pentru scurgerea apelor meteorice inspre aval;

- verificarea retelelor hidroedilitare (conduce, fose septice, canalizari, etc.) situate amonte si imediat aval de zona in discutie si asigurarea unei etansari corespunzatoare a acestora;

- acordarea unei atentie deosebite in cazul executiei de constructii noi prin interzicerea efectuarii de sapaturi ramase deschise mult timp, depunerii de materiale si deseuri pe taluz in mod dezorganizat, etc.

6.10. In cazul in care se doreste prevenirea suplimentara, pe termen lung, a reactivarii unor potentiale alunecarii de teren din zona, se poate avea in vedere consolidarea aleii Valea Rea prin (micro)piloti injectati dispusi pe latura sudica a drumului (aproximativ paralel cu curbele de nivel) care eventual (functie de terenul disponibil) sa constituie fundatia unui mic zid de sprijin al acostamentului.

In aceasta situatie, consideram ca lungimea sistemului indirect de fundare trebuie sa asigure depasirea adancimii de 5-8 m la care se intalneste un strat de argila cafeniu-inchis, consistenta-vartoasa, saturat, (plan de alunecare probabil).

Avantajul utilizarii (micro)pilotilor injectati rezida in gabaritele si greutatile mai mici ale echipamentelor de lucru, in evitarea unor sapaturi adanci in teren si in vitezele mai mari de executie. Totodata injectarea de suspensii pe baza de ciment mareste gradul de consolidare al terenului si implicit capacitatea sa portanta.

6.11. Dimensionarea (micro)pilotilor (distante, adancimi, diametre, etc), se va efectua in cadrul unui proiect de specialitate.

6.12. Eventualele sapaturi pentru fundatii sau pentru noi retele hidroedilitare pana la 3 m adancime, se pot executa cu taluzuri provizorii verticale pana la adancimi generale $D \leq 1,00$ m. Trebuie evitate sapaturile adanci, pe ploturi lungi care sa faciliteze aparitia de noi alunecari locale de teren. Se va evita depozitarea pamantului excavat sau a altor materiale in zona sapaturilor iar bazele excavatiilor vor fi prevazute cu pante catre baze de colectare a eventualelor ape provenite din precipitatii.

6.13. Pe pantele abrupte din vecinatatea drumului este recomandabila plantarea de arbusti cu viteza mare de crestere pentru asigurarea unui spor de stabilitate a terenului.

6.14. Conform Ts – 1994 *''Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrari de terasamente''*, pamanturile in care se vor executa sapaturile, se incadreaza in urmatoarele categorii:

- sol si umpluturi	teren tare	II, II, II	afanare dupa sapare 14-28%
- bolovanis cu nisip	teren tare	II, II, -	afanare dupa sapare 14-28%
- argila (prafoasa) marnoasa	teren foarte tare	II, II, -	afanare dupa sapare 24-30%

In ce priveste utilizarea ca terasamente a pamanturilor din zona celor doua strazi, conform STAS 2914-84 acestea se pot clasifica in categ *''4b''*

Colectiv de elaborare,

ing. Valentin Hirsulescu

ing. Marius Timu

ANEXA 1
VALORI GEOTEHNICE CARACTERISTICE

Caracteristica Geotehnica	Simbol	UM	Argile(prafoase)
Indicele de plasticitate	I_p	%	24,8-41,3/ 35,0
Indicele de consistenta	I_c	-	0,59-0,90/ 0,60
Umiditatea naturala	w	%	24,0-30,1/ 26,0
Greutatea volumica	γ	kN/m ³	18,1-20,2/ 19,5
Greutate volumica in stare uscata	γ_d	kN/m ³	15,3-16,4/ 15,5
Gradul de umiditate	S_r	-	0,92-1,00/ 0,95
Porozitatea	n	%	40,9-42,3/ 42,0
Indicele porilor	e	-	0,69-0,73/ 0,72
Modulul de deformatie edometric.	$M_{200-300}$	kPa	6.670-12.500/ 7.000
Tasarea specifica	ϵ_{200}	cm/m	1,95-2,95/ 2,50
Unghiul de frecare interioara	Φ_{uu}	grade	12°30'-17°/ 13°
Coeziunea	c_{uu}	kPa	12,0-42,0/ 14,0
Presiune conventionala de baza (NP112/2014)	\bar{p}_{conv}	kPa	250
Coeficientul de deform. laterala (<i>Poisson</i>)	ν	-	0,42
Coeficientul de frecare pe talpa	μ	-	0,25
Coeficient de pat (model <i>Winkler</i>)	k_s	kN/m ³	40.000

Nota

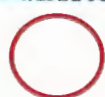
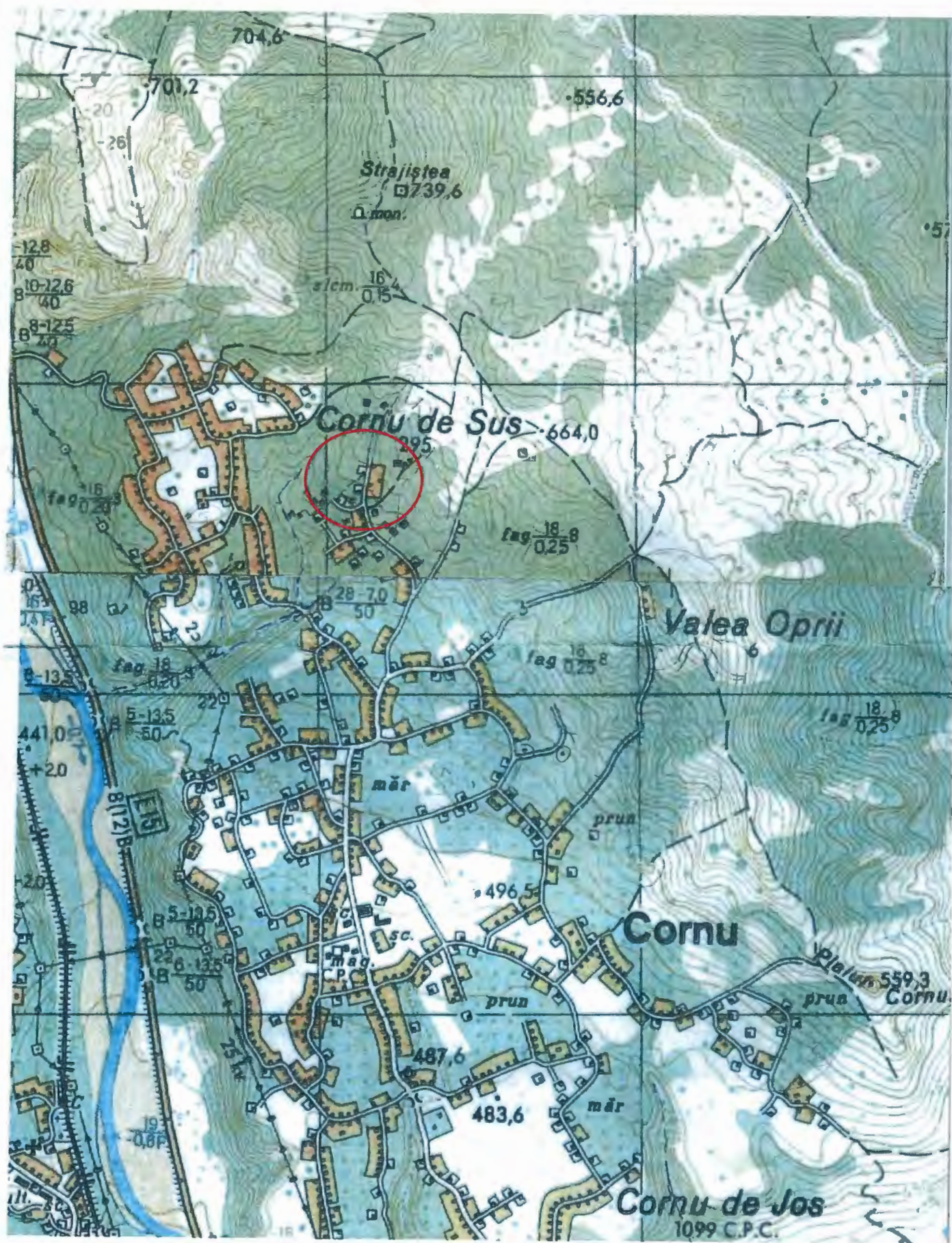
35,0 = valori caracteristice estimate prudent ce tin seama de prevederile NP 122-2010, NP112-2014, STAS 3300/2-85 si de eventualele neomogenitati ale terenului de fundare.

\bar{p}_{conv} = valoare valabila pentru fundatii cu latimea $B = 1$ m si adancimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2$ m. Pentru alte dimensiuni si adancimi ale fundatiilor, presiunea conventionala de calcul ($p_{conv.}$) se va calcula cu relatia $p_{conv.} = \bar{p}_{conv} + C_B + C_D$ (kPa) in conformitate cu NP112-2014.

In ceea ce priveste utilizarea ca terasamente a pamanturilor din zona celor doua strazi, conform STAS 2914-84 acestea se pot clasifica in categ "4b"

Intocmit,

ing. Valentin Hirsulescu



ZONA ANALIZATA

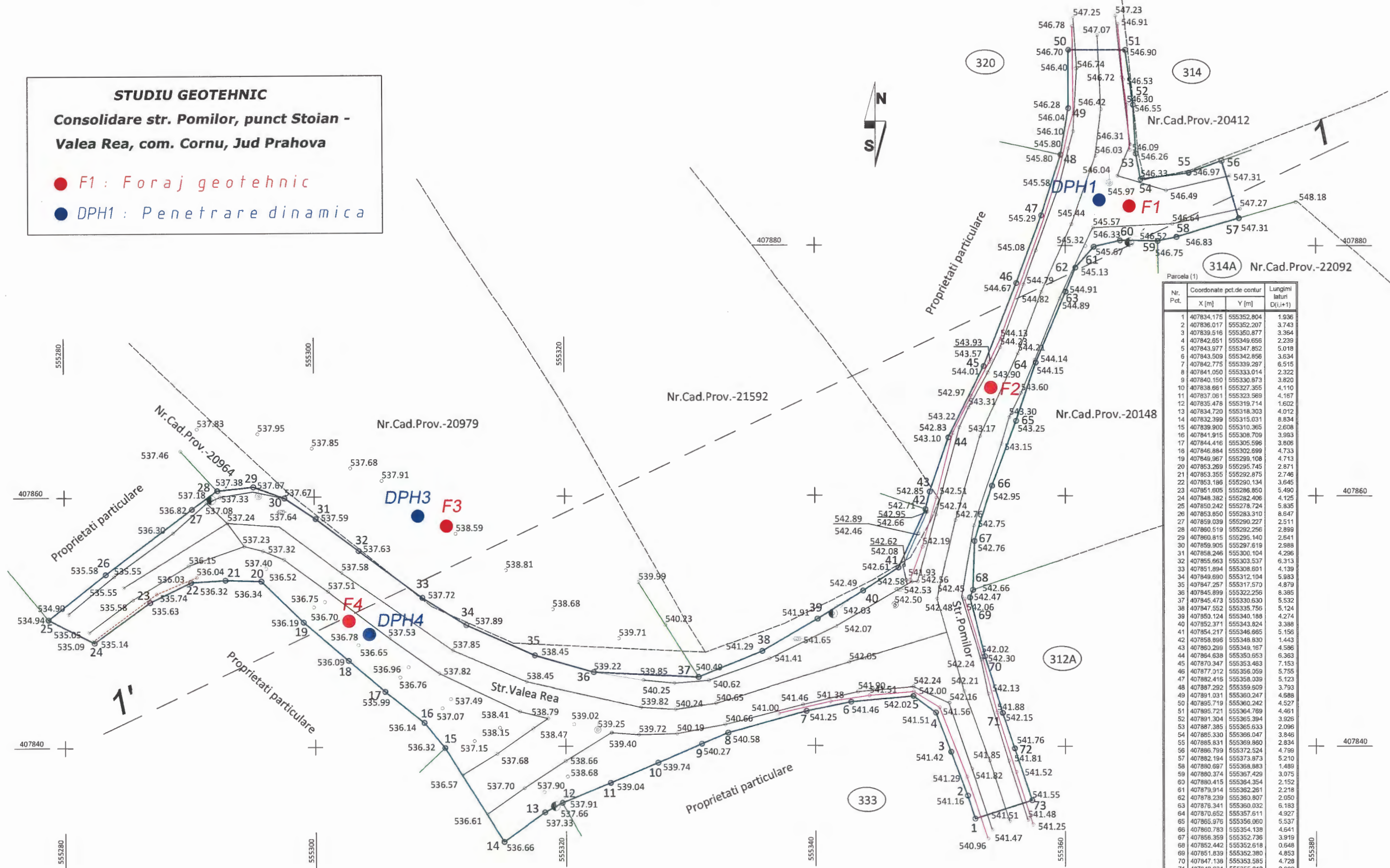
PLANSĂ 1

PLAN AMPLASAMENT

STUDIU GEOTEHNIC

Consolidare str. Pomilor, punct Stoian -
Valea Rea, com. Cornu, Jud Prahova

- F1 : Foraj geotehnic
- DPH1 : Penetrare dinamica

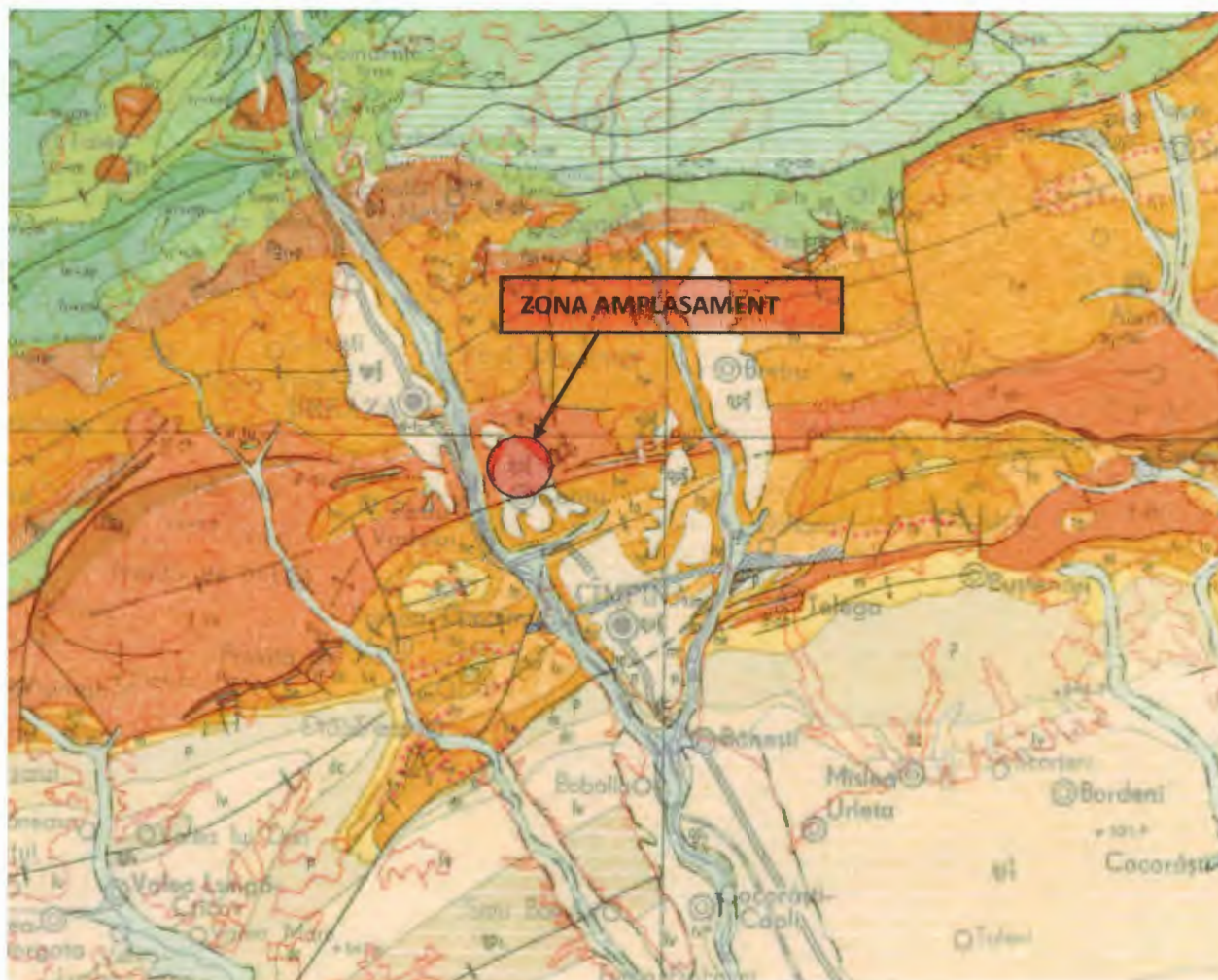


Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi
	X [m]	Y [m]	D(i,i+1)
1	407834.175	555352.804	1.936
2	407836.017	555352.207	3.743
3	407839.516	555350.877	3.364
4	407842.651	555349.656	2.239
5	407843.977	555347.852	5.018
6	407843.509	555342.856	3.834
7	407842.775	555339.297	6.515
8	407841.050	555333.014	2.322
9	407840.150	555330.873	3.820
10	407838.661	555327.355	4.110
11	407837.061	555323.589	4.167
12	407835.478	555319.714	1.602
13	407834.720	555318.303	4.012
14	407832.399	555315.031	8.834
15	407839.900	555310.365	2.608
16	407841.915	555308.709	3.953
17	407844.416	555305.596	3.808
18	407846.884	555302.899	4.733
19	407849.967	555299.108	4.713
20	407853.269	555295.745	2.871
21	407853.355	555292.875	2.746
22	407853.186	555290.134	3.645
23	407851.605	555286.850	5.490
24	407848.382	555282.406	4.125
25	407850.242	555278.724	5.835
26	407853.850	555283.310	8.847
27	407859.039	555280.227	2.511
28	407860.519	555282.256	2.899
29	407860.815	555285.140	2.841
30	407859.905	555297.619	2.988
31	407858.246	555300.104	4.296
32	407855.663	555303.537	6.313
33	407851.894	555308.601	4.139
34	407849.690	555312.104	5.983
35	407847.257	555317.570	4.879
36	407845.899	555322.256	8.885
37	407845.473	555330.630	5.532
38	407847.552	555335.756	5.124
39	407850.124	555340.188	4.274
40	407852.371	555343.824	3.988
41	407854.217	555346.665	5.156
42	407858.866	555348.830	1.443
43	407860.289	555349.167	4.596
44	407864.638	555350.653	6.363
45	407870.347	555353.463	7.153
46	407877.012	555356.059	5.755
47	407882.416	555358.039	5.123
48	407887.292	555359.609	3.793
49	407891.031	555360.247	4.888
50	407895.719	555360.242	4.527
51	407895.721	555364.789	4.461
52	407891.304	555365.394	3.826
53	407887.385	555365.633	2.096
54	407885.330	555366.047	3.846
55	407885.831	555369.860	2.834
56	407886.799	555372.524	4.799
57	407882.194	555373.873	5.210
58	407880.697	555368.883	1.489
59	407880.374	555367.429	3.075
60	407880.415	555364.354	2.152
61	407879.914	555362.261	2.218
62	407878.239	555360.807	2.050
63	407876.341	555359.032	5.183
64	407870.652	555357.611	4.927
65	407865.976	555356.060	5.537
66	407860.783	555354.138	4.641
67	407856.359	555352.736	3.919
68	407852.442	555352.618	0.648
69	407851.839	555352.380	4.853
70	407847.138	555353.585	4.728
71	407842.631	555355.012	2.992
72	407839.803	555355.988	4.373
73	407835.659	555357.383	4.813

S(1)=917.20mp P=306.237m

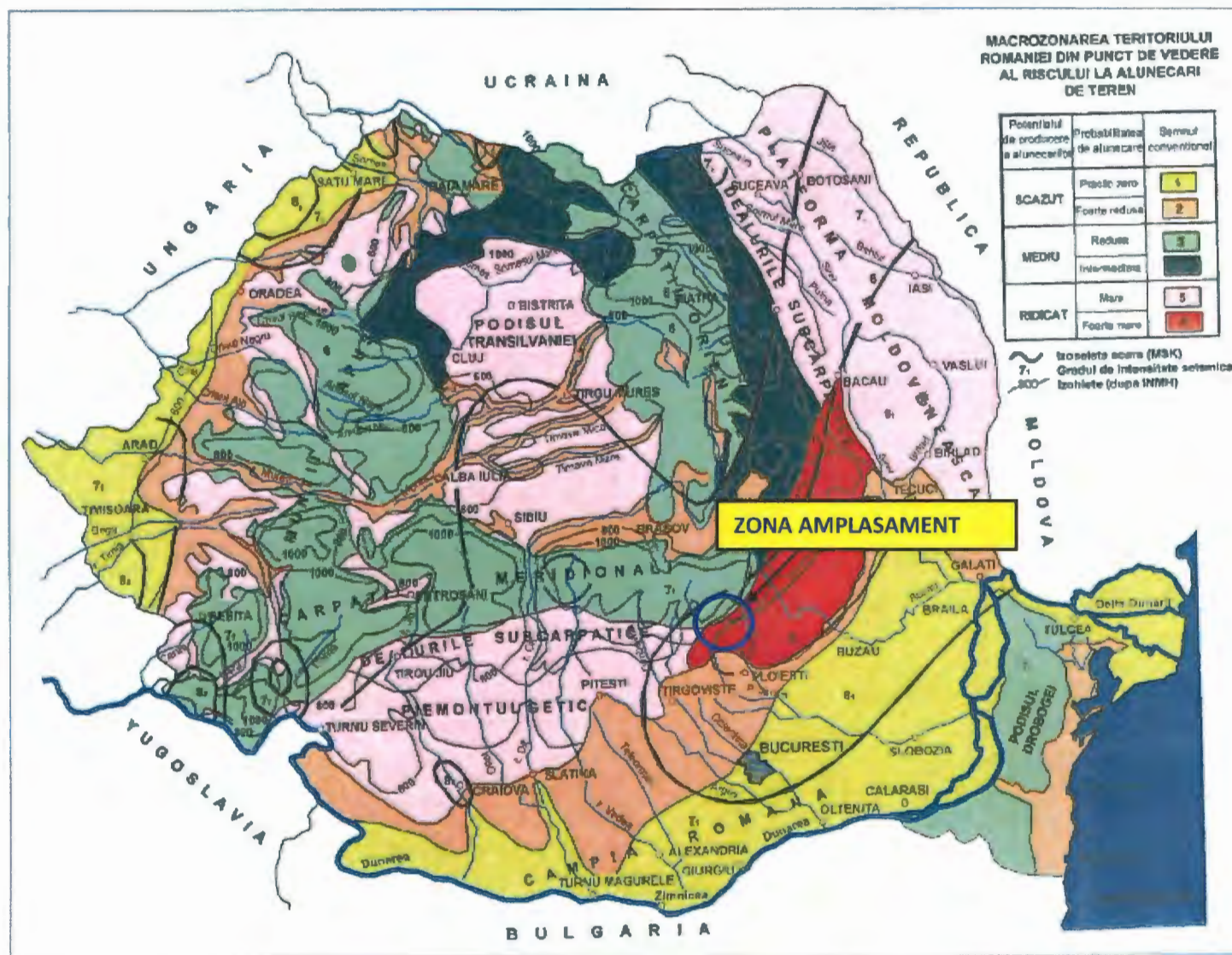
HARTA GEOLOGICA A ZONEI PRAHOVA, CAMPINA - BREAZA

(extras din Harta Geologică A României scara 1:200000)

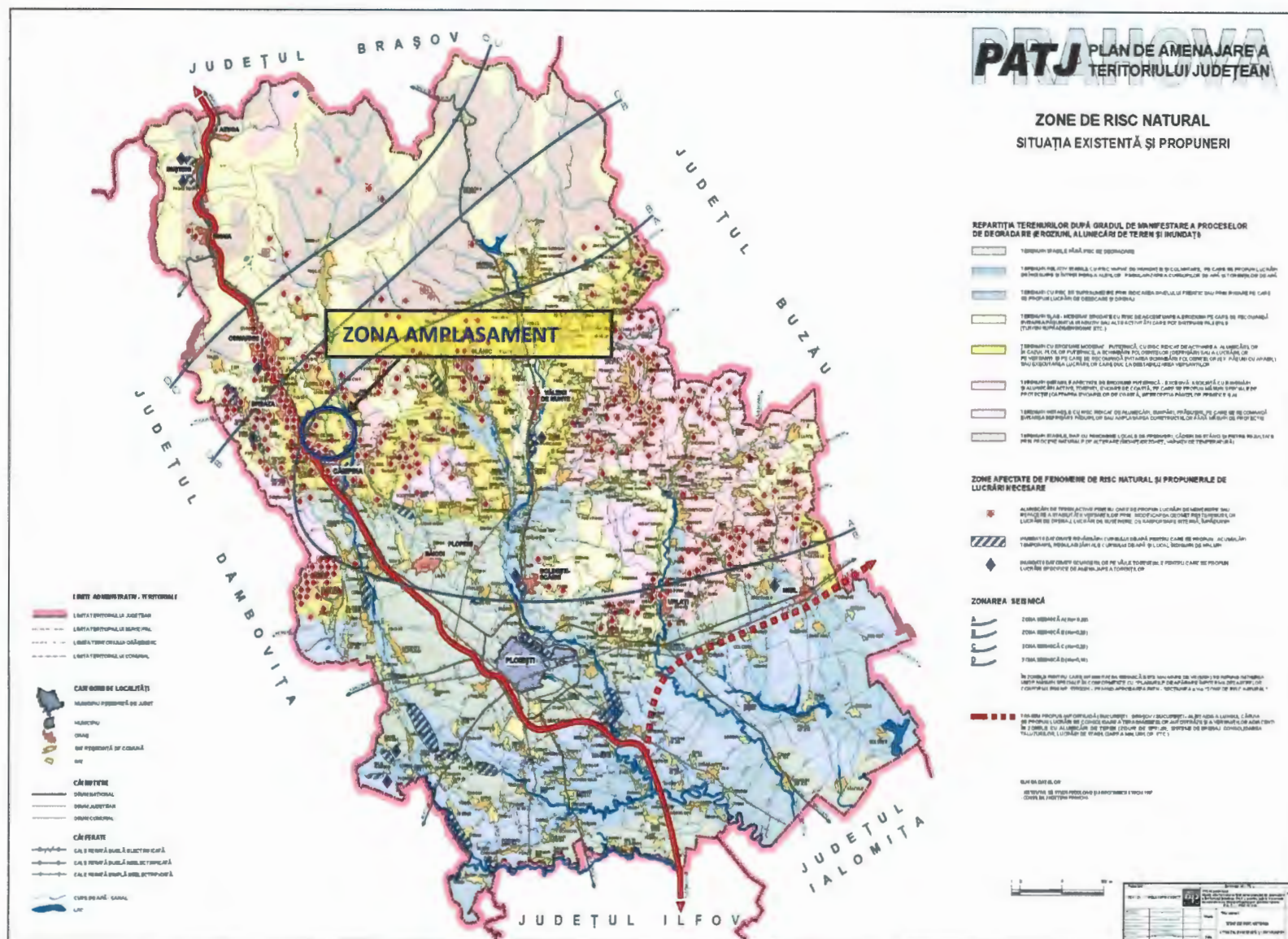


PLANSĂ 3

HARTA RISCULUI LA ALUNECARI DE TEREN



PLANSA 4

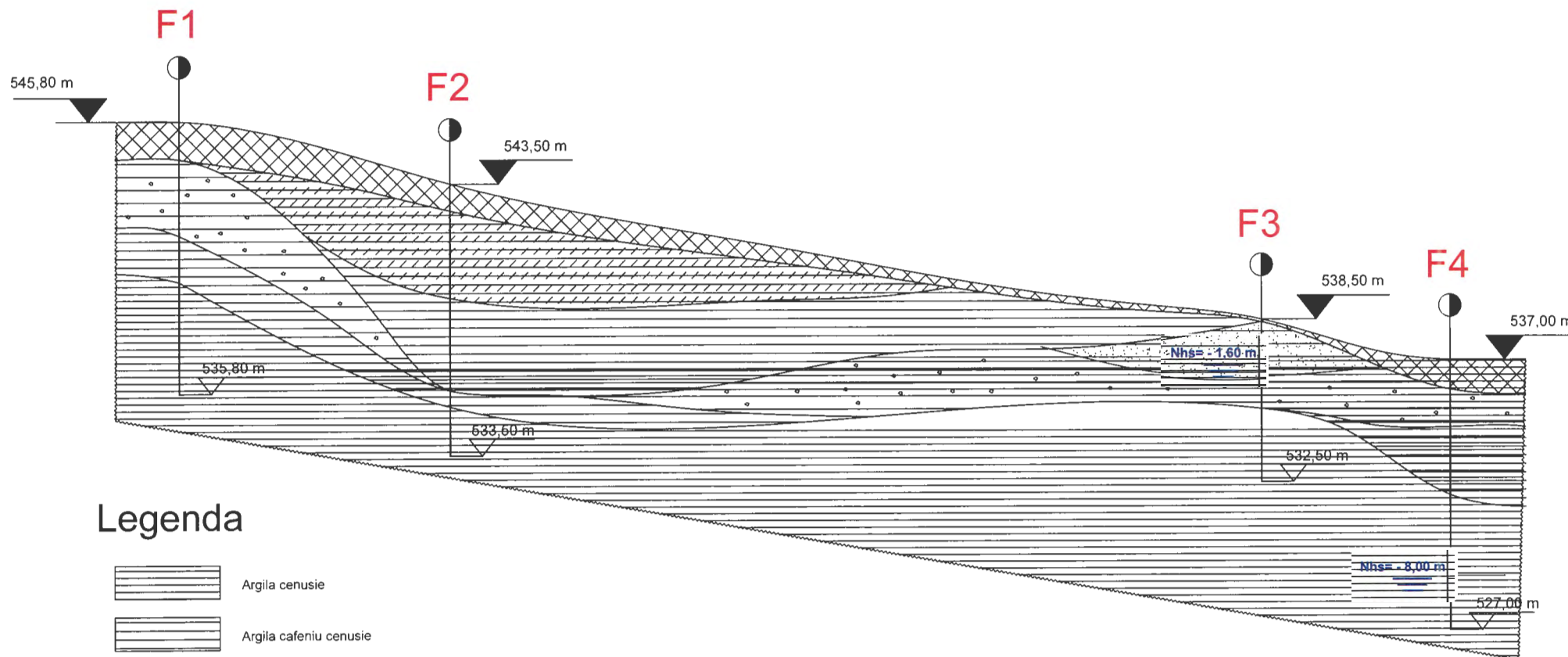


HARTA JUDETEANA CU RISCULUI DE ALUNECARI DE TEREN

Sețiune geologica 1-1'

NE

SW



Legenda







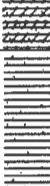




	Argila cenușie
	Argila cafeniu cenușie
	Argila galbui cu rar pietris și oxizi de Fe
	Argila prafoasă cafenie
	Argila cu intercalatii de nisip fin
	Umplutura

Cota față de		Grosimea stratului	Adâncimea apei subterane	Stratificatia	Denumire strat	Adâncimea probelor	Compoziția granulometrică					Limite Atterberg		Indicele de plasticitate	Umiditate	Indicele de consistență	Greutate volumică	Greutate volumică uscată	Porozitate	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitate			Rezistența la forfecare		Pentrate dinamică standard - SPT 15 cm/15 cm/15 cm
Marea Neagra	±0.00 CTN Foraj						Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovanis	Limita de curgere	Limita de frământare									Modul de deformare edometric	Tasarea specifică la 2x10 ⁻² kPa	Tasarea specifică la umezire	Unghiul de frecare internă	Coeziunea	
545.80	m	m	m			m	%	%	%	%	%	w _L	w _P	I _p	w %	I _c	Y _w kN/m ³	Y _d kN/m ³	n %	e	Sr	E _{oed} 2-300 kPa	ε %	Im ₃₀₀ %	φ grade	c kPa	Nr. Lov
545.40	0.40	0.40			Umplutura din balast																						
544.40	1.40	1.00			Umplutura din pietris prins in masa argilo-prafoasa	1.00	32.0	54.0	14.0	-	-																
					Argila galbui-cafenie cu rar pietris si oxizi de Fe, cu plasticitate foarte mare, vârtoasa, saturata	2.00	40.0	54.0	6.0	-	-	59.50	20.50	39.00	26.20	0.85	19.82	15.60	41.50	0.71	1.00	12500	2.45				
						3.00																					
						4.00																					
541.60	4.20	2.80				5.00	54.0	41.0	5.0	-	-	66.00	22.70	43.30	27.00	0.90											
539.90	5.90	1.70			Argila cafeniu-cenusie cu oxizi de Fe si plasticitate foarte mare, vârtoasa	6.00	53.0	41.0	6.0	-	-	57.00	20.40	36.60	24.00	0.90	19.91	15.99	4.01	0.67	1.00				12.30°	42.00	
					Argila cenusie cu zone galbui si oxizi de Fe, cu plasticitate foarte mare si rezistenta medie la forfecare, vârtoasa, saturata	7.00																					
						8.00	55.0	38.0	7.0	-	-	65.60	22.30	43.30	27.80	0.87											
						9.00																					
535.80	10.00	4.10				10.00																					

Intocmit:



Verificat, ing. V. Hirsulescu

Cota față de		Grosimea stratului	Adâncimea apei subterane	Stratificația	Denumire strat	Adâncimea probelor	Compoziția granulometrică					Limite Atterberg		Indicele de plasticitate	Umiditate	Indicele de consistență	Greutate volumică	Greutate volumică uscată	Porozitate	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitate			Rezistența la forfecare		Pentruare dinamică standard - SPT 15 cm/15 cm/15 cm		
Marea Neagra	±0.00 CTN Foraj						Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovanis	Limita de curgere	Limita de frământare									Modul de deformare edometric	Tasarea specifică la 2x10 ² kPa	Tasarea specifică la umezire	Unghiul de frecare internă	Coeziunea			
543.50	m	m	m			m	%	%	%	%	%	w _L	w _P	I _p	w %	I _c	γ _w kN/m ³	γ _d kN/m ³	n %	e	S _r	E _{oed 2-300} kPa	ε %	Im ₃₀₀ %	φ grade	c kPa	Nr. Lov		
542.50	1.00	1.00			Umplutura din balast sub dala din beton de 0.20 m grosime	1.00	2.0	18.0	28.0	52	-																		
539.30	4.20	3.20			Argila prafosa cafenie cu plasticitate medie si rezistenta foarte slaba la forfecare, consistenta, saturata	2.00	36.0	55.0	9.0	-	-	42.20	15.80	26.40	25.40	0.64	19.13	15.30	42.30	0.73	0.93						15.00°	14.00	
						3.00																							
						4.00																							
						5.00																							
535.90	7.60	3.40			Argila cenusie (sub 6.00 m cu rar pietris), cu plasticitate foarte medie, consistenta	6.00	51.0	4.0	9.0	-	-	51.70	19.50	32.20	28.30	0.73													
535.90	7.60	0.00				7.00																							
						8.00	52.0	41.0	7.0	-	-	58.20	20.00	38.20	26.90	0.82	19.91	15.70	41.20	0.70	1.00	12500	2.25						
533.50	10.00	2.40			Argila grasa cenusie cu intercalatii calcaroase, cu plasticitate foarte mare, vartoasa	9.00																							
						10.00	70.0	25.0	5.0	-	-	76.2	22.3	53.9	28.8	0.88													

Intocmit:

Verificat, ing. V. Hirsulescu



Cota față de		Grosimea stratului	Adâncimea apei subterane	Stratificatia	Denumire strat	Adâncimea probelor	Compoziția granulometrică					Limite Atterberg		Indicele de plasticitate	Umiditate	Indicele de consistență	Greutate volumică	Greutate volumică uscată	Porozitate	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitate			Rezistența la forfecare		Pentruare dinamică standard - SPT 15 cm/15 cm
Marea Neagra	±0.00 CTN Foraj						Argilă	Prof	Nisip	Pietriș	Bolovanis	Limita de curgere	Limita de frământare									Modul de deformare edometric	Tasarea specifică la 2x10 ² kPa	Tasarea specifică la umezire	Unghiul de frecare internă	Coeziunea	
538.5	m	m	m			m	%	%	%	%	%	w _L	w _p	I _p	w %	I _c	Y _w kN/m ³	Y _d kN/m ³	n %	e	Sr	E _{oed 2-300} kPa	ε %	Im ₃₀₀ %	φ grade	c kPa	Nr. Lov
538.40	0.10	0.10			Pamant vegetal																						
537.40	1.10	1.00			Argila galbuie cu intercalatii de nisip fin	1.00																					
			NH 1.60 ↑ 3.30		Argila prafoasa galbuie cu filme cenusii, cu oxizi de Fe si Mn, cu plasticitate medie, consistenta, saturata	2.00	37.0	51.0	12.0	-	-	39.60	14.80	24.80	24.30	0.62	19.13	16.38	42.00	0.72	0.92	6670	2.95				
535.20	3.30	2.20				3.00																					
						4.00																					
						5.00																					
532.50	6.00	2.70			Argila cenusie	6.00																					

Intocmit:



Verificat, ing. V. Hirsulescu

Cota față de		Grosimea stratului	Adâncimea apei subterane	Stratificația	Denumire strat	Adâncimea probelor	Compoziția granulometrică					Limite Atterberg		Indicele de plasticitate	Umiditate	Indicele de consistență	Greutate volumică	Greutate volumică uscată	Porozitate	Indicele porilor	Gradul de umiditate	Compresibilitate			Rezistența la forfecare		Pentrare dinamică standard - SPT 15 cm/15 cm/15 cm	
Marea Neagra	±0.00 CTN Foraj						Argilă	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovanis	Limita de curgere	Limita de frământare									Modul de deformatie edometric	Tasarea specifică la 2x10 ² kPa	Tasarea specifică la umezire	Unghiul de frecare internă	Coeziunea		
537.0	m	m	m			m	%	%	%	%	%	w _L	w _p	I _p	w %	I _c	Y _w kN/m ³	Y _d kN/m ³	n %	e	Sr	E _{oed} 2-300 kPa	ε %	Im ₃₀₀ %	φ grade	c kPa	Nr. Lov	
536.80	0.20	0.20	NH 8.00		Umplutura din balast prins in masa argiloasa, sub dala din beton de 20 cm grosime	1.00	49.0	41.0	10.0	-	-																	
534.50	2.50	2.30			Argila prafoasa galbui-cenusie cu oxizi de Fe si Mn, cu plasticitate medie si rezistenta foarte slaba la forfecare, consistenta	2.00	40.0	48.0	12.0	-	-	42.50	15.70	26.80	25.60	0.63	19.42	1.55	41.40	0.71	0.96					17.00°	12.00	
532.00	5.00	2.50			Argila cafeniu inchis (cu lentila prafoasa si rar bolovanis in tre 3.50 * 4.10 m), cu oxizi de Mn, cu plasticitate mare - f. mare, consistenta-vârtoasa, saturata	3.00	56.0	38.0	6.0	-	-	59.50	18.10	41.40	26.50	0.80	20.21	15.79	40.90	0.69	1.00	13330	1.95					
						4.00	42.0	50.0	8.0	-	-	43.50	17.50	26.00	28.10	0.59												
						5.00	51.0	40.0	9.0	-	-	56.30	19.40	36.90	30.10	0.71												
						6.00	53.0	39.0	8.0	-	-	59.60	17.80	41.80	32.30	0.65												
527.00	10.00	5.00			Argila cenusie (cenusiu-galbuie sub 8.90 m) cu plasticitate foarte mare, consistenta	7.00																						
						8.00																						
						9.00																						
						10.00																						

Intocmit:

Verificat, ing. V. Hirsulescu



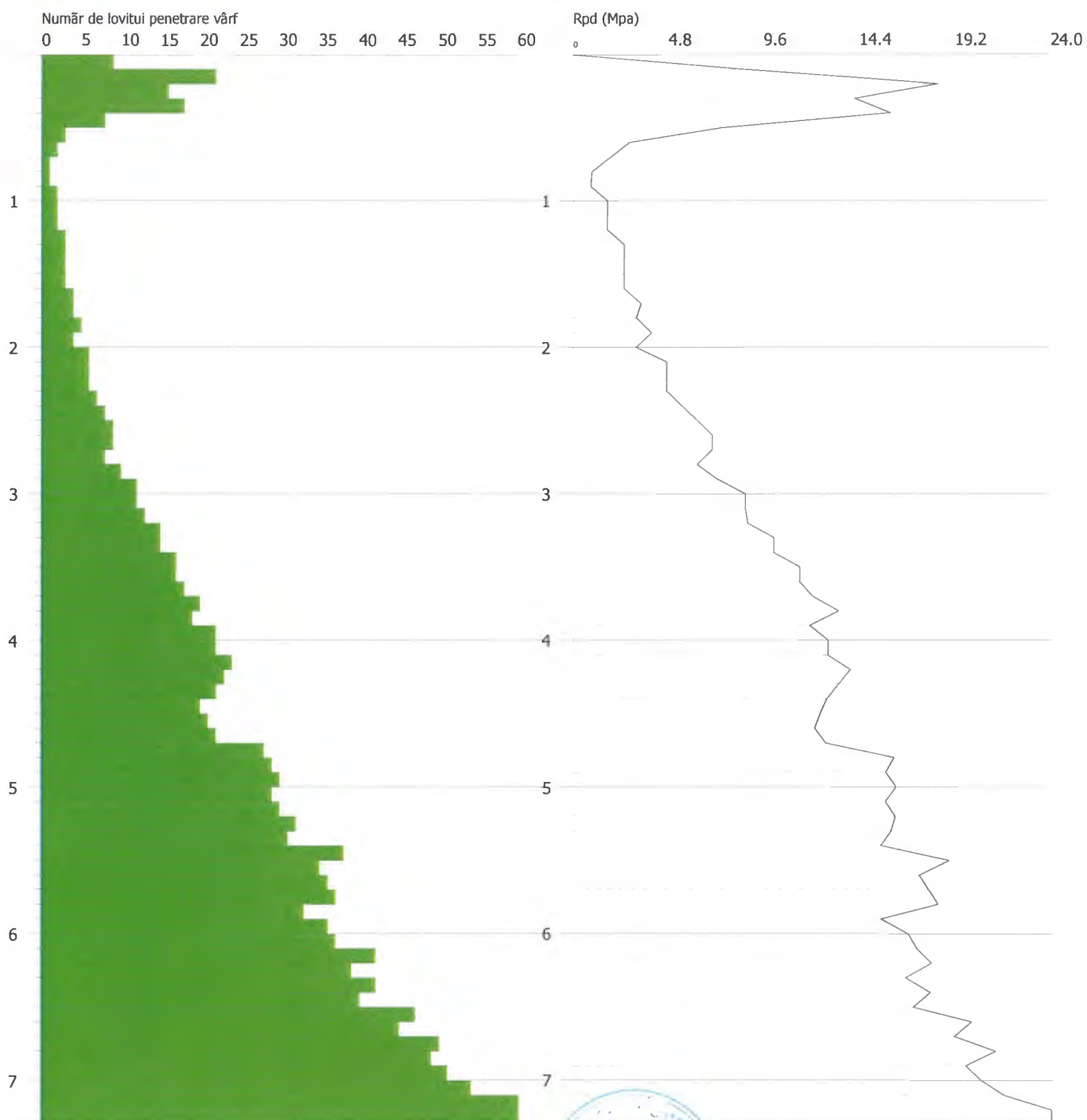
ÎNCERCARE PENETROMETRICA DINAMICA Nr.1
Instrument folosit... DPH

Client:
Santier:
Locatie:

Primaria Cornu
Valea Rea
com. Cornu

Data: 21-07-2015

Scara 1:38



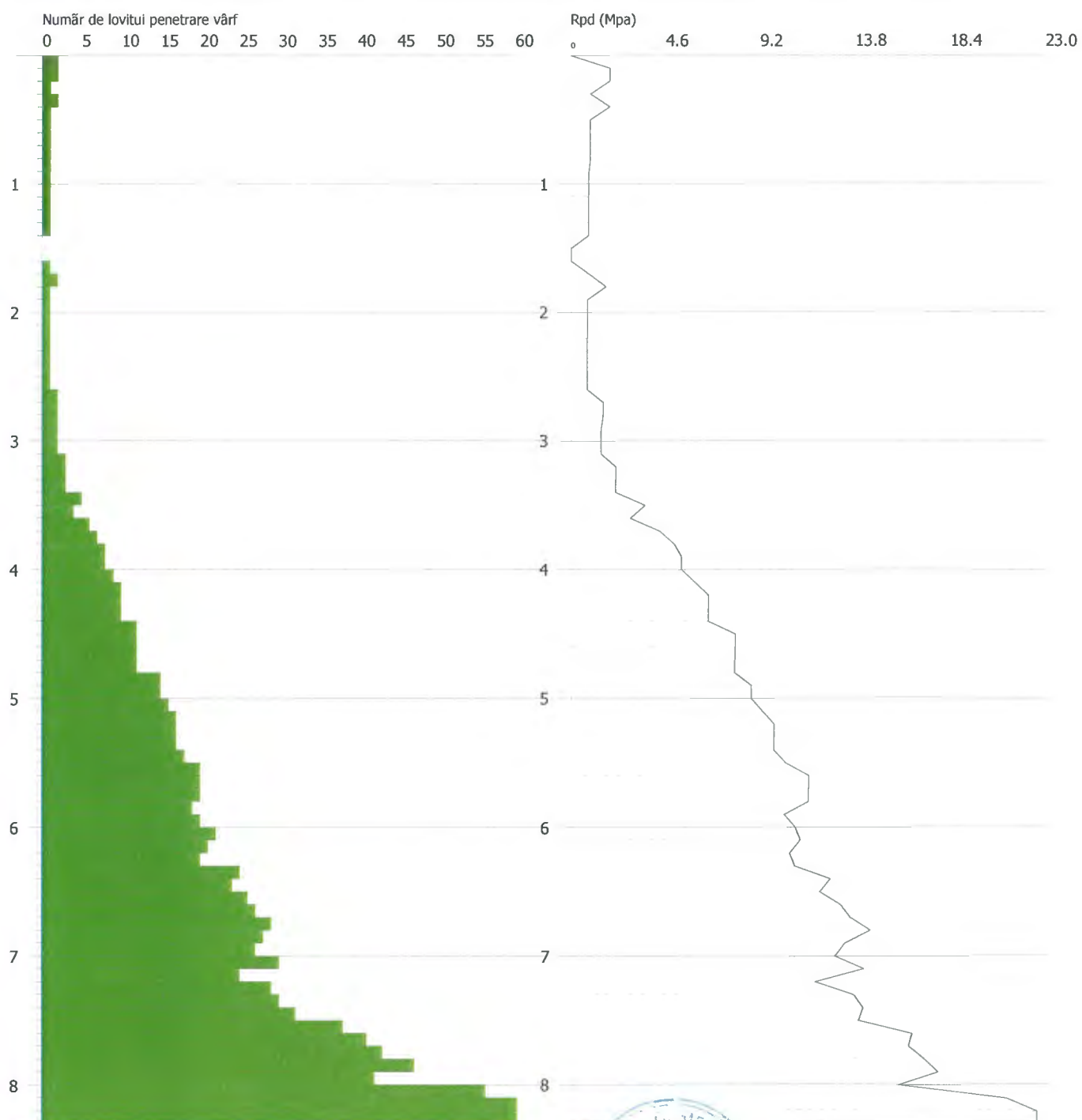
ÎNCERCARE PENETROMETRICA DINAMICA Nr.3
Instrument folosit... DPH

Client:
Santier:
Locatie:

Primaria Cornu
Valea Rea
com. Cornu

Data: 21-07-2015

Scara 1:43



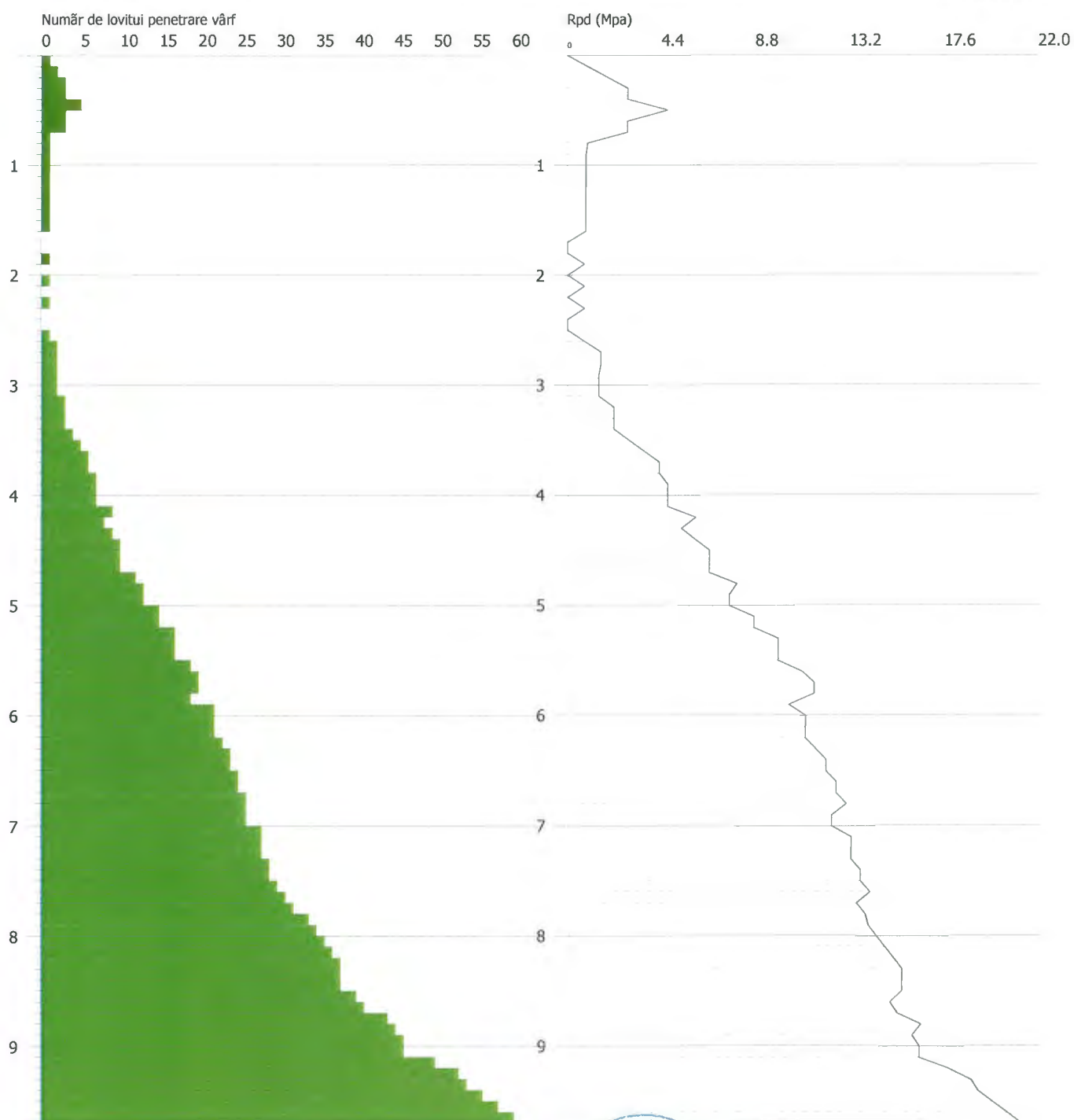
ÎNCERCARE PENETROMETRICA DINAMICA Nr.4
Instrument folosit... DPH

Client:
Santier:
Locatie:

Primaria Cornu
Valea Rea
com. Cornu

Data: 21-07-2015

Scara 1:50

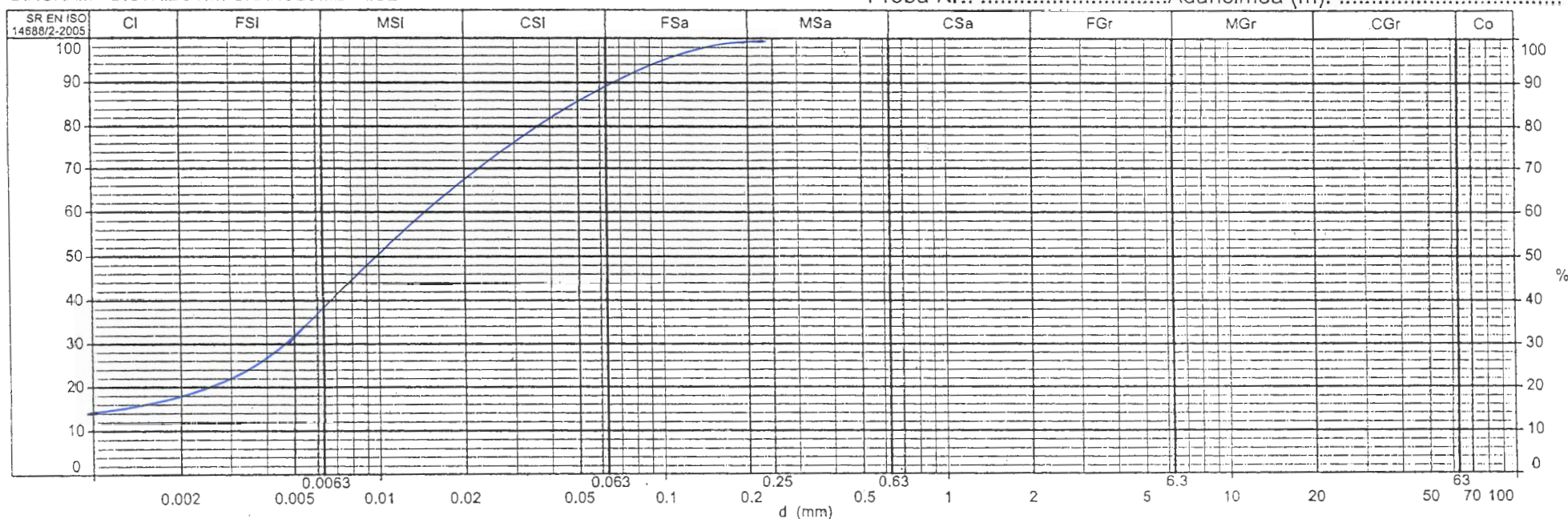


Santierul: ALEEA VALEA REA CONSOLIDARE DRUM
CORNU-JUD. PRAHOVA

Sondaj nr. F1

Proba Nr.: Adancimea (m): 1.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: <i>sicl</i>												
Clasificare	Argila(CI)	Praf				Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)	
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%		<i>18</i>	<i>20</i>	<i>29</i>	<i>22</i>	<i>10</i>	<i>1</i>	<i>—</i>					
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: <i>Argila profusa</i> $U_n = d_{\infty} / d_{i_0} =$												
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf	Nisip			Pietris			Bolovanis			
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
				0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%		<i>18</i>	<i>14</i>	<i>54</i>	<i>14</i>	<i>—</i>							

Data: 24-07-2015

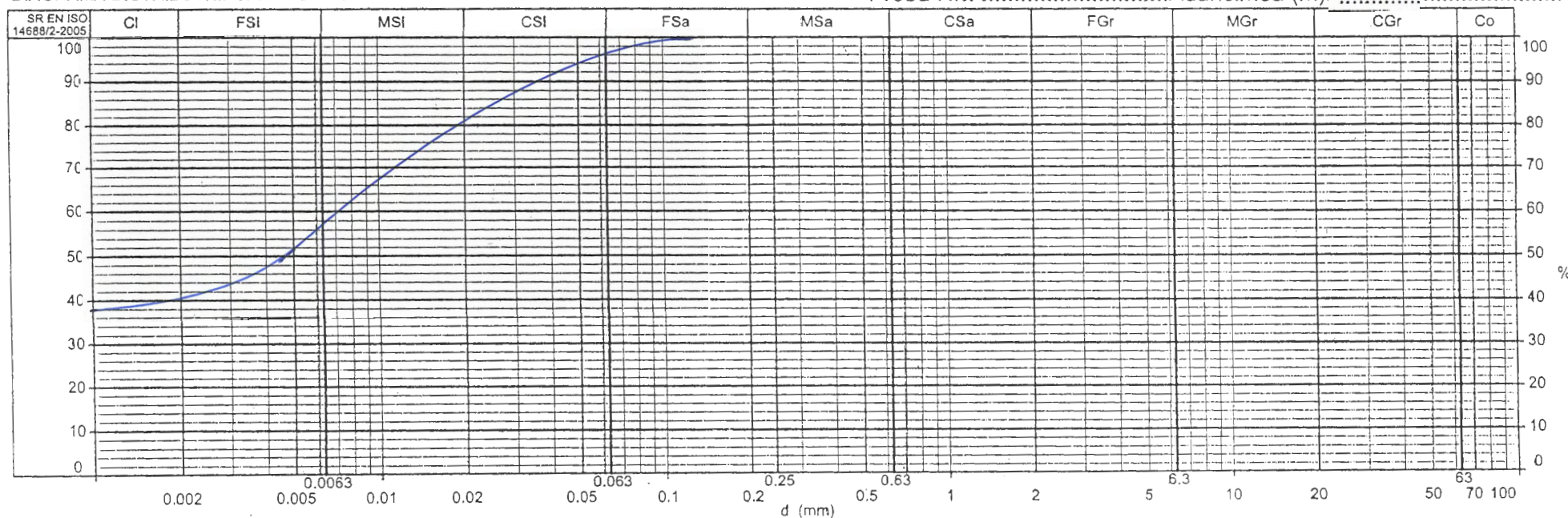
Operator: [Signature]
Verificat: [Signature]

Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNU-JUD. PRAHOVA

Sondaj nr. F1

Proba Nr.: Adancimea (m): 2.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: CL												
Clasificare	Argila (Cl)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)		
		Fin (FSi)	Mijlociu (MSi)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	40	17	24	15	4	—							
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Argila Un = d ₉₀ /d ₁₀ =												
Clasificare	Argila coloidală	Argila	Praf	Nisip			Pietris			Bolovanis			
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
				0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	40	12	42	6	—								

Data: 24-07-2015

Operator: [Signature]
Verificat: [Signature]

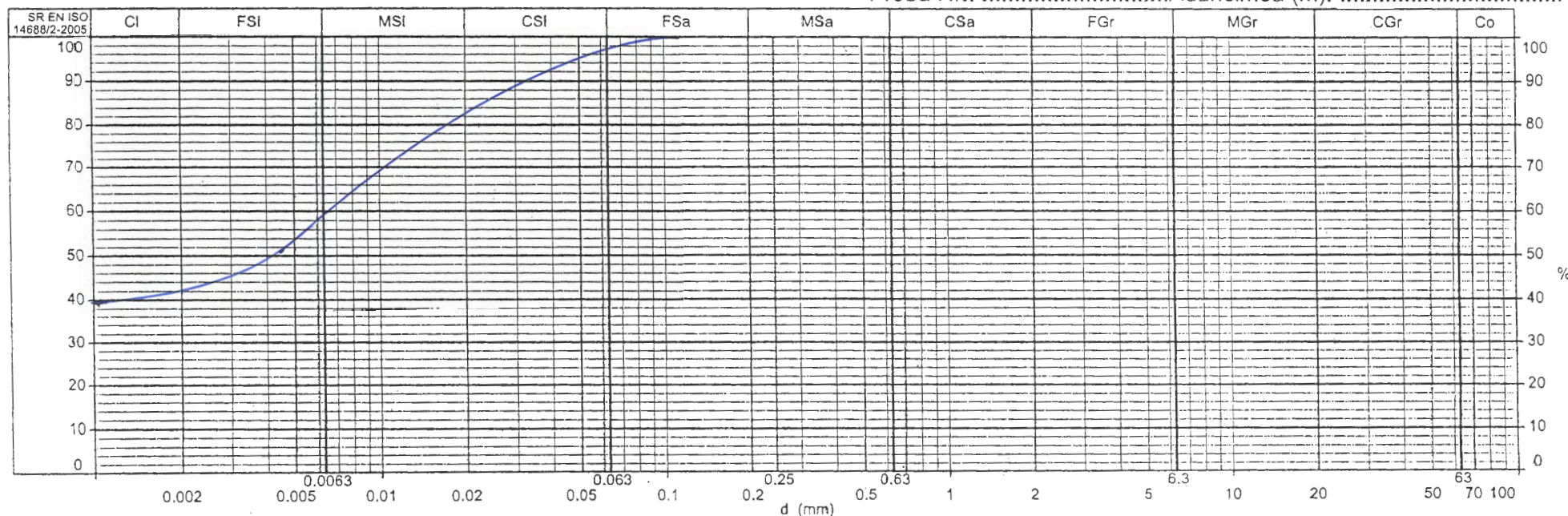
UNIVERSITATEA BUCURESTI
FACULTATEA DE GEOLOGIE SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOMECANICA
Aut. G.T.F. SR II Nr. 2566 / 2012

Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM.
CORNU-JUJ PRAHOVA

Sondaj nr. F1

Proba Nr.: Adancimea (m): 5,00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

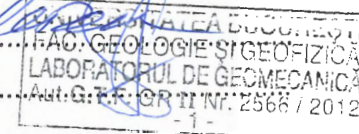


SR EN ISO 14688/2-2005														
DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: cl														
Clasificare	Argila(Cl)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)			
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)				
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm	
%	42	17	24	14	3	—								
STAS 1243-88														
DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Argila														
Un = d ₈₀ / d ₁₀ =														
Clasificare	Argila coloidală	Argila	Praf		Nisip			Pietris			Bolovanis			
					Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
					0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	42	12	41	5	—									

Data: 24-07-2015

Operator: [Signature]

Verificat: [Signature]

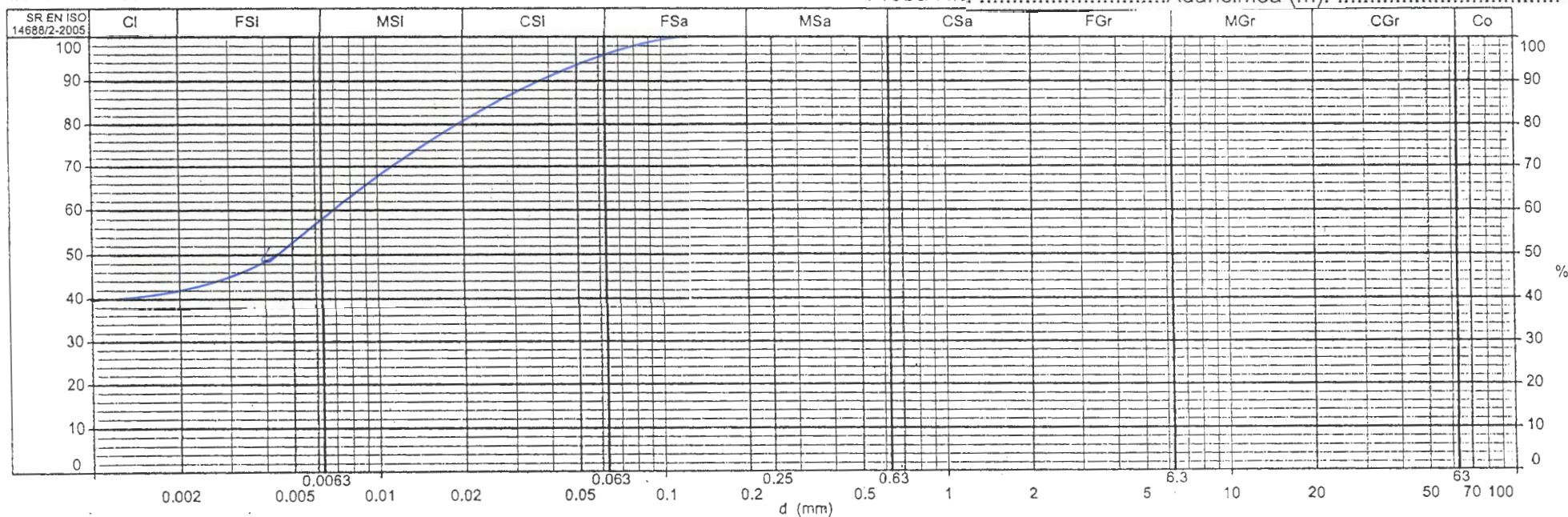


Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNU - JUDEA PRAHOVA

Sondaj nr. F1

Proba Nr.: Adancimea (m): 6.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005													
DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: cl													
Clasificare	Argila (Cl)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)		
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	42	16	23	15	4	—							
STAS 1243-88													
DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Argila ² Un = d _∞ / d ₁₀ =													
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf		Nisip			Pietris			Bolovanis		
					Fin	Mijlociu	Mare	Mic		Mare			
			0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm		20mm	70mm	200mm
%	42	11		41		6	—						

Data: 24-07-2015

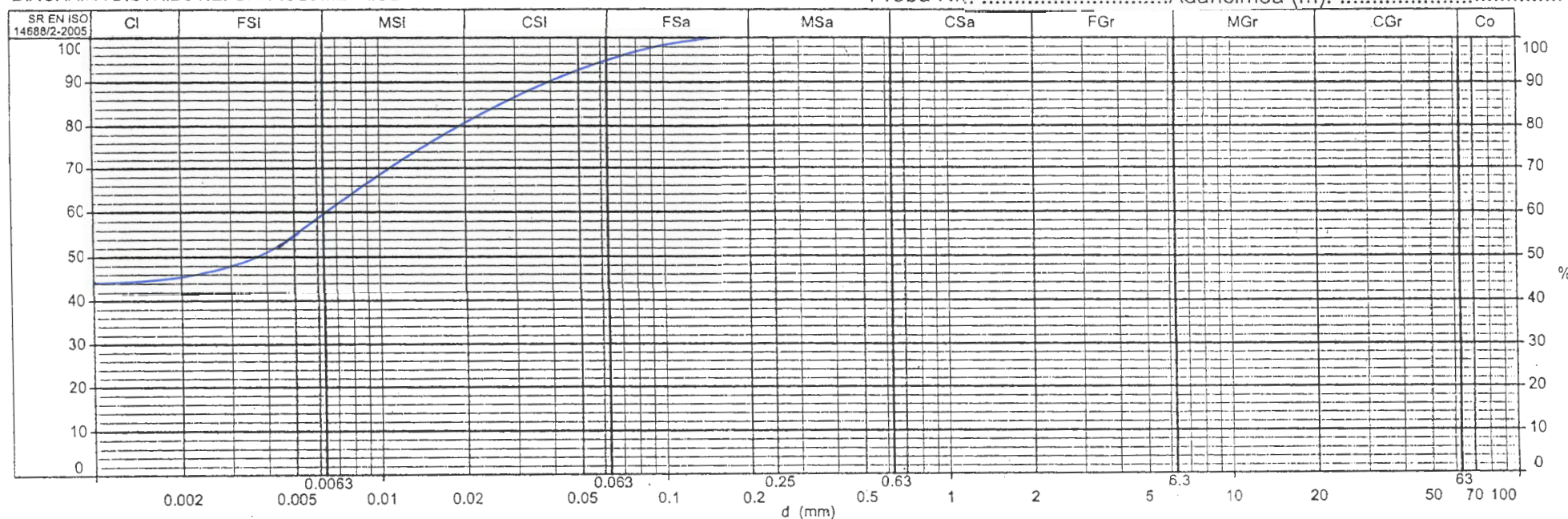
Operator: [Signature]
Verificat: [Signature]

Santierul: ALEEA VALEA REA-CONSOLIDARE DRUM
CORNUTU-JUB-PRAHOVA

Sondaj nr. F1

Proba Nr.: Adancimea (m): 8.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: <i>cl</i>												
Clasificare	Argila(CI)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)		
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGR)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	<i>46</i>	<i>14</i>	<i>21</i>	<i>14</i>	<i>5</i>	<i>—</i>							
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: <i>Argila</i> $U_n = d_{90} / d_{10} =$												
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf		Nisip			Pietris			Bolovanis		
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
			0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm	
%	<i>46</i>	<i>9</i>	<i>38</i>	<i>7</i>	<i>—</i>								

Data: 24-07-2015

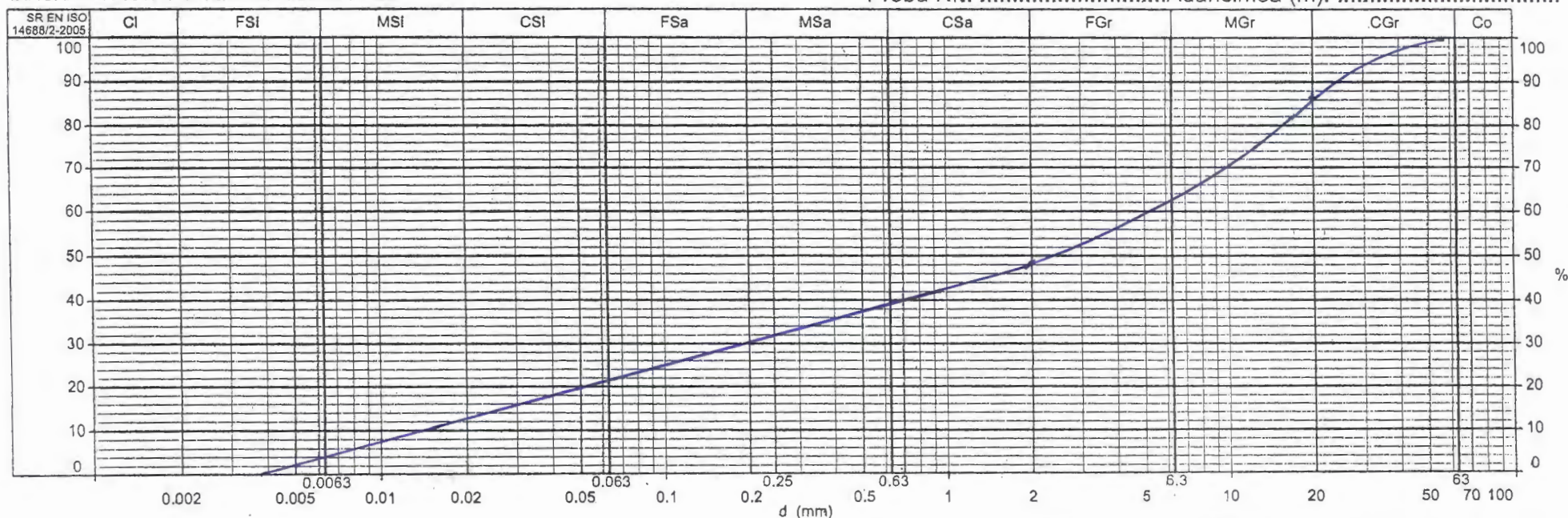
Operator:
Verifica:
LABORATORUL DE MECANICA
Aut.G.T.F. GR.II.Nr. 2/66-2012

Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNU - JUDEA PRAHOVA

Sondaj nr. F2

Proba Nr.: Adancimea (m): 100

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: sa Gr.												
Clasificare	Argila(CI)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)		
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	—	4	9	9	8	9	9	38	14	—			
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: MATERIAL INSEPARABIL: Pietris mic - mare, în masă de argilă neipocasă, umedă Un = d _∞ /d ₁₀ = —												
Clasificare	Argila coloidală	Argila	Praf	Nisip			Pietris			Bolovanis			
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
				0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	—	2	18	12	6	10	38	14	—				

Data: 24.07.2015

Operator: precule

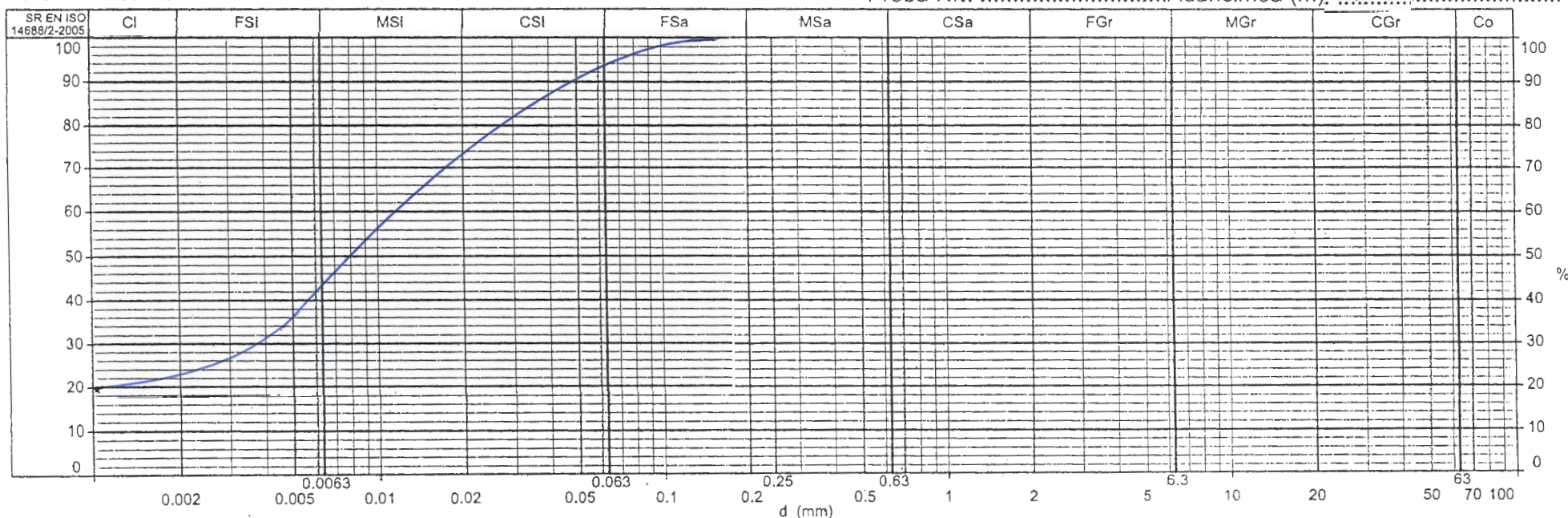
Verificat: precule

Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNU - JUD. PRAHOVA

Sondaj nr. F2

Proba Nr.: Adancimea (m): 2.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: silt												
Clasificare	Argila(CI)	Praf				Nisip				Pietris			Bolovanis (Co)
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSi)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	23	20	30	20	7	-							
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Argila profusa Un = d ₉₀ /d ₁₀ =												
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf	Nisip				Pietris			Bolovanis		
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
				0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	23	13	55	9	-								

Data: 24-07-2015

Operator: [Signature]
Verificat: [Signature]

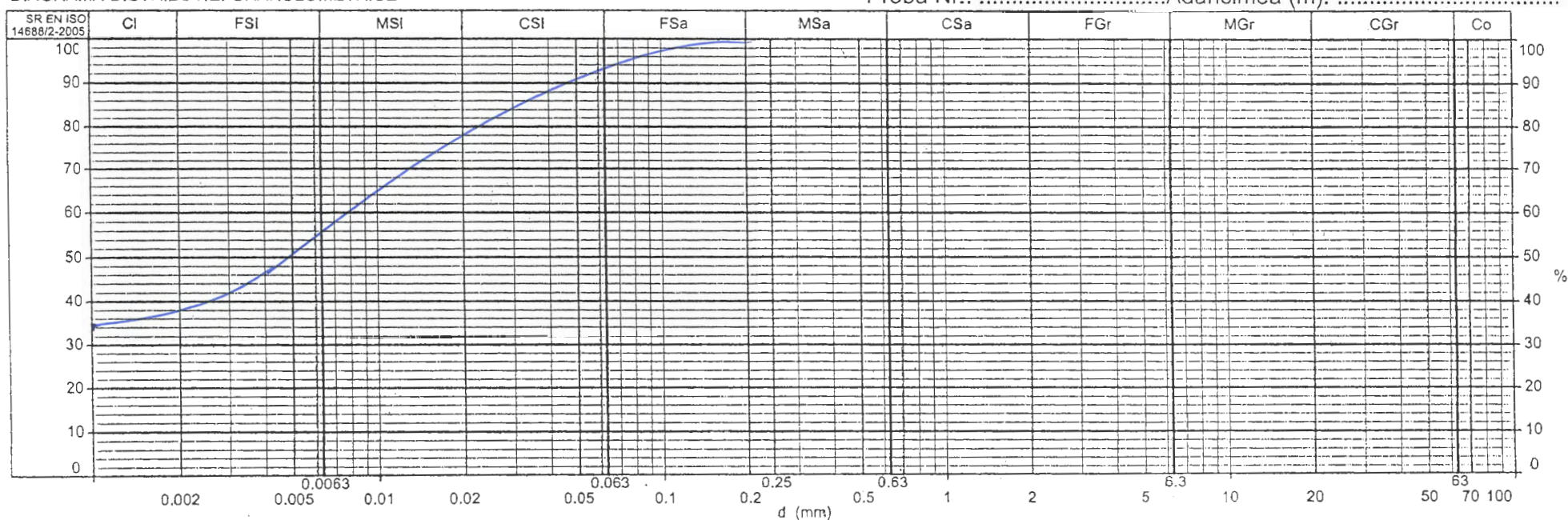


Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNUTU - JUS. PRAHOVA

Sondaj nr. F2

Proba Nr.: Adancimea (m): 6.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: cl												
Clasificare	Argila (Cl)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)		
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSi)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	38	18	22	15	7	—							
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Argila Un = d ₉₀ / d ₁₀ =												
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf	Nisip			Pietris			Bolovanis			
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
				0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	38	13	40	9	—								

Data: 24-07-2015

Operator: Imulese

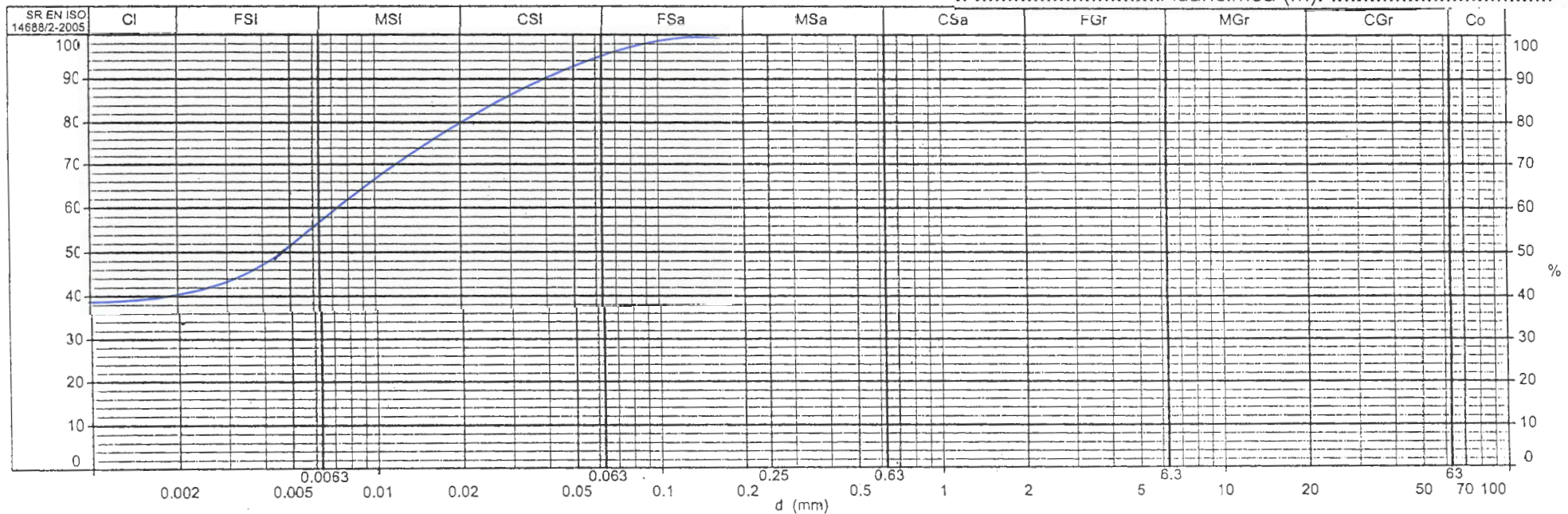
Verificat:

Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNU JUS. PRAHOVA

Sondaj nr. F2

Proba Nr.: Adancimea (m): 8.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: <u>CL</u>												
Clasificare	Argila(CI)	Praf				Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)	
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	<u>40</u>	<u>17</u>	<u>23</u>	<u>15</u>	<u>5</u>	<u>—</u>							
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: <u>Argila</u> Un = d _∞ / d ₁₀ =												
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf	Nisip			Pietris			Bolovanis			
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
				0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	<u>40</u>	<u>12</u>	<u>41</u>	<u>7</u>	<u>—</u>								

24-07-2015

Data:

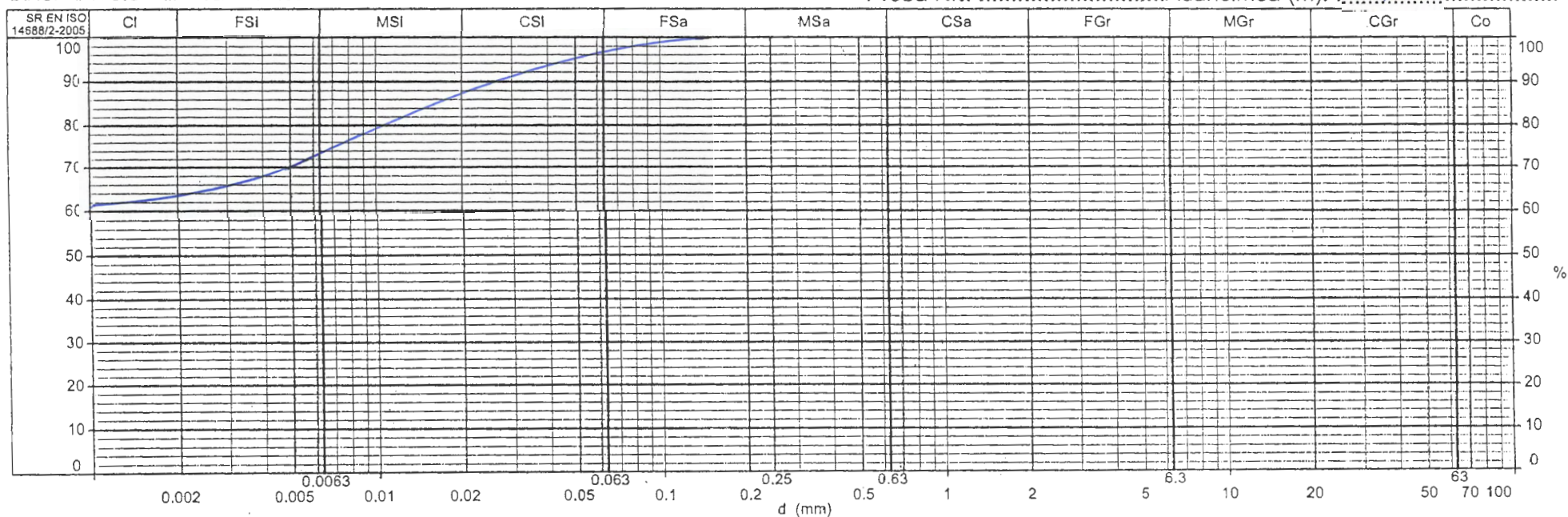
Operator: [Signature]
Verificat: [Signature]

Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNU-JUD. PRANOVIA

Sondaj nr. F2

Proba Nr.: Adancimea (m): 10,00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005		DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: <u>CL</u>												
Clasificare	Argila(CI)	Praf				Nisip				Pietris				Bolovanis (Co)
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)				
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm	
%	<u>64</u>	<u>9</u>	<u>14</u>	<u>10</u>	<u>3</u>	<u>-</u>								
STAS 1243-88		DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Un = d _∞ /d ₁₀ = <u>Argila grosa</u>												
Clasificare	Argila coloidală	Argila	Praf		Nisip				Pietris				Bolovanis	
					Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
					0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	<u>64</u>	<u>6</u>	<u>25</u>		<u>5</u>	<u>-</u>								

Data: 24-07-2015

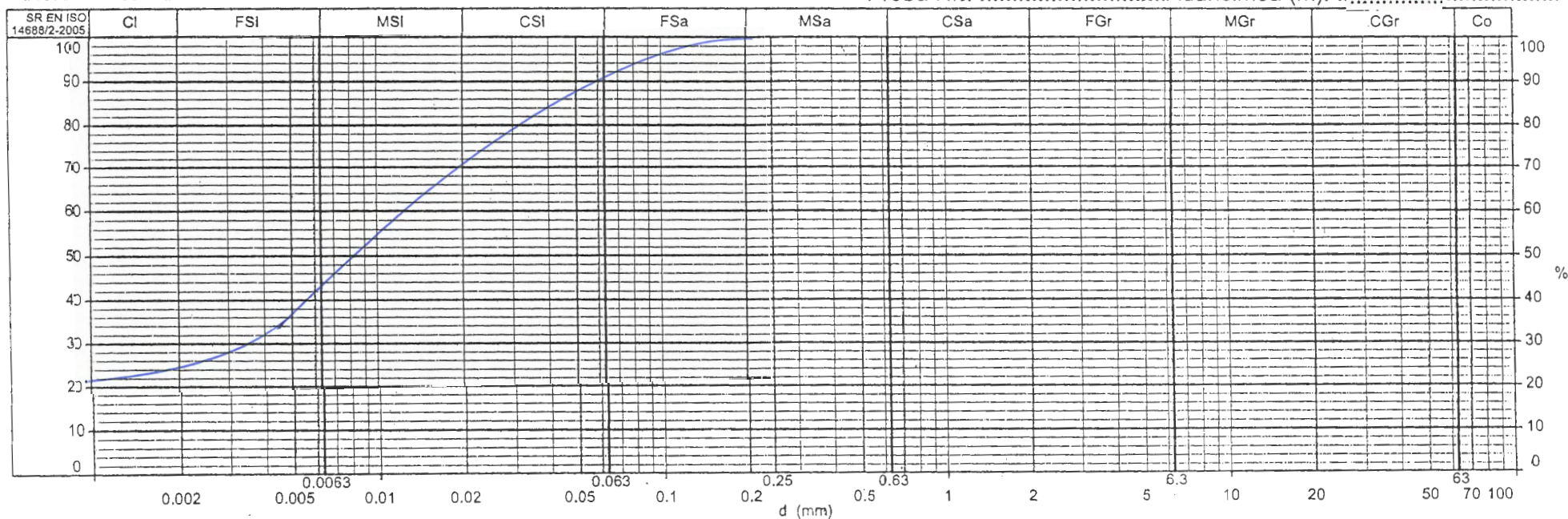
Operator: [Signature]
Verificat: [Signature]
AC. GEOLOGIE SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOTEHNICA
S.T.F. GTF Nr. 2566 / 2012

Santierul: ALCEA VALEA REA-CONSOLIDARE DRUM
CORNU-JUD. PRAHOVA

Sondaj nr. F3

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

Proba Nr.: Adancimea (m): 2.00



SR EN ISO 14688/2-2005		DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: <i>sile</i>											
Clasificare	Argila(CI)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis		
		Fin (FSI)	Mijlocu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlocu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlocu (MGr)	Mare (CGr)	(Co)		
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	<i>25</i>	<i>18</i>	<i>28</i>	<i>20</i>	<i>9</i>	<i>—</i>							
STAS 1243-88		DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: <i>Argila profusa</i> Un = d _∞ / d ₁₀ =											
Clasificare	Argila coloidală	Argila	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis	
			Fin	Mijlocu	Mare	Fin	Mijlocu	Mare	Mic	Mare			
		0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm		20mm		70mm	200mm
%	<i>25</i>	<i>12</i>	<i>51</i>	<i>12</i>	<i>—</i>								

Data: 24-07-2015

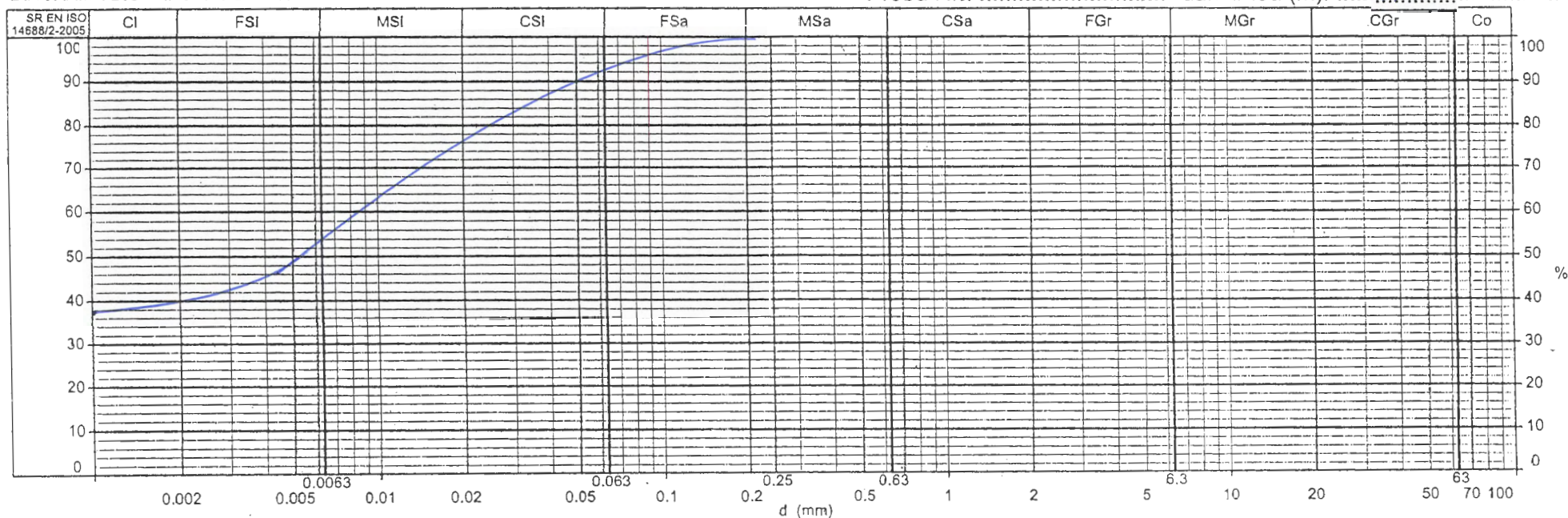
Operator: [Signature]
Verificat:

Santierul: ALEEA VALEA REA CONSOLIDARE DRUM
CORNU-YUD. PRAHOVA

Sondaj nr. F4

Proba Nr.: Adancimea (m): 1.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

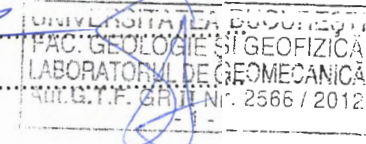


SR EN ISO 14688/2-2005		DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: cl											
Clasificare	Argila (Cl)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis		
		Fin (FSi)	Mijlociu (MSi)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)	(Co)		
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	40	14	22	16	8	—							
STAS 1243-88		DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Argila Un = d _∞ / d ₁₀ =											
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf		Nisip			Pietris			Bolovanis		
					Fin	Mijlociu	Mare	Mic		Mare			
		0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm		70mm	200mm	
%	40	9	41		10	—							

Data: 24-07-2015

Operator: [Signature]

Verificat: [Signature]

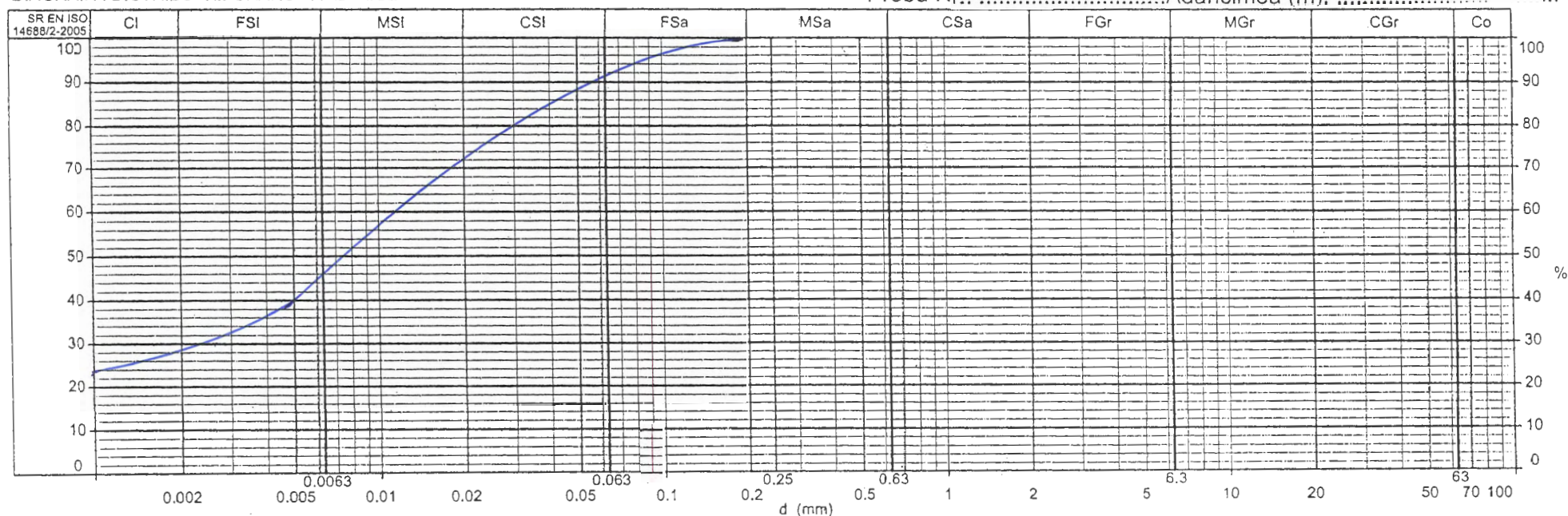


Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNU - JUS. PRAHOVA

Sondaj nr. F4

Proba Nr.: Adancimea (m): 2.00

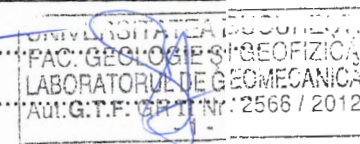
DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005														
DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: silt														
Clasificare	Argila(CI)	Praf				Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)		
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSi)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)				
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm	
%	29	17	27	18	9	—								
STAS 1243-88														
DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Argila profusa Un = d ₉₀ /d ₁₀ =														
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf		Nisip			Pietris			Bolovanis			
					Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
					0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	29	11	48		12	—								

Data: 2.4-07-2015

Operator: [Signature]
Verificat: [Signature]

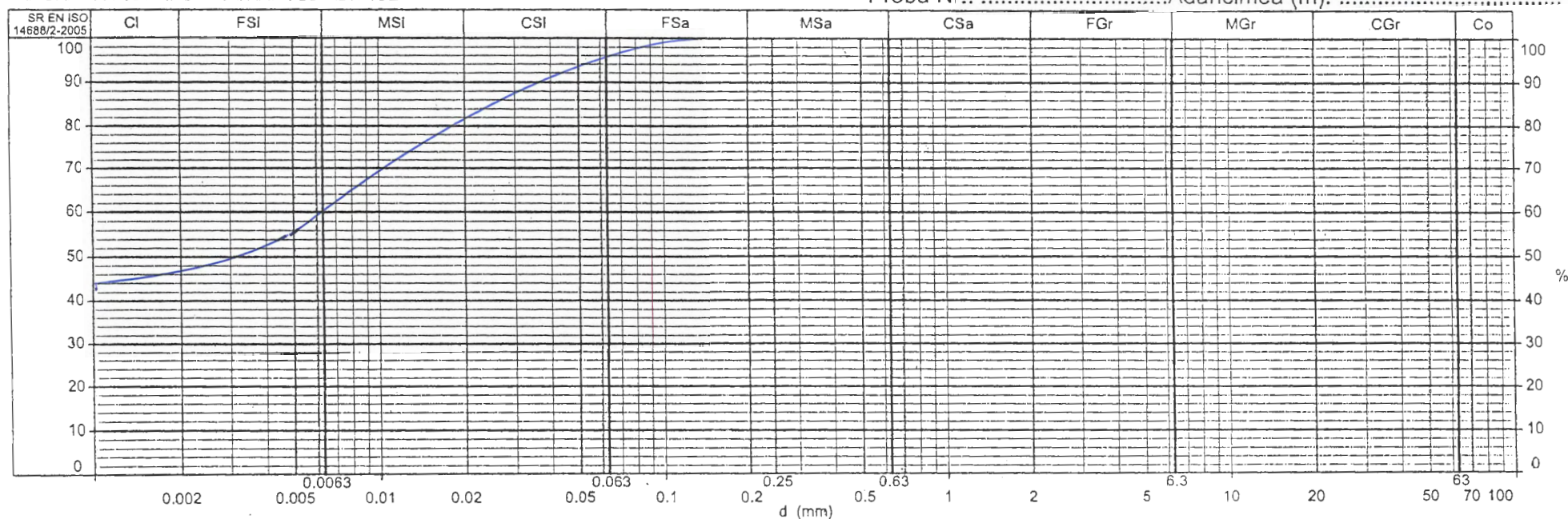


Santierul: ALEEA VALEA REA- CONSOLIDARE DRUM
CORNU- JUD. PRAHOVA

Sondaj nr. F4

Proba Nr.: Adancimea (m): 3,00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: <i>cl</i>												
Clasificare	Argila(CI)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)		
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSi)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	<i>47</i>	<i>13</i>	<i>22</i>	<i>14</i>	<i>4</i>	<i>—</i>							
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: <i>Argita</i> Un = d _∞ / d ₁₀ =												
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf	Nisip			Pietris			Bolovanis			
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic	Mare					
				0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%	<i>47</i>	<i>9</i>	<i>38</i>	<i>6</i>	<i>—</i>								

Data: 24-07-2015

Operator: Ionescu

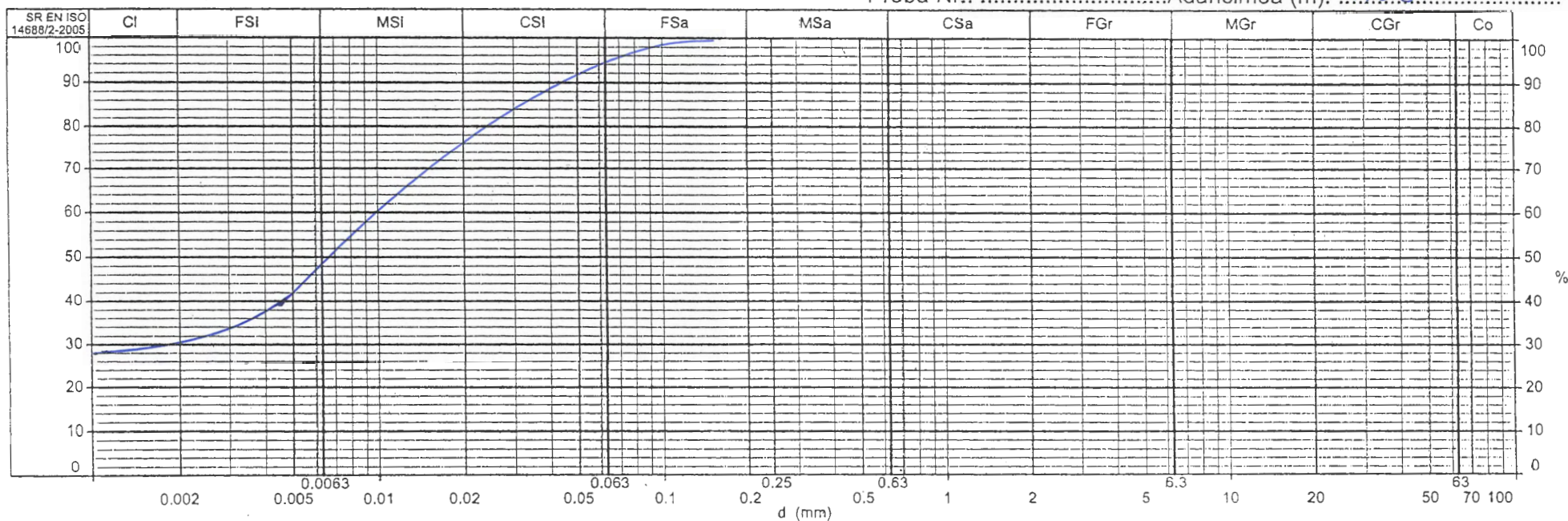
Verificat:

Santierul: ALEEA VALEA REA-CONSOLIDARE DRUM
CORNUL-YU. PRAMOVA

Sondaj nr. F4

Proba Nr.: Adancimea (m): 5.00

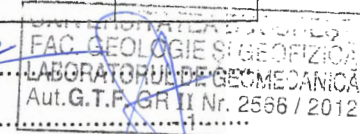
DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



SR EN ISO 14688/2-2005		DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: <i>siCl</i>											
Clasificare	Argila(CI)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis		
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)	(Co)		
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%		<i>30</i>	<i>19</i>	<i>27</i>	<i>18</i>	<i>6</i>	<i>—</i>						
STAS 1243-88		DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: <i>Argila profusa</i> $U_n = d_{\infty} / d_{10} =$											
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf	Nisip			Pietris			Bolovanis			
				Fin	Mijlociu	Mare	Mic		Mare				
				0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm	70mm	200mm
%		<i>30</i>	<i>12</i>	<i>50</i>	<i>8</i>	<i>—</i>							

Data: 24-07-2015

Operator: [Signature]
Verificat: [Signature]

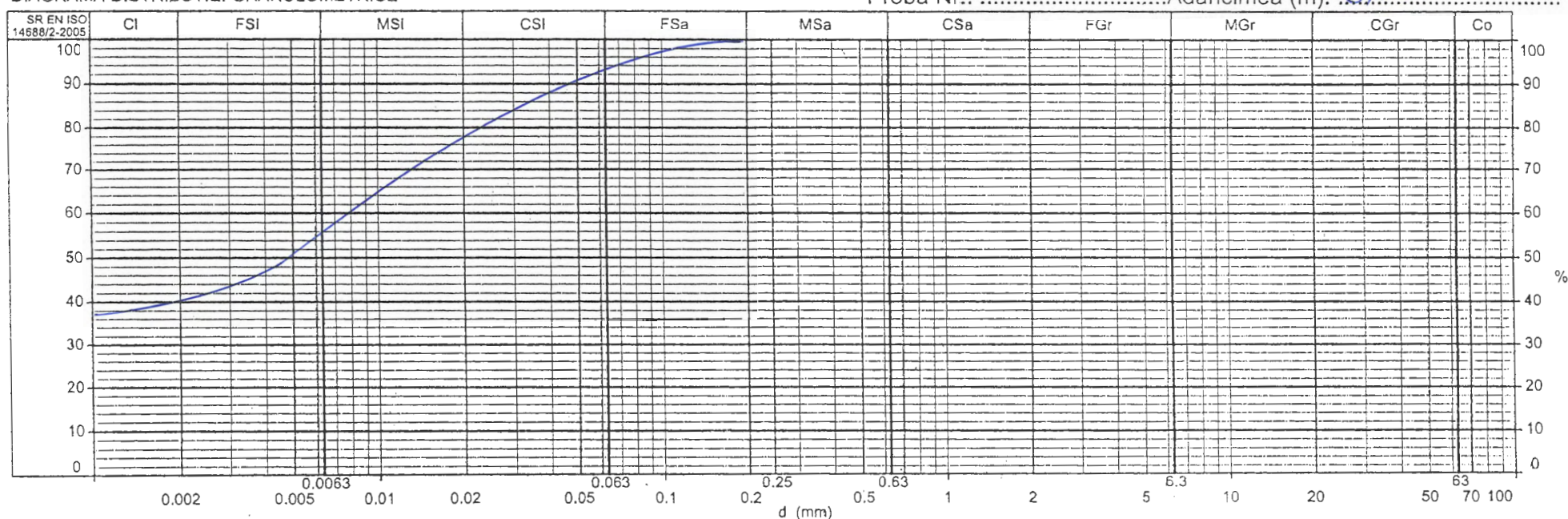


Santierul: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM
CORNU - JUD. PRAHOVA

Sondaj nr. F4

Proba Nr.: Adancimea (m): 5.00

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE



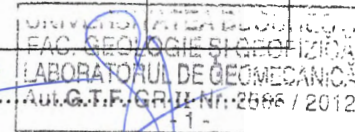
SR EN ISO 14688/2-2005		DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: cl											
Clasificare	Argila(CI)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis		
		Fin (FSI)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)	(Co)		
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%		40	16	22	15	7	—						
STAS 1243-88		DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: Argila Un = d∞ /d10 =											
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf		Nisip			Pietris			Bolovanis		
					Fin	Mijlociu	Mare	Mic		Mare			
		0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm	20mm		70mm	200mm	
%		40	11	40	9	—							

24-07-2015

Data:

Operator: [Signature]

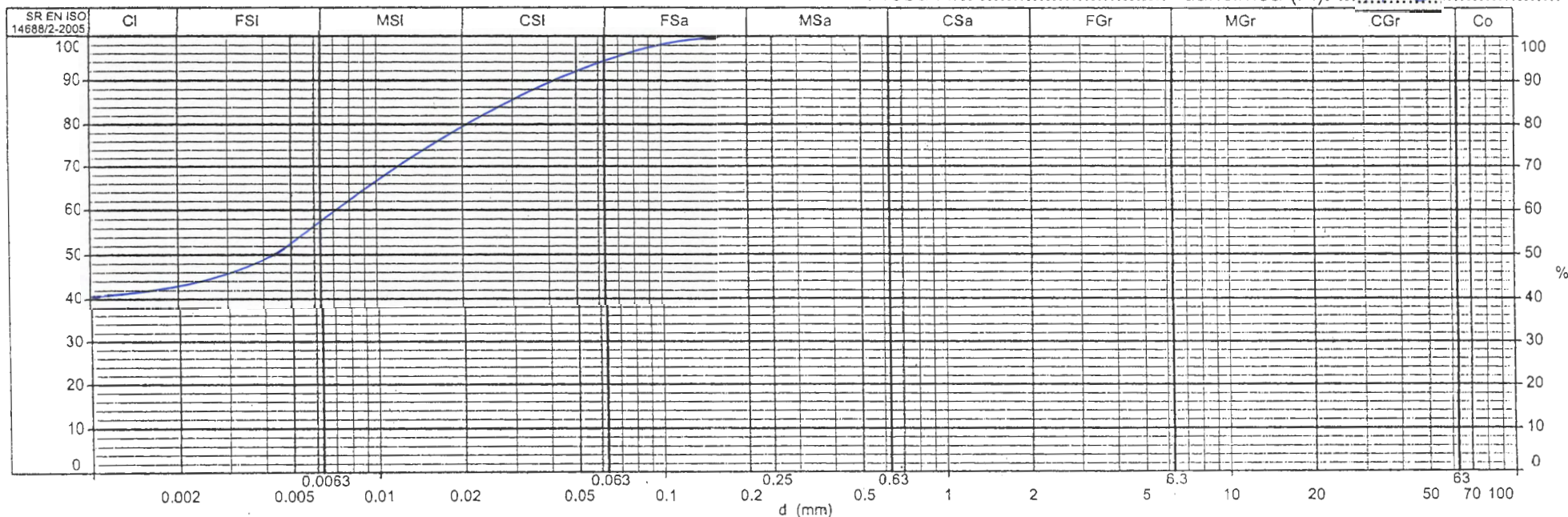
Verificat:



Santierul: ALEEA VALEA REA-CONSOLIDARE DRUM
CORNU-JUD. PRAHOVA
Sondaj nr. F4

DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE

Proba Nr.: Adancimea (m): 6.00



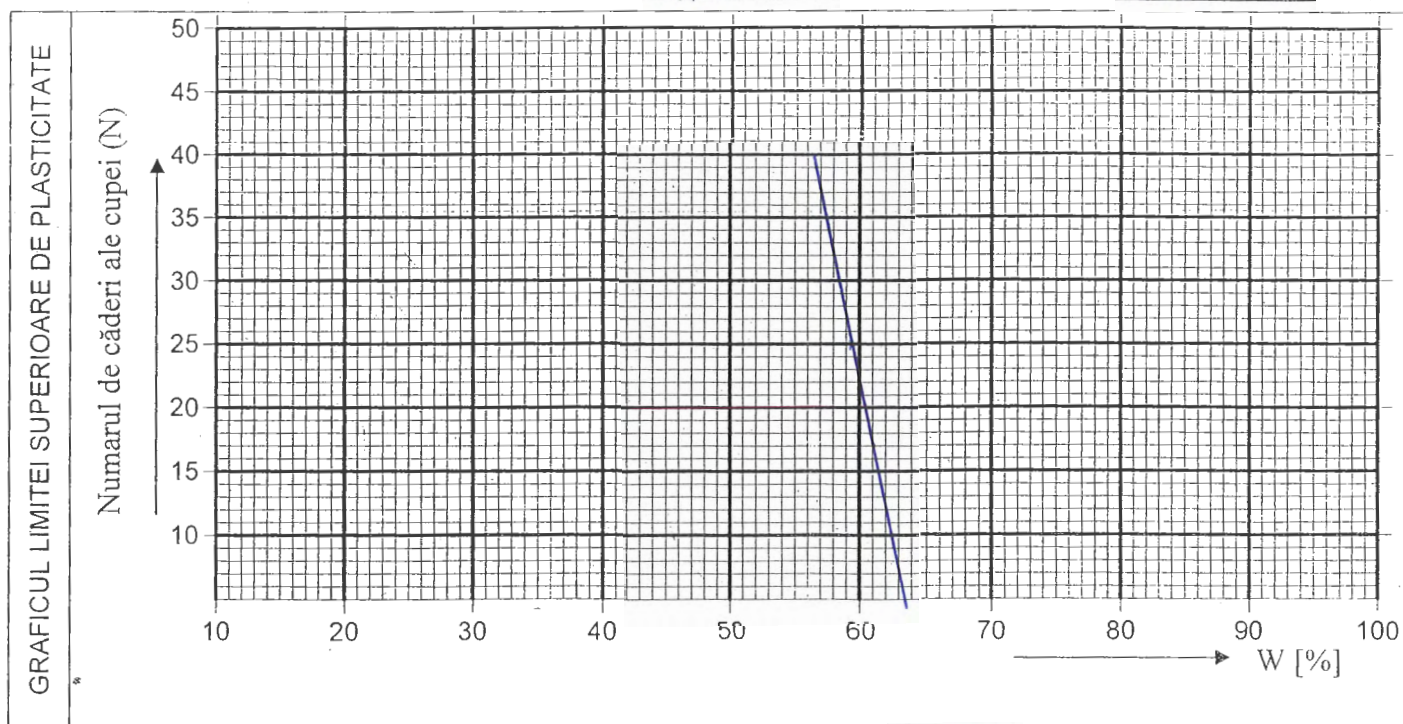
SR EN ISO 14688/2-2005	DENUMIRE MATERIAL - SR EN ISO 14688/2-2005: <i>cl</i>												
Clasificare	Argila (Cl)	Praf			Nisip			Pietris			Bolovanis (Co)		
		Fin (FSi)	Mijlociu (MSI)	Mare (CSI)	Fin (FSa)	Mijlociu (MSa)	Mare (CSa)	Mic (FGr)	Mijlociu (MGr)	Mare (CGr)			
		0.000mm	0.002mm	0.0063mm	0.02mm	0.063mm	0.2mm	0.63mm	2mm	6.3mm	20mm	63mm	200mm
%	<i>43</i>	<i>14</i>	<i>22</i>	<i>15</i>	<i>6</i>	<i>-</i>							
STAS 1243-88	DENUMIRE MATERIAL - STAS 1243-88: $U_n = d_{\infty}/d_{i_0} =$ <i>Argila</i>												
Clasificare	Argila coloidala	Argila	Praf		Nisip			Pietris			Bolovanis		
					Fin	Mijlociu	Mare	Mic		Mare			
		0.000mm	0.002mm	0.005mm	0.05mm	0.25mm	0.5mm	2mm		20mm	70mm	200mm	
%	<i>43</i>	<i>10</i>		<i>39</i>	<i>8</i>	<i>-</i>							

Data: 24-07-2015

Operator: [Signature]
Verificat:
FACULTATEA DE GEOLOGIE SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOMECANICA
Aut. G.T.F. GRADUL II Nr. 2560 / 2011

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM - CORNU - JUDE. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA										
MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_p %		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geamul nr.		75	77		214	215		216	217	
Numărul de căderi N ale cupei					33	17				
Proba umedă + tara A (g)		27000	35612		32420	31169		2638	31028	
Proba uscată + tara B (g)		24375	32832		28195	27079		25388	30038	
Tara C (g)		4490	20592		2085	20319		20608	21138	
A - B		2625	3080		4225	4090		970	1020	
B - C		9885	11990		7260	6720		4180	41900	
$W = \frac{A-B}{B-C} \cdot 100$ %		26,6	25,8		59,0	61,0		20,6	20,8	
W medie %		26,2						20,5		



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$W_L = 59,5 \%$$

$$W_p = 20,5 \%$$

$$W = 26,2 \%$$

$$I_p = W_L - W_p = 39,0$$

$$I_C = \frac{W_L - W}{I_p} = 0,85$$

$$I_L = \frac{W - W_p}{I_p} = 1 - I_C = 0,15$$

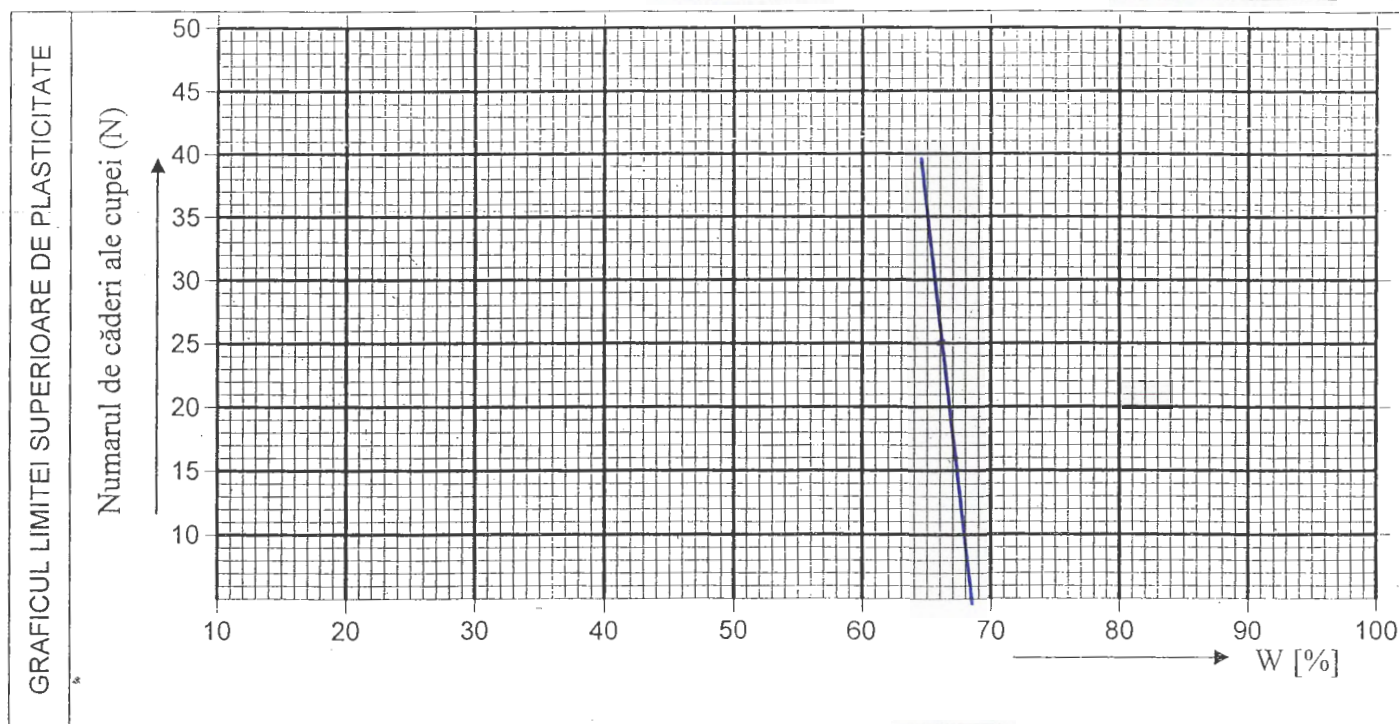


Descrierea materialului: <u>Argila, coferie, plastic</u>	Mod de lucru: metoda cu cupa	Lucrat de: <u>[Signature]</u>
<u>20100001 cu FeO3</u>		Data: <u>24-07-2015</u>

SANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM - CORNU - JUD. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA

MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_p %		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geamul nr.		25	26		198	199		202	203	
Numărul de căderi N ale cupei					34	16				
Proba umedă + tara A (g)		34,234	31,392		3,016	3,637		3,668	3,174	
Proba uscată + tara B (g)		31,536	31,908		2,960	3,284		3,582	2,082	
Tara C (g)		21,506	22,790		2,292	2,765		3,217	1,702	
A - B		2,698	2,484		3,456	3,351		848	862	
B - C		1,030	9,118		5,310	5,241		3,610	3,877	
$W = \frac{A-B}{B-C} \cdot 100$ %		26,9	27,2		65,0	67,0		23,2	22,2	
W medie %		27,0						22,7		



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$\begin{aligned}
 W_L &= 66.0 \% \\
 W_p &= 22.7 \% \\
 W &= 27.0 \% \\
 I_p &= W_L - W_p = 43.3 \% \\
 I_c &= \frac{W_L - W}{I_p} = 0.90 \\
 I_L &= \frac{W - W_p}{I_p} = 1 - I_c = 0.10
 \end{aligned}$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
Aut. G.T.F. GR II Nr. 2566 / 2012
-1-

Descrierea materialului: Argilă, cefenii cenușii, plastic uscată la 100°C.

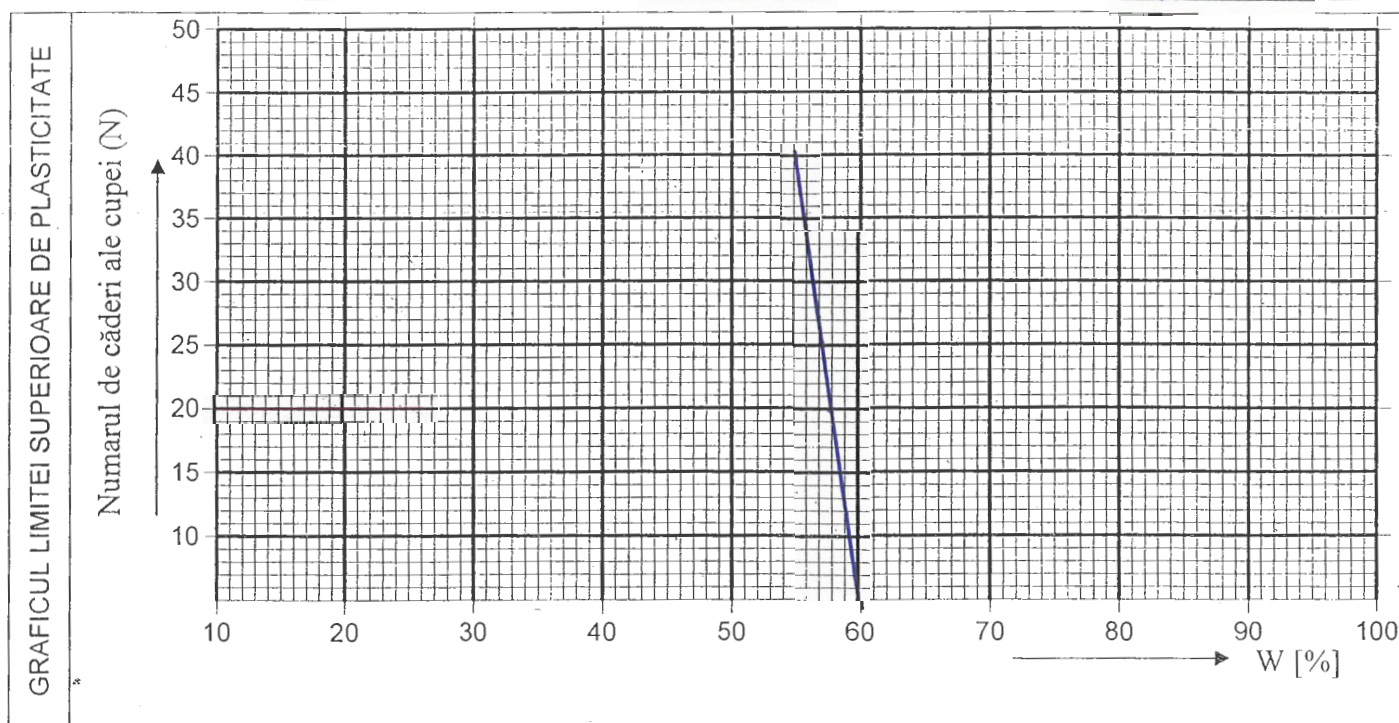
Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de: [Signature]
Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM. CORNU - JUDE. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA

MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_P %		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geamul nr.		13	14		166	167		168	169	
Numărul de căderi N ale cupei					34	20				
Proba umedă + tara A (g)		45,837	29,994		44,416	31,782		27,468	34,891	
Proba uscată + tara B (g)		13,868	28,627		41,135	28,847		27,159	34,881	
Tara C (g)		31,557	22,827		35,248	23,770		25,560	33,120	
A - B		1,989	13,67		3,281	2,935		314	310	
B - C		8,091	5,800		5,887	5,077		1,594	1,461	
$W = \frac{A - B}{B - C} \cdot 100$ %		24,5	23,5		56,0	58,0		19,7	21,2	
W medie %		24,0						20,4		



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$W_L = 57,0 \%$$

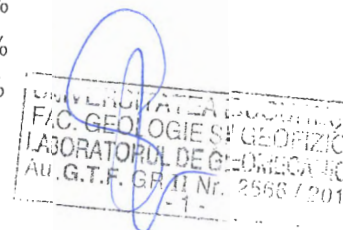
$$W_P = 20,4 \%$$

$$W = 24,0 \%$$

$$I_P = W_L - W_P = 36,6 \%$$

$$I_C = \frac{W_L - W}{I_P} = 0,90$$

$$I_L = \frac{W - W_P}{I_P} = 1 - I_C = 0,10$$



Descrierea materialului: Argila compactă-gălluie, plastic, nisiposă cu FeO₃.

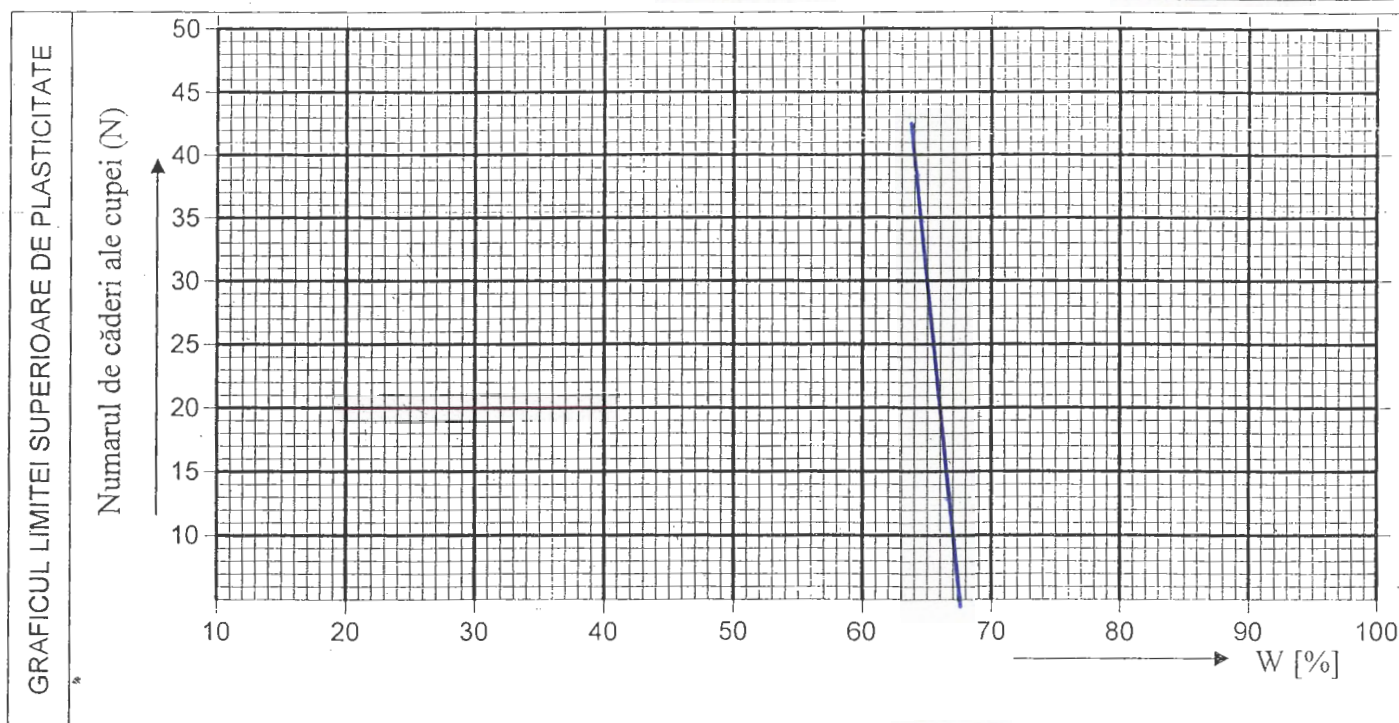
Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de:

Daa: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM - CORNU - JUD. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA											
MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_P %			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
Geamul nr.			<u>P13</u>		<u>A16</u>	<u>C87</u>		<u>H11</u>	<u>P52</u>		
Numărul de căderi N ale cupei					<u>34</u>	<u>13</u>					
Proba umedă + tara A (g)			<u>100,00</u>		<u>2324</u>	<u>2606</u>		<u>15,60</u>	<u>15,91</u>		
Proba uscată + tara B (g)			<u>62640</u>		<u>1820</u>	<u>2044</u>		<u>14,97</u>	<u>15,18</u>		
Tara C (g)			<u>1161</u>		<u>1194</u>	<u>1200</u>		<u>12,11</u>	<u>11,97</u>		
A - B			<u>23,60</u>		<u>444</u>	<u>562</u>		<u>63</u>	<u>73</u>		
B - C			<u>8479</u>		<u>686</u>	<u>844</u>		<u>286</u>	<u>321</u>		
$W = \frac{A-B}{B-C} \cdot 100$ %			<u>27,8</u>		<u>64,7</u>	<u>66,6</u>		<u>22,0</u>	<u>22,7</u>		
W medie %		<u>27,8</u>						<u>22,3</u>			



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$\begin{aligned}
 W_L &= \underline{65,6} \% \\
 W_P &= \underline{22,3} \% \\
 W &= \underline{27,8} \% \\
 I_P &= W_L - W_P = \underline{43,3} \% \\
 I_C &= \frac{W_L - W}{I_P} = \underline{0,87} \\
 I_L &= \frac{W - W_P}{I_P} = 1 - I_C = \underline{0,13}
 \end{aligned}$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
AUT. G.T.F. GR. II Nr. 2566/2012

Descrierea materialului Argila, cenusie, plastic
urtoarea

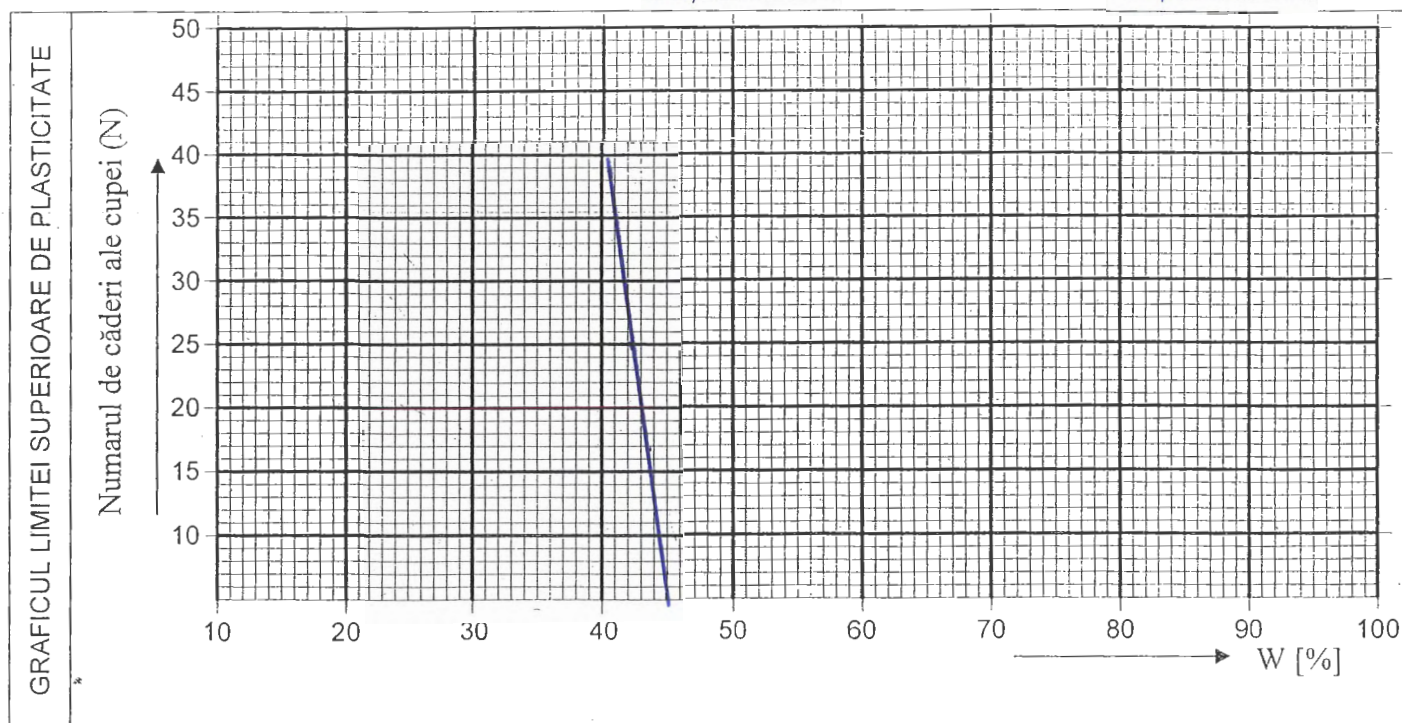
Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de:

Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA-CONSOLIDARE DRUM-CORNU-JUD. TRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA											
MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_p %			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
Geamul nr.		72	74		302	303		304	305		
Numărul de căderi N ale cupei					32	17					
Proba umedă + tara A (g)		28,120	15,530		26,125	26,882		22,080	24,226		
Proba uscată + tara B (g)		34,840	42,02		24,201	24,246		31,500	33,646		
Tara C (g)		22,936	28,347		19,522	19,382		24,900	29,910		
$A - B$		3,280	3,478		1,924	2,136		580	580		
$B - C$		12,904	13,705		4,679	4,864		3,600	3,736		
$W = \frac{A - B}{B - C} \cdot 100$ %		25,4	25,4		41,0	43,5		16,1	15,5		
W medie %		25,4						15,8			



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$W_L = 42,2 \%$$

$$W_p = 15,8 \%$$

$$W = 25,4 \%$$

$$I_p = W_L - W_p = 26,4 \%$$

$$I_c = \frac{W_L - W}{I_p} = 0,64$$

$$I_L = \frac{W - W_p}{I_p} = 1 - I_c = 0,36$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOTEHNICĂ
Aut. G.T.F. GR. II Nr. 2566 / 2012

Descrierea materialului: Argila, profoasă, cefuie, plastic consistentă

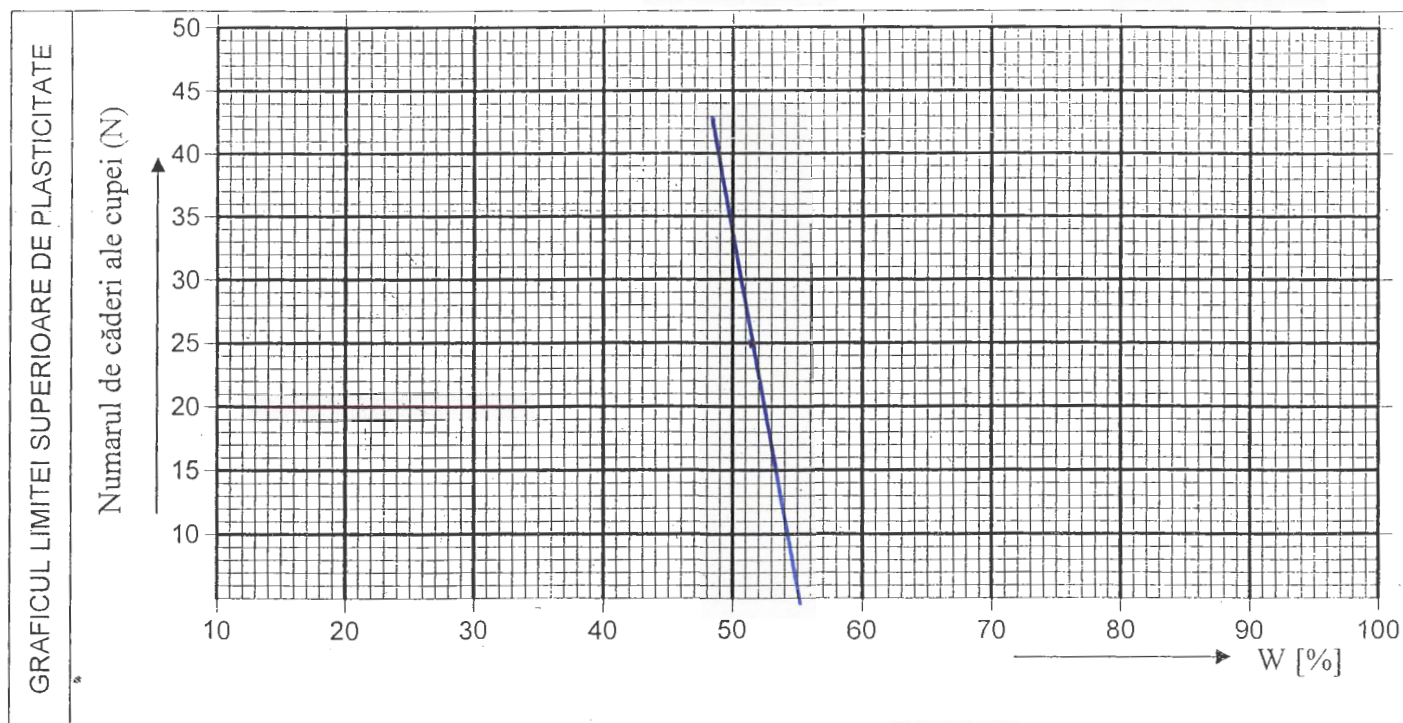
Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de:

Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM - CORNU - JUDE. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA											
MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w _L %				Limita inferioară de plasticitate w _p %			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
Geamul nr.		82	83		322	323		324	325		
Numărul de căderi N ale cupei					30	15					
Proba umedă + tara A (g)		39670	3480		3638	26661		24290	30362		
Proba uscată + tara B (g)		36315	31519		33402	23620		23362	24082		
Tara C (g)		24625	19708		27614	17942		19830	25567		
A – B		3355	3281		2930	3041		728	780		
B – C		11690	11811		5836	5168		3132	4015		
$W = \frac{A - B}{B - C} \cdot 100$ %		28,8	27,8		50,0	53,5		19,5	19,5		
W medie %		28,3						19,5			



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$W_L = 51,7$ %
 $W_P = 19,5$ %
 $W = 28,3$ %
 $I_P = W_L - W_P = 32,2$ %
 $I_C = \frac{W_L - W}{I_P} = 0,73$
 $I_L = \frac{W - W_P}{I_P} = 1 - I_C = 0,27$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
Aut. G.T.F. GR. II Nr. 2566 / 2012

Descrierea materialului: Argilă, cenusie, plastică
consistență

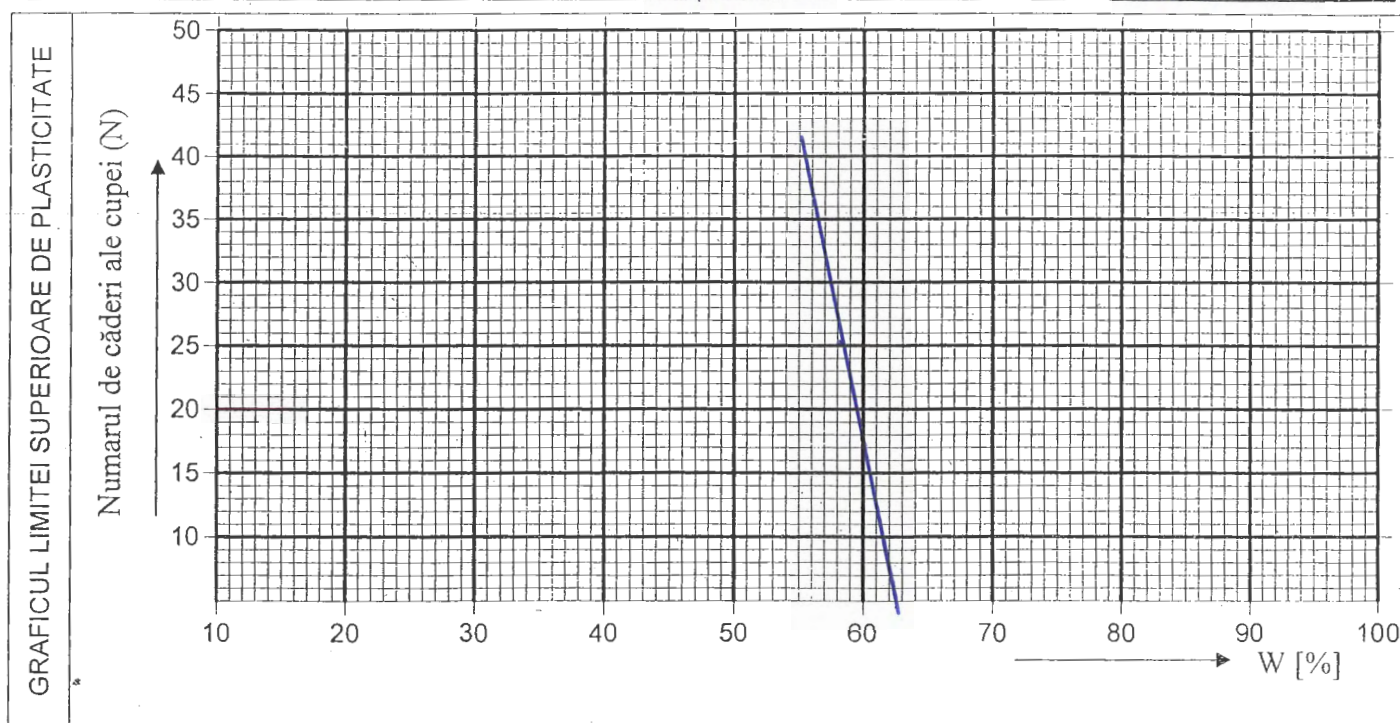
Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de: [Signature]
Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA-CONSOLIDARE DRUM-CORNU-JUD. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA

MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_p %		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geamul nr.		<u>21</u>	<u>22</u>		<u>178</u>	<u>179</u>		<u>180</u>	<u>181</u>	
Numărul de căderi N ale cupei					<u>33</u>	<u>17</u>				
Proba umedă + tara A (g)		<u>36,912</u>	<u>31032</u>		<u>24224</u>	<u>35487</u>		<u>28683</u>	<u>20765</u>	
Proba uscată + tara B (g)		<u>3609</u>	<u>28223</u>		<u>21651</u>	<u>32605</u>		<u>28069</u>	<u>20110</u>	
Tara C (g)		<u>21132</u>	<u>17980</u>		<u>17064</u>	<u>27722</u>		<u>24656</u>	<u>16820</u>	
A - B		<u>3303</u>	<u>2809</u>		<u>2583</u>	<u>21882</u>		<u>674</u>	<u>655</u>	
B - C		<u>1244</u>	<u>10243</u>		<u>1587</u>	<u>1833</u>		<u>3353</u>	<u>3290</u>	
$W = \frac{A-B}{B-C} \cdot 100$ %		<u>2615</u>	<u>2714</u>		<u>565</u>	<u>690</u>		<u>201</u>	<u>199</u>	
W medie %		<u>26,9</u>						<u>20,0</u>		



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$\begin{aligned}
 W_L &= \underline{58,2} \% \\
 W_p &= \underline{20,0} \% \\
 W &= \underline{26,9} \% \\
 I_p &= W_L - W_p = \underline{38,2} \% \\
 I_c &= \frac{W_L - W}{I_p} = \underline{0,82} \\
 I_L &= \frac{W - W_p}{I_p} = 1 - I_c = \underline{0,18}
 \end{aligned}$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
AUT. G.T.F. GR. II Nr. 2566 / 2012

Descrierea materialului: Argila, cenusie-cărburoasă, plastic unificată

Mod de lucru: metoda cu cupa

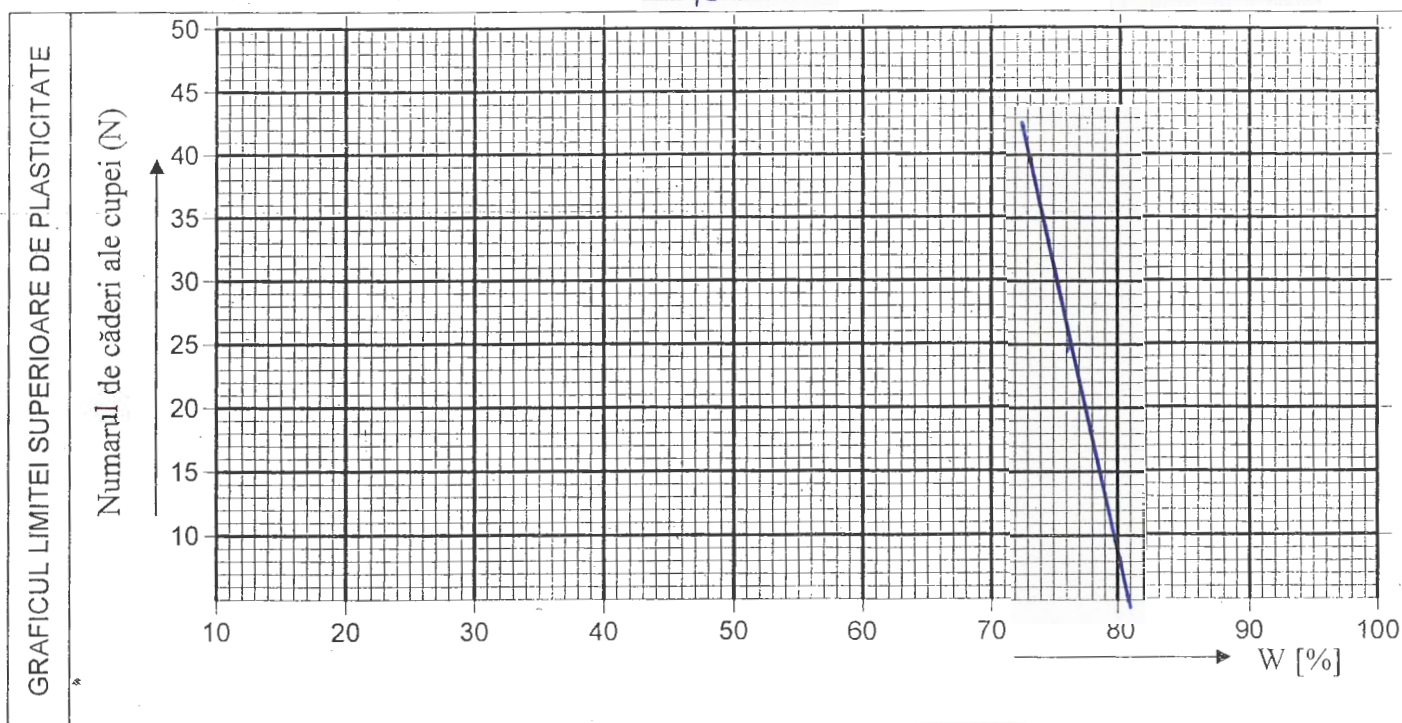
Lucrat de: [Signature]

Data: 24-07-2015

SANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM-CORNU-JUD. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA

MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_p %		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geamul nr.		67	74		218	219		220	221	
Numărul de căderi N ale cupei					34	18				
Proba umedă + tara A (g)		33045	25595		31880	42475		16125	27010	
Proba uscată + tara B (g)		30385	22975		28192	39245		15852	26295	
Tara C (g)		21090	13879		24020	35100		12160	23155	
A - B		2660	2620		3338	3230		673	715	
B - C		9295	9096		4492	4145		3092	3140	
$W = \frac{A-B}{B-C} \cdot 100$ %		28,8	28,8		74,5	78,0		21,8	22,8	
W medie %		28,8						22,3		



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$W_L = 76,2 \%$$

$$W_p = 22,3 \%$$

$$W = 28,8 \%$$

$$I_p = W_L - W_p = 53,9 \%$$

$$I_c = \frac{W_L - W}{I_p} = 0,88$$

$$I_L = \frac{W - W_p}{I_p} = 1 - I_c = 0,12$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
Aut. G.T.F. GR. II Nr. 2566 / 2012

Descrierea materialului: Argila, groasă, cenușie, plastic nămolosă

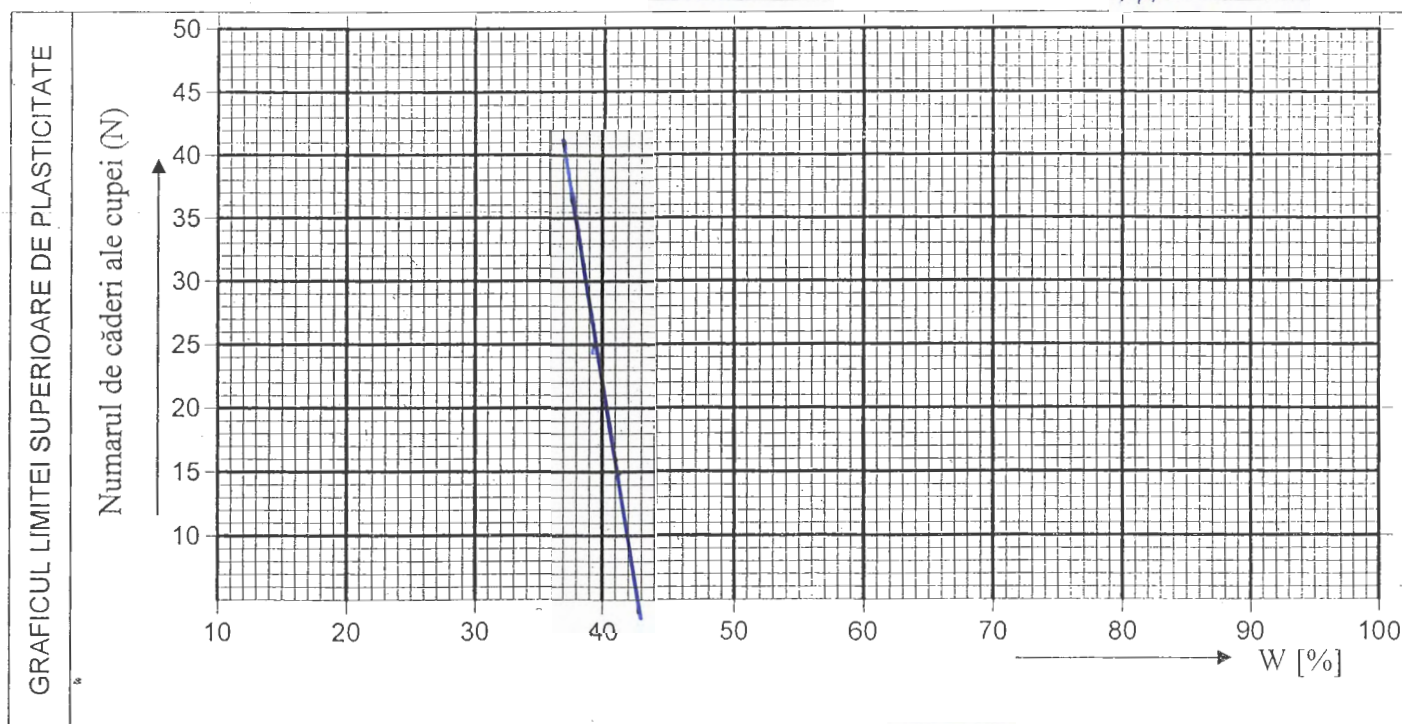
Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de: Paulen
Data: 24-07-2015

SANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM - CORNU-JU. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA

MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_p %		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geamul nr.			<u>B51</u>		<u>568</u>	<u>P6</u>		<u>P97</u>	<u>C57</u>	
Numărul de căderi N ale cupei					<u>30</u>	<u>15</u>				
Proba umedă + tara A (g)			<u>13730</u>		<u>2833</u>	<u>2971</u>		<u>1615</u>	<u>1586</u>	
Proba uscată + tara B (g)			<u>11880</u>		<u>2312</u>	<u>2456</u>		<u>1563</u>	<u>1537</u>	
Tara C (g)			<u>1450</u>		<u>1208</u>	<u>1204</u>		<u>1211</u>	<u>1206</u>	
$A - B$			<u>1850</u>		<u>521</u>	<u>515</u>		<u>52</u>	<u>59</u>	
$B - C$			<u>7430</u>		<u>1104</u>	<u>1252</u>		<u>352</u>	<u>331</u>	
$W = \frac{A - B}{B - C} \cdot 100$ %			<u>24,3</u>		<u>38,1</u>	<u>41,1</u>		<u>14,7</u>	<u>14,9</u>	
W medie %		<u>24,3</u>						<u>14,8</u>		



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$W_L = \frac{39.6}{100} = 39.6\%$$

$$W_p = \frac{14.8}{100} = 14.8\%$$

$$W = \frac{24.3}{100} = 24.3\%$$

$$I_p = W_L - W_p = 24.8$$

$$I_c = \frac{W_L - W}{I_p} = 0.62$$

$$I_L = \frac{W - W_p}{I_p} = 1 - I_c = 0.38$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
Aut. G.T.F. GR. II Nr. 2566 / 2012

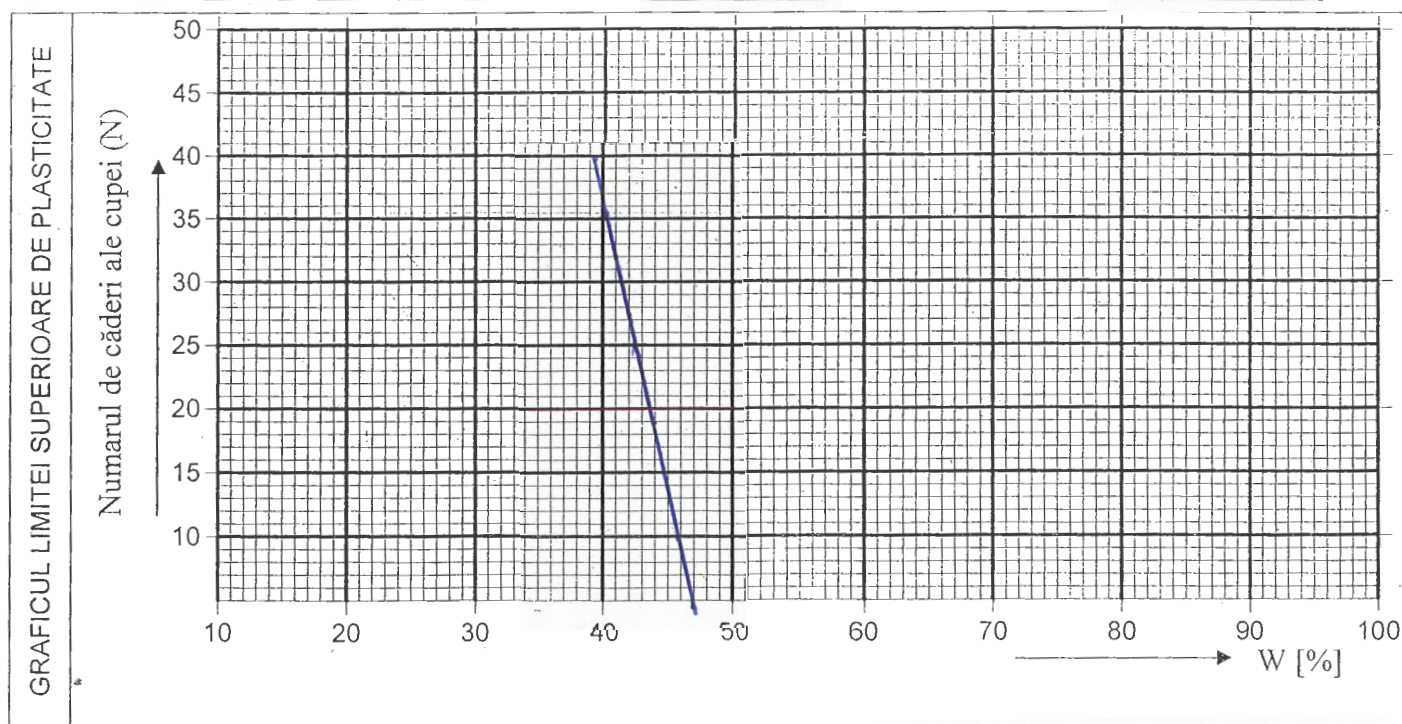
Descrierea materialului: Argila plastică, galbenă, cu FeO₃ și MnO₂.

Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de: [Signature]
Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE ARAM - CORNU - JUDEȚUL PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA											
MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umuditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_p %			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
Geamul nr.		6	7		28	259		260	261		
Numărul de căderi N ale cupei					35	19					
Proba umedă + tara A (g)		28,105	29,334		31,280	32,905		30,222	25,694		
Proba uscată + tara B (g)		25,077	26,442		27,032	22,740		29,301	24,749		
Tara C (g)		13,309	25,082		16,562	23,805		23,433	18,715		
$A - B$		3028	2892		4248	11,165		921	945		
$B - C$		11768	11360		10470	9485		5871	6034		
$W = \frac{A - B}{B - C} \cdot 100$ %		25,7	25,5		41,0	44,0		15,7	15,7		
W medie %		25,6						15,7			



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$W_L = 42,5 \%$$

$$W_p = 15,7 \%$$

$$W = 25,6 \%$$

$$I_p = W_L - W_p = 26,8 \%$$

$$I_c = \frac{W_L - W}{I_p} = 0,63$$

$$I_L = \frac{W - W_p}{I_p} \approx 1 - I_c = 0,37$$



Descrierea materialului: Argila, profusă, cenusie, galbenie, plastic consistentă cu FeO₃ și MnO₂.

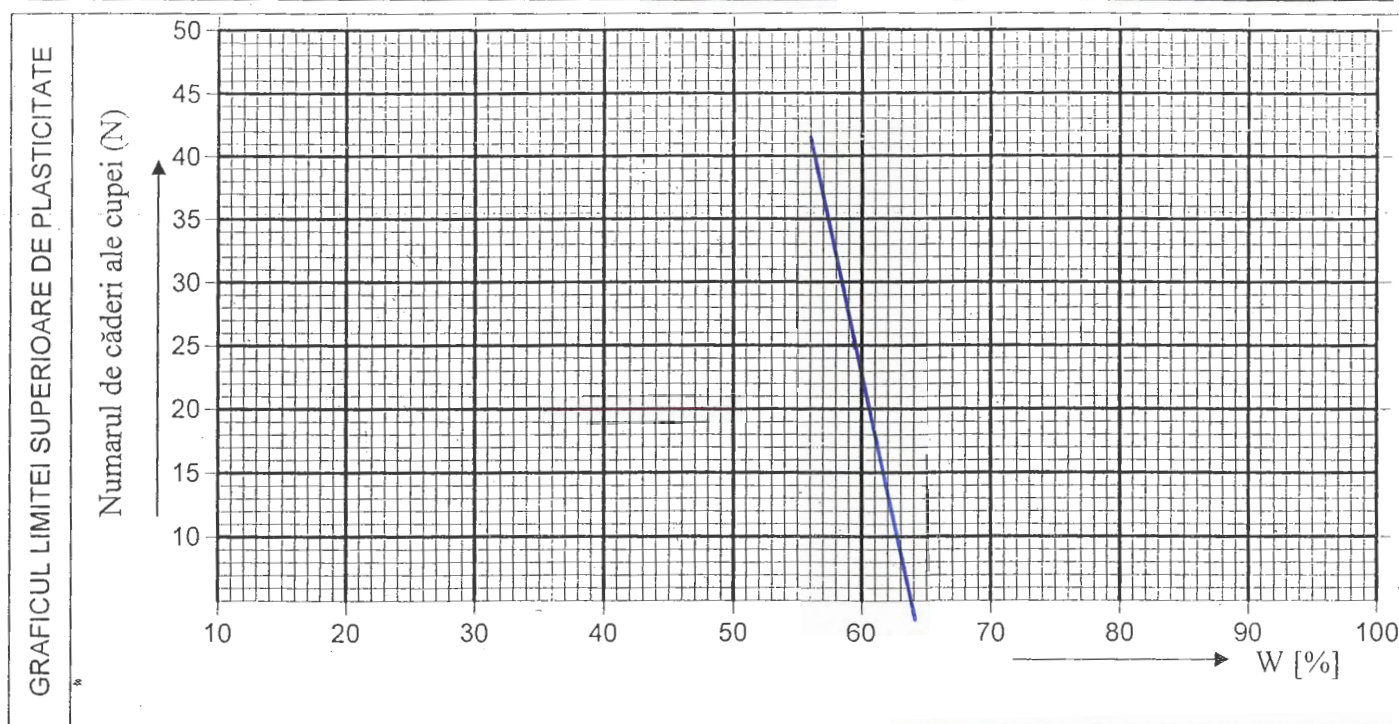
Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de: Muller
Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM - CORNU JUA. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA

MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_P %		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geamul nr.		<u>155</u>	<u>177</u>		<u>12</u>	<u>14</u>		<u>16</u>	<u>17</u>	
Numărul de căderi N ale cupei					<u>32</u>	<u>17</u>				
Proba umedă + tara A (g)		<u>4625</u>	<u>3849</u>		<u>26915</u>	<u>31068</u>		<u>37275</u>	<u>28338</u>	
Proba uscată + tara B (g)		<u>41785</u>	<u>33884</u>		<u>23322</u>	<u>27916</u>		<u>36345</u>	<u>27438</u>	
Tara C (g)		<u>25056</u>	<u>16434</u>		<u>14262</u>	<u>22836</u>		<u>31233</u>	<u>24437</u>	
A - B		<u>4490</u>	<u>4605</u>		<u>3593</u>	<u>3122</u>		<u>930</u>	<u>900</u>	
B - C		<u>16729</u>	<u>17450</u>		<u>6110</u>	<u>5110</u>		<u>5112</u>	<u>5001</u>	
$W = \frac{A-B}{B-C} \cdot 100$ %		<u>26,8</u>	<u>26,3</u>		<u>28,0</u>	<u>61,1</u>		<u>18,2</u>	<u>18,0</u>	
W medie %		<u>26,5</u>						<u>18,1</u>		



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$W_L = \frac{59,5}{18,1} \cdot 100 = 328,7\%$$

$$W_P = \frac{26,5}{18,1} \cdot 100 = 146,4\%$$

$$W = 26,5\%$$

$$I_P = W_L - W_P = 182,3\%$$

$$I_C = \frac{W_L - W}{I_P} = \frac{302,2}{182,3} = 1,657$$

$$I_L = \frac{W - W_P}{I_P} = \frac{-19,6}{182,3} = -0,108$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
Aut. G.T.F. GR. II Nr. 2566 / 2012

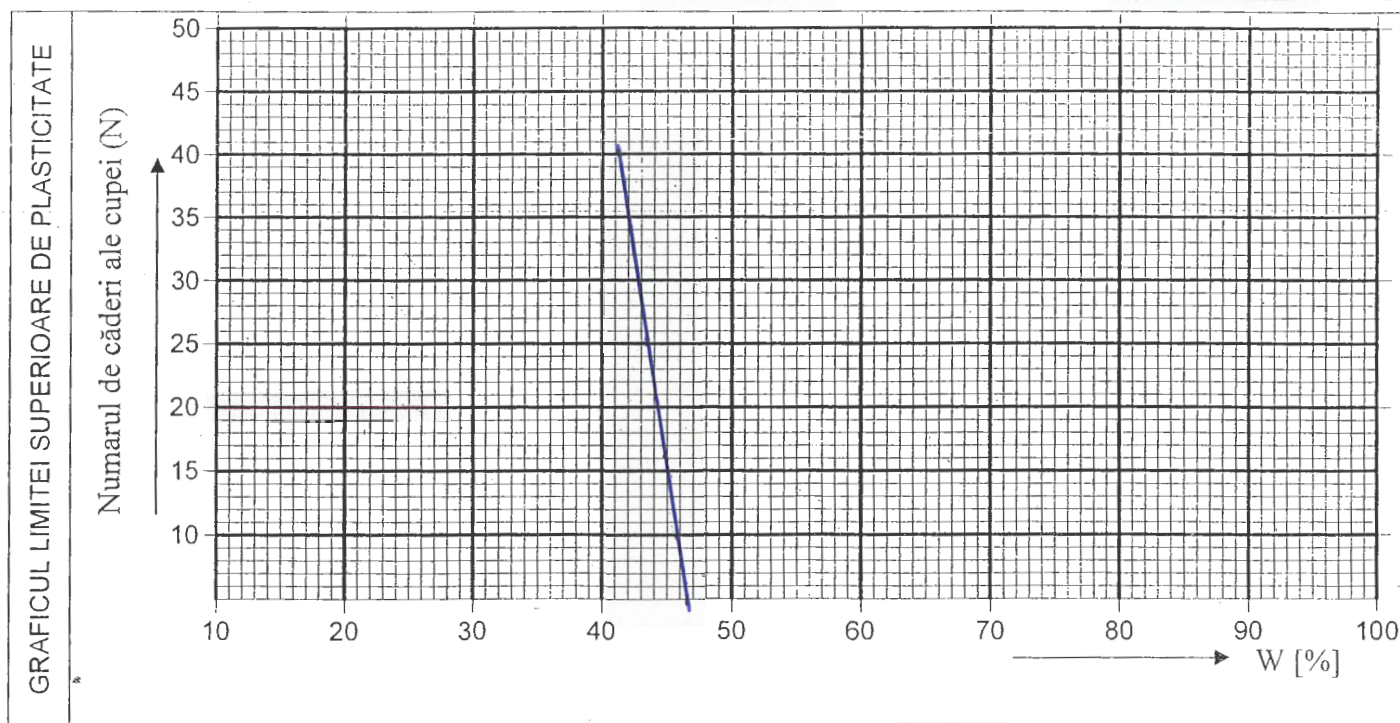
Descrierea materialului: Argilo-cofeniu închis, plastic consistent cu M402.

Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de: [Signature]
Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM - CORNU-JUD. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA											
MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w_L %				Limita inferioară de plasticitate w_P %			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
Geamul nr.		51	81		110	113		114	115		
Numărul de căderi N ale cupei					36	16					
Proba umedă + tara A (g)		12125	4839		14839	2289		34474	37320		
Proba uscată + tara B (g)		36000	4285		41953	29349		33576	36120		
Tara C (g)		11133	18943		3685	2289		28476	31249		
$A - B$		6135	654		2074	2910		898	900		
$B - C$		24867	23212		61006	482		5100	5171		
$W = \frac{A - B}{B - C} \cdot 100$		28,1	28,2		42,2	44,9		17,6	17,4		
W medie		28,1						17,5			



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$W_L = 43,5 \%$$

$$W_P = 17,5 \%$$

$$W = 28,1 \%$$

$$I_P = W_L - W_P = 26,0 \%$$

$$I_C = \frac{W_L - W}{I_P} = 0,59$$

$$I_L = \frac{W - W_P}{I_P} = 1 - I_C = 0,41$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
Aut. G.T.F. GR. II Nr. 2566/2012

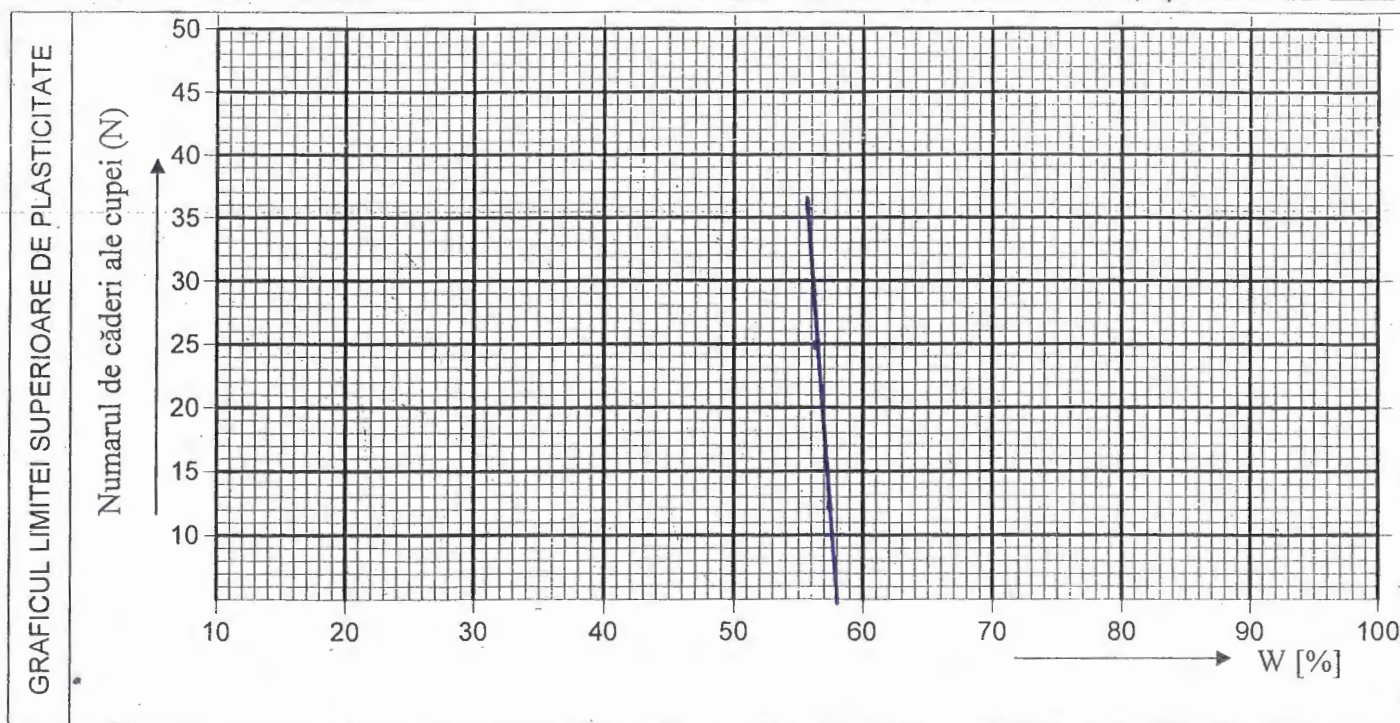
Descrierea materialului: Argilă, plastic, consistentă cu FeO₃ și MnO₂.

Mod de lucru: metoda cu cupa

Lucrat de: [Signature]
Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CONSOLIDARE DRUM - CORNU - JUD. PRAHOVA

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA											
MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w _L %				Limita inferioară de plasticitate w _p %			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
Geamul nr.		51	53		274	275		276	277		
Numărul de căderi N ale cupei					30	12					
Proba umedă + tara A (g)		2905	3160		2834	27110		28066	26000		
Proba uscată + tara B (g)		2587	2822		2434	2308		2386	20310		
Tara C (g)		4134	4602		19105	18357		19642	21790		
A – B		348	368		3100	3202		680	690		
B – C		11453	1240		5628	5351		3544	3120		
$W = \frac{A - B}{B - C} \cdot 100$ %		30,2	39,0		55,2	57,5		19,2	19,6		
W medie %		30,1						19,4			



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$W_L = 56,3$ %
 $W_p = 19,4$ %
 $W = 30,1$ %
 $I_p = W_L - W_p = 36,9$ %
 $I_c = \frac{W_L - W}{I_p} = 0,71$
 $I_L = \frac{W - W_p}{I_p} = 1 - I_c = 0,29$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
Aut. G.T.F. GR. II Nr. 2566 / 2012

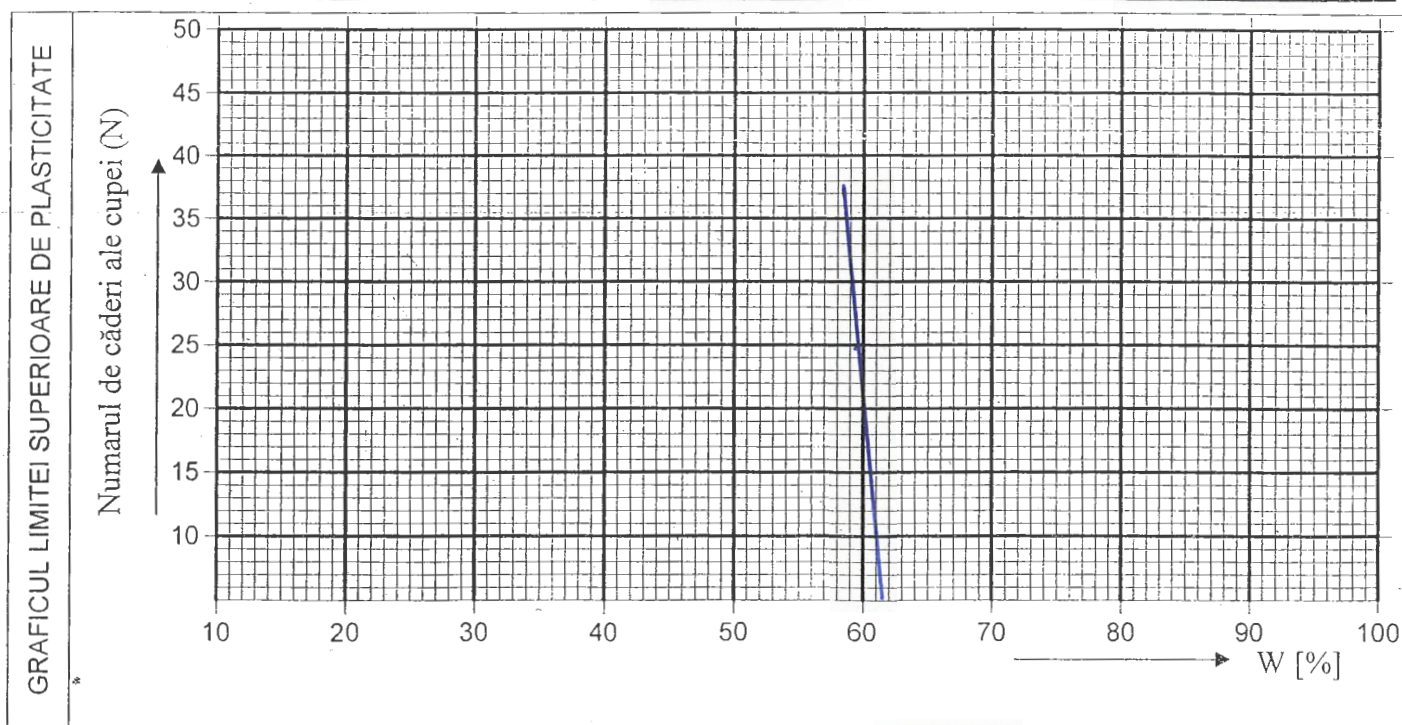
Descrierea materialului: Argilă cenușie închisă plastic consistentă.

Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de: [Signature]
Data: 24-07-2015

ȘANTIER: ALEEA VALEA REA - CORNU - JUD. PRAHOVA - CONSOLIDARE ARUM

LIMITE DE PLASTICITATE – UMIDITATEA NATURALA											
MERSUL DETERMINĂRIILOR	Umiditatea naturală w %			Limita superioară de plasticitate w _L %				Limita inferioară de plasticitate w _p %			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
Geamul nr.			E41		L48	M7		N2	J3		
Numărul de căderi N ale cupei					32	12					
Proba umedă + tara A (g)			150,00		28,84	28,83		16,59	15,95		
Proba uscată + tara B (g)			123,30		22,62	19,27		15,88	15,33		
Tara C (g)			40,70		11,99	11,72		11,86	11,87		
A – B			26,70		6,22	4,56		7,1	6,2		
B – C			82,60		10,63	7,57		4,02	3,46		
$W = \frac{A - B}{B - C} \cdot 100$ %			32,3		58,5	60,7		17,7	17,9		
W medie %			32,3					17,8			



- LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE
- LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE
- UMIDITATEA NATURALĂ
- INDICELE DE PLASTICITATE
- INDICELE DE CONSISTENȚĂ
- INDICELE DE LICHIDITATE

$$\begin{aligned}
 W_L &= \underline{59.6} \% \\
 W_p &= \underline{17.8} \% \\
 W &= \underline{32.3} \% \\
 I_p &= W_L - W_p = \underline{41.8} \% \\
 I_c &= \frac{W_L - W}{I_p} = \underline{0.55} \\
 I_L &= \frac{W - W_p}{I_p} = 1 - I_c = \underline{0.35}
 \end{aligned}$$

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANIC
Aut. G.T.F. GR II Nr. 2566/2012

Descrierea materialului: Argila cenușie, plastic
consistență

Mod de lucru:
metoda cu cupa

Lucrat de: [Signature]
Data: 24-07-2015

DENSITATE
STAS 1913/3-76
UMIDITATE
STAS 1913/1-82

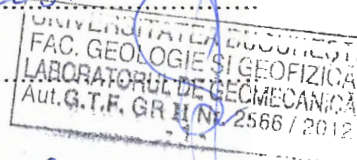
INDICI FIZICI

Mersul determinării			Epruveta	
			INITIAL	FINAL
Ștanța nr.			74	
Șticle de ceas nr.			10	
Densitate schelet	ρ_s g/cm ³		2,72	
Volumul ștanței	V cm ³		77,0	
Masă probă umedă + tară	m_1 g		185,54	
Masă probă uscată + tară	m_2 g		152,60	
Masă tară	m_3 g		30,00	
Masă apă liberă	$m_1 - m_3$ g		32,94	
Masă probă umedă	$m_1 - m_3$ g		155,54	
Masă probă uscată	$m_2 - m_3$ g		122,60	
Umiditate	$W = \frac{m_1 - m_3}{m_2 - m_3} \cdot 100$ %		26,9	
Densitate	$\rho = \frac{m_1 - m_3}{V}$ g/cm ³		2,02	
Densitate în stare uscată	$\rho_d = \frac{m_2 - m_3}{V}$ g/cm ³		1,59	
Porozitate	$n = 1 - \frac{m_2 - m_3}{V \cdot \rho_s} \cdot 100$ %		41,5	
Indicele porilor	$e = \frac{n}{100 - n}$ -		0,71	
Grad de umiditate	$S = \frac{w \cdot \rho_s}{e} \cdot \frac{1}{100}$ -		1,00	

Descrierea materialului Argilă coferie, plastic norțoasă cu FeO₃

Data 24-07-2015

Responsabil de lucrare



DENSITATE
STAS 1913/3-76
UMIDITATE
STAS 1913/1-82

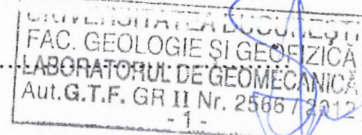
INDICI FIZICI

Mersul determinării			Epruveta	
			INITIAL	FINAL
Ștanța nr.			71	
Sticla de ceas nr.			A0	
Densitate schelet	ρ_s	g/cm ³	2,72	
Volumul ștanței	V	cm ³	77,0	
Masă probă umedă + tară	m_1	g	186,31	
Masă probă uscată + tară	m_2	g	155,30	
Masă tară	m_3	g	30,00	
Masă apă liberă	$m_1 - m_2$	g	31,01	
Masă probă umedă	$m_1 - m_3$	g	156,31	
Masă probă uscată	$m_2 - m_3$	g	125,30	
Umiditate	$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100$	%	24,7	
Densitate	$\rho = \frac{m_1 - m_3}{V}$	g/cm ³	2,03	
Densitate în stare uscată	$\rho_d = \frac{m_2 - m_3}{V}$	g/cm ³	1,63	
Porozitate	$n = 1 - \frac{m_2 - m_3}{V \cdot \rho_s} \cdot 100$	%	40,1	
Indicele porilor	$e = \frac{n}{100 - n}$	-	0,67	
Grad de umiditate	$S = \frac{w \cdot \rho_s}{e} \cdot \frac{1}{100}$	-	1,00	

Descrierea materialului Argilă, cenusie-gălbui, plastic năsturoasă cu Fe₂O₃

Data 24-07-2015

Responsabil de lucrare



DENSITATE
STAS 1913/3-76
UMIDITATE
STAS 1913/1-82

INDICI FIZICI

Mersul determinării			Epruveta	
			INITIAL	FINAL
Ștanța nr.			74	
Sticla de ceas nr.			A0	
Densitate schelet ρ_s g/cm ³			2,70	
Volumul ștanței V cm ³			77,0	
Masă probă umedă + tară m_1 g			180,15	
Masă probă uscată + tară m_2 g			150,00	
Masă tară m_3 g			30,00	
Masă apă liberă $m_1 - m_2$ g			30,15	
Masă probă umedă $m_1 - m_3$ g			150,15	
Masă probă uscată $m_2 - m_3$ g			120,00	
Umiditate $W = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100$ %			25,1	
Densitate $\rho = \frac{m_1 - m_3}{V}$ g/cm ³			1,95	
Densitate în stare uscată $\rho_d = \frac{m_2 - m_3}{V}$ g/cm ³			1,56	
Porozitate $n = 1 - \frac{m_2 - m_3}{V \cdot \rho_s} \cdot 100$ %			42,3	
Indicele porilor $e = \frac{n}{100 - n}$ -			0,73	
Grad de umiditate $S = \frac{w \cdot \rho_s}{e} \cdot \frac{1}{100}$ -			0,93	

Descrierea materialului Argilă proaspătă, cofenă, plastic consistentă

Data 24-07-2015

Responsabil de lucrare

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
FAC. GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
LABORATORUL DE GEOMECHANICĂ
Aut. G.T.F. GR. II Nr. 2566 / 2012

DENSITATE
STAS 1913/3-76
UMIDITATE
STAS 1913/1-82

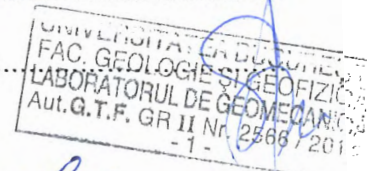
INDICI FIZICI

Mersul determinării			Epruveta	
			INITIAL	FINAL
Ștanța nr.			74	
Sticla de ceas nr.			A0	
Densitate schelet	ρ_s	g/cm ³	2,72	
Volumul ștanței	V	cm ³	77,0	
Masă probă umedă + tară	m_1	g	186,31	
Masă probă uscată + tară	m_2	g	153,20	
Masă tară	m_3	g	39,00	
Masă apă liberă	$m_1 - m_2$	g	33,11	
Masă probă umedă	$m_1 - m_3$	g	156,31	
Masă probă uscată	$m_2 - m_3$	g	123,20	
Umiditate	$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100$	%	26,9	
Densitate	$\rho = \frac{m_1 - m_3}{V}$	g/cm ³	2,03	
Densitate în stare uscată	$\rho_d = \frac{m_2 - m_3}{V}$	g/cm ³	1,60	
Porozitate	$n = 1 - \frac{m_2 - m_3}{V \cdot \rho_s} \cdot 100$	%	41,2	
Indicele porilor	$e = \frac{n}{100 - n}$	-	0,70	
Grad de umiditate	$S = \frac{w \cdot \rho_s}{e} \cdot \frac{1}{100}$	-	1,00	

Descrierea materialului Argila, coferiu-cenușă, plastic vârtosă

Data 24-07-2015

Responsabil de lucrare *[Signature]*



DENSITATE
STAS 1913/3-76
UMIDITATE
STAS 1913/1-82

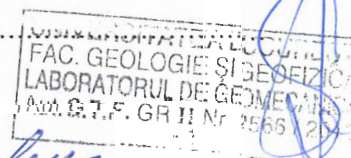
INDICI FIZICI

Mersul determinării			Epruveta	
			INITIAL	FINAL
Ștanța nr.			74	
Sticla de ceas nr.			40	
Densitate schelet	ρ_s	g/cm ³	2,70	
Volumul ștanței	V	cm ³	77,0	
Masă probă umedă + tară	m_1	g	180,15	
Masă probă uscată + tară	m_2	g	150,60	
Masă tară	m_3	g	30,00	
Masă apă liberă	$m_1 - m_2$	g	29,55	
Masă probă umedă	$m_1 - m_3$	g	150,15	
Masă probă uscată	$m_2 - m_3$	g	120,60	
Umiditate	$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100$	%	24,5	
Densitate	$\rho = \frac{m_1 - m_3}{V}$	g/cm ³	1,95	
Densitate în stare uscată	$\rho_d = \frac{m_2 - m_3}{V}$	g/cm ³	1,67	
Porozitate	$n = 1 - \frac{m_2 - m_3}{V \cdot \rho_s} \cdot 100$	%	42,0	
Indicele porilor	$e = \frac{n}{100 - n}$	-	0,72	
Grad de umiditate	$S = \frac{W \cdot \rho_s}{e} \cdot \frac{1}{100}$	-	0,92	

Descrierea materialului Argila proaspătă, galbenă cu fibră cenușie, plastic
consistență cu Fe₂O₃ și MnO₂.

Data 24-07-2015

Responsabil de lucrare



DENSITATE
STAS 1913/3-76
UMIDITATE
STAS 1913/1-82

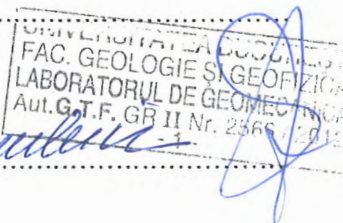
INDICI FIZICI

Mersul determinării			Epruveta	
			INITIAL	FINAL
Ștanța nr.			714	
Sticla de ceas nr.			A0	
Densitate schelet	ρ_s g/cm ³		2,70	
Volumul ștanței	V cm ³		77,0	
Masă probă umedă + tară	m_1 g		182,46	
Masă probă uscată + tară	m_2 g		151,80	
Masă tară	m_3 g		30,00	
Masă apă liberă	$m_1 - m_2$ g		30,66	
Masă probă umedă	$m_1 - m_3$ g		152,46	
Masă probă uscată	$m_2 - m_3$ g		121,80	
Umiditate	$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100$ %		25,2	
Densitate	$\rho = \frac{m_1 - m_3}{V}$ g/cm ³		1,98	
Densitate în stare uscată	$\rho_d = \frac{m_2 - m_3}{V}$ g/cm ³		1,58	
Porozitate	$n = 1 - \frac{m_2 - m_3}{V \cdot \rho_s} \cdot 100$ %		41,4	
Indicele porilor	$e = \frac{n}{100 - n}$ -		0,71	
Grad de umiditate	$S = \frac{w \cdot \rho_s}{e} \cdot \frac{1}{100}$ -		0,96	

Descrierea materialului Argila proaspătă, cenușie-gălbui, plastic consistentă, cu felzi și MuL2.

Data 24-07-2015

Responsabil de lucrare



DENSITATE
STAS 1913/3-76
UMIDITATE
STAS 1913/1-82

INDICI FIZICI

Mersul determinării			Epruveta	
			INITIAL	FINAL
Ștanța nr.			74	
Sticla de ceas nr.			10	
Densitate schelet ρ_s g/cm ³			2,72	
Volumul ștanței V cm ³			77,0	
Masă probă umedă + tară m_1 g			188,62	
Masă probă uscată + tară m_2 g			153,80	
Masă tară m_3 g			30,00	
Masă apă liberă $m_1 - m_2$ g			34,82	
Masă probă umedă $m_1 - m_3$ g			158,62	
Masă probă uscată $m_2 - m_3$ g			123,80	
Umiditate $W = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100$ %			28,1	
Densitate $\rho = \frac{m_1 - m_3}{V}$ g/cm ³			2,06	
Densitate în stare uscată $\rho_d = \frac{m_2 - m_3}{V}$ g/cm ³			1,61	
Porozitate $n = 1 - \frac{m_2 - m_3}{V \cdot \rho_s} \cdot 100$ %			40,9	
Indicele porilor $e = \frac{n}{100 - n}$ -			0,69	
Grad de umiditate $S = \frac{w \cdot \rho_s}{e} \cdot \frac{1}{100}$ -			1,00	

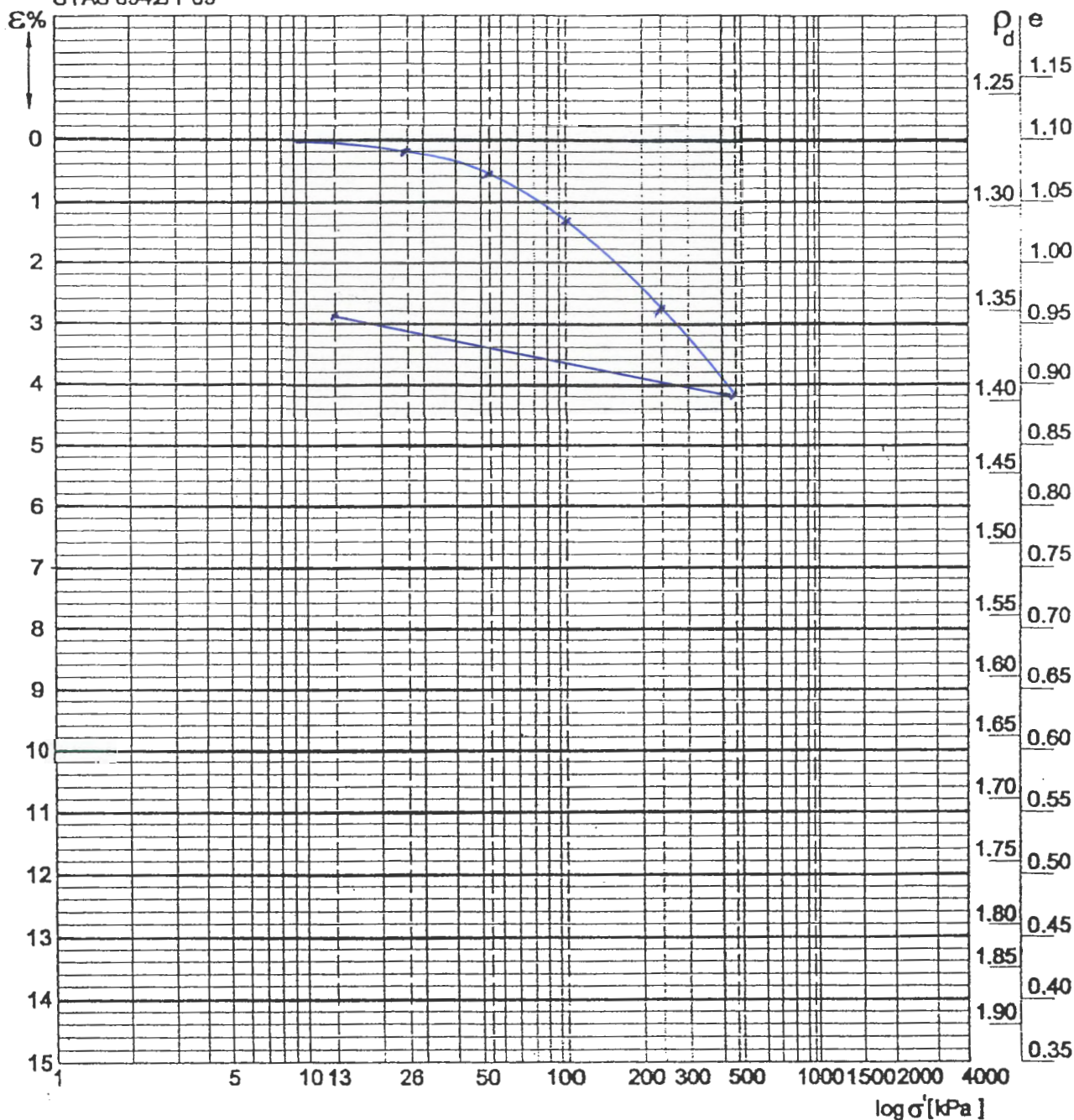
Descrierea materialului Argilă, coferiu înclină, plastic nătorod, cu Muo2

Data 24-07-2015

Responsabil de lucrare

CURBA DE COMPRESIUNE - TASARE

STAS 8942/1-89



Rezultatele incercarii

$\varepsilon = f(\sigma')$

σ' [kPa]	ε [%]	e	M [kPa]	m_v [1/kPa]	a_v [1/kPa]	C_c [%]	i_{mp} [%]
200	2,45		12500	$0,8 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$		
300	3,25						

Tipul de incercare:

- pe epruveta cu umiditate naturala
- pe epruveta inundata la kPa

24-07-2015

Data.....

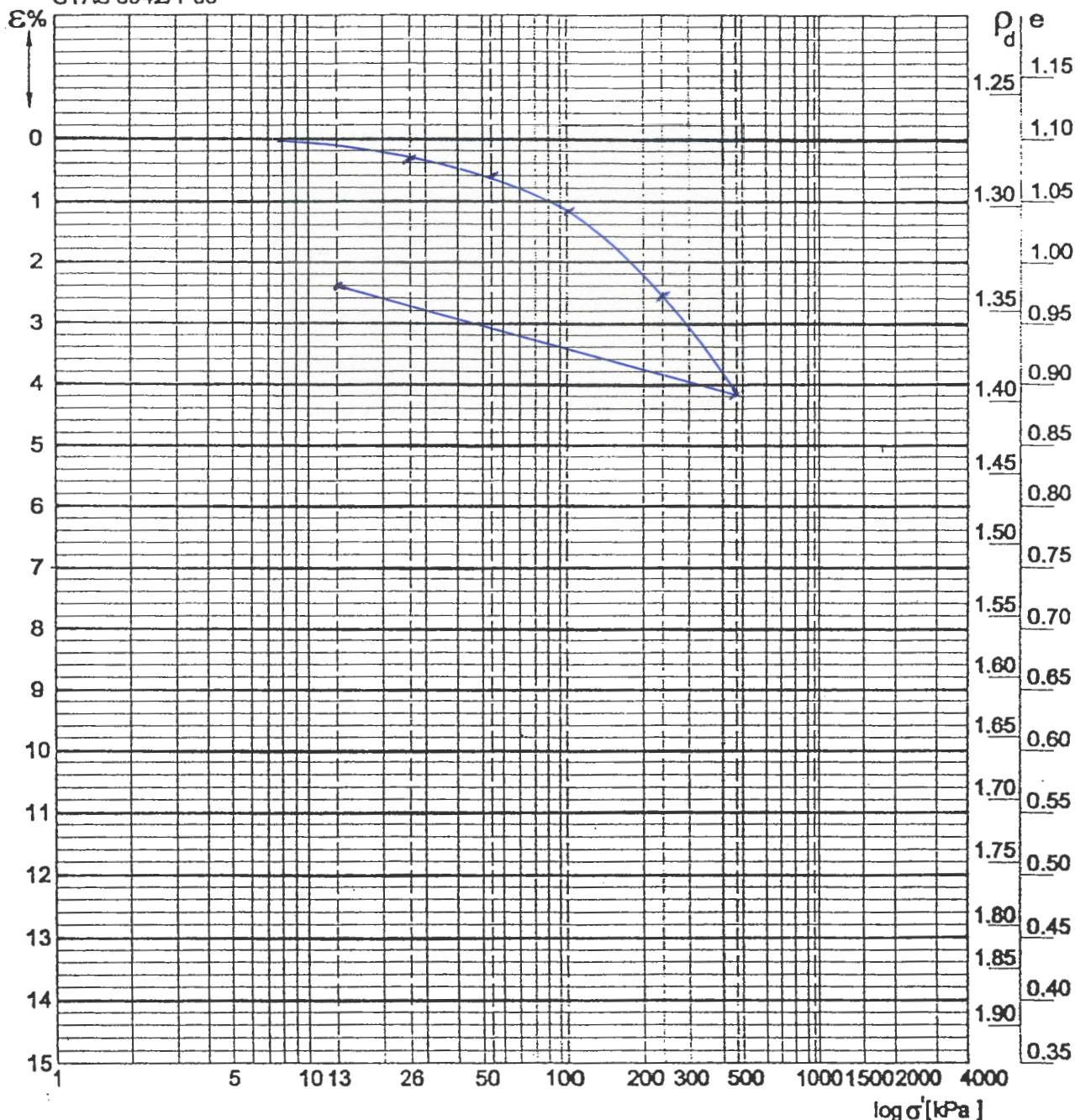
Operator.....

Sef colectiv.....

Sef laborator.....
FAC. GEOLOGIE SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOMECHANICA
Aut. G.T.F. GF II Nr. 2566 / 2012

CURBA DE COMPRESIUNE - TASARE

STAS 8942/1-89



Rezultatele incercarii

$\varepsilon = f(\sigma')$

σ' [kPa]	ε [%]	e	M [kPa]	m_v [1/kPa]	a_v [1/kPa]	C_c [%]	i_{mp} [%]
200	2,25		12500	$0,8 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$		
300	3,05						

Tipul de incercare:

- pe epruveta cu umiditate naturala
- pe epruveta inundata la kPa

24-07-2015

Data.....

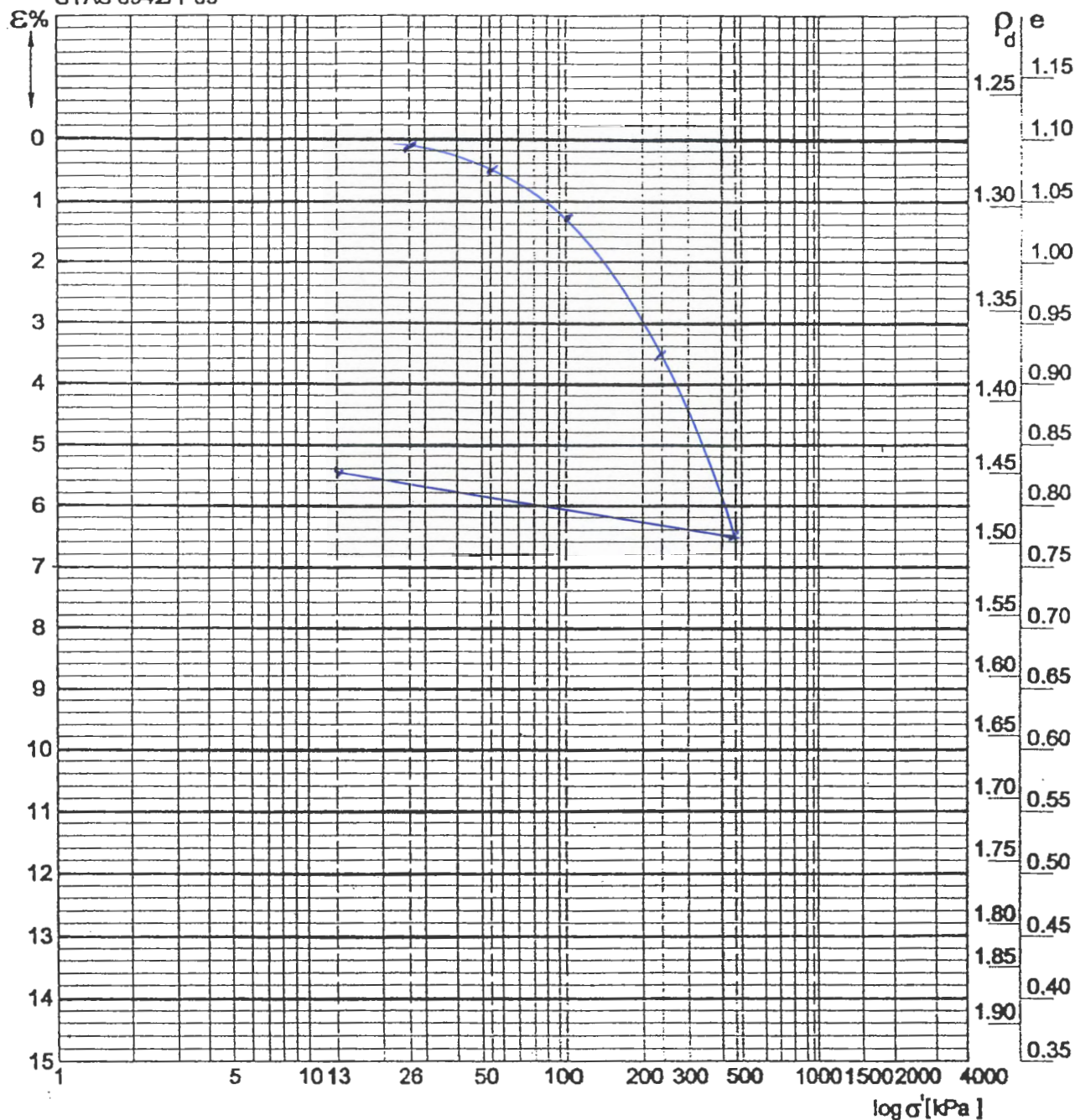
Operator.....

Sei colectiv.....

UNIVERSITATEA BUCURESTI
FACULTATEA DE GEOLOGIE SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOMECHANICA
Aut. G.T.F. GR II Nr. 2566 / 2012
- 1 -

CURBA DE COMPRESIUNE - TASARE

STAS 8942/1-89



Rezultatele incercarii

$\varepsilon = f(\sigma')$

σ'	ε	e	M	m_v	a_v	C_c	i_{mp}
[kPa]	[%]		[kPa]	[1/kPa]	[1/kPa]	[%]	[%]
200	2,95		6670	$1,5 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-4}$		
300	4,45						

Tipul de incercare:

- pe epruveta cu umiditate naturala
- pe epruveta inundata la kPa

Data 24-07-2015

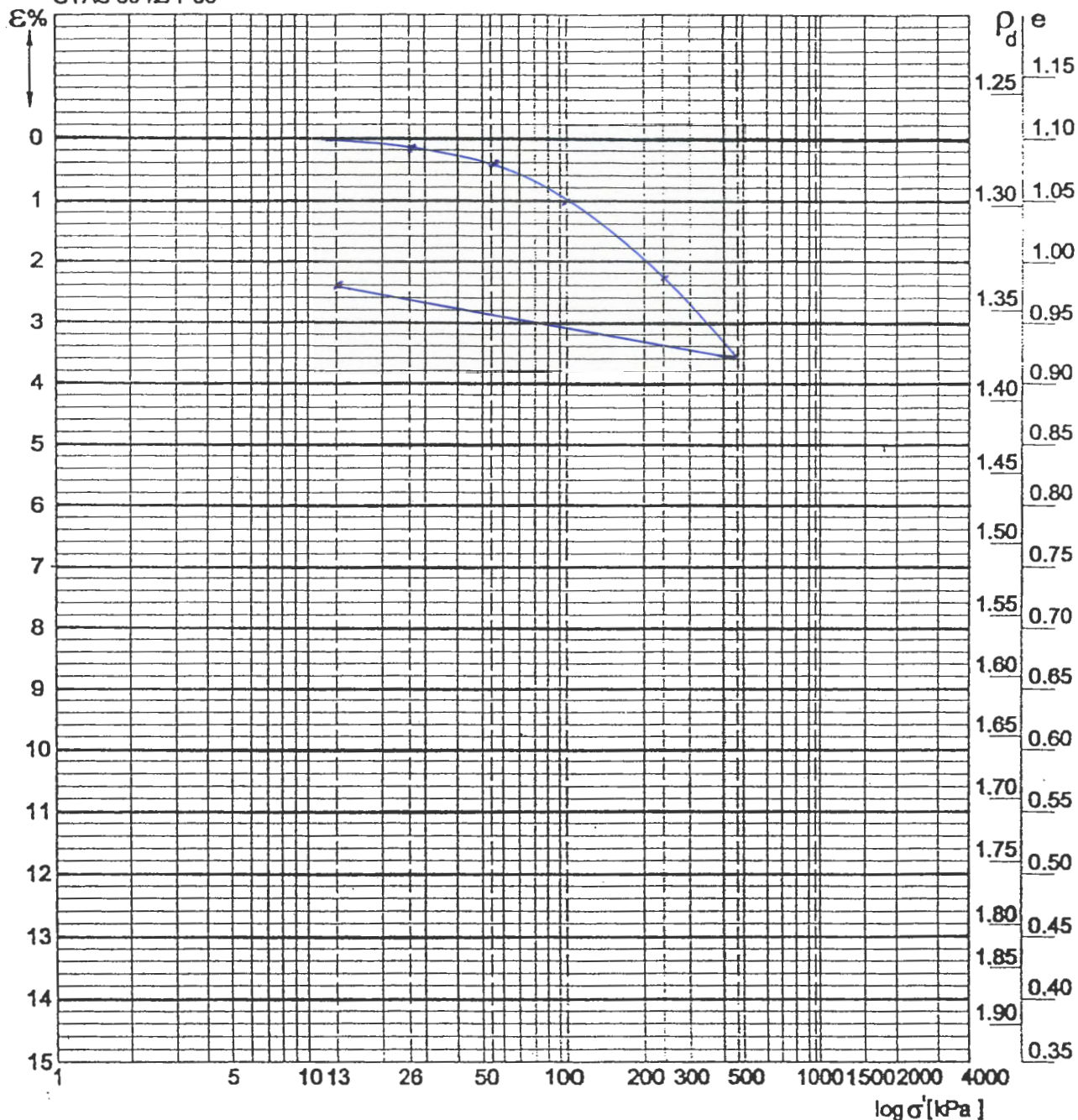
Operator *[Signature]*

Sef colectiv

UNIVERSITATEA BUCURESTI
FAC. GEOL. SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOMECANICA
Aut. G.T.F. GR II Nr. 2566 / 2012

CURBA DE COMPRESIUNE - TASARE

STAS 8942/1-89



Rezultatele incercarii

$\varepsilon = f(\sigma')$

σ' [kPa]	ε [%]	e	M [kPa]	m_v [1/kPa]	a_v [1/kPa]	C_c [%]	i_{mp} [%]
200	1,95		13330	$0,7 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$		
300	2,70						

Tipul de incercare:

- pe epruveta cu umiditate naturala
- pe epruveta inundata la kPa

Data 24-07-2015

Operator *[Signature]*

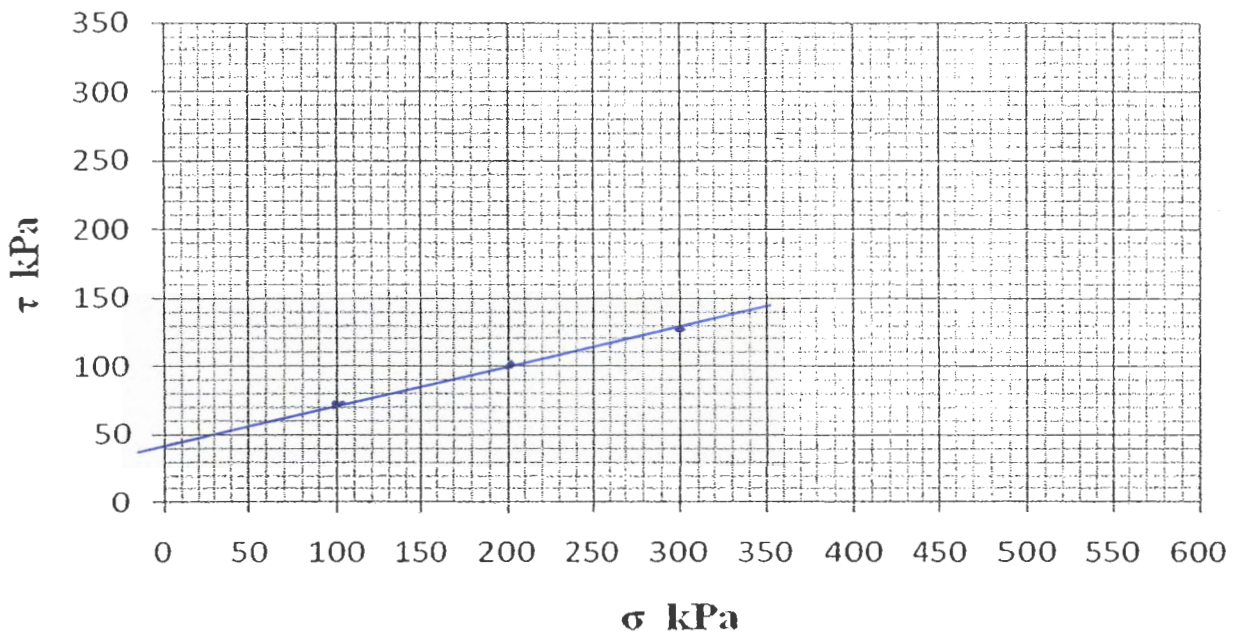
Se] colectiv.....

Se] laborator.....



Incercare de forfecare directa
Tulburat / Netulburat
STAS 1913/4-86

Consolidat drenat (CD)	Consolidat nedrenat (CU)	Neconsolidat nedrenat (UU)
$C' = \dots$ kPa	$C_{cu} = \dots$ kPa	$C_u = 42$ kPa
$\Phi' = \dots$ grade	$\Phi_{cu} = \dots$ grade	$\Phi_u = 42^\circ 30'$ grade



Suprafata casetei 36 cm².

Umiditatea

Viteza de forfecare : 1 mm/min.

Caseta Nr.	σ kPa	Citire pe comparator P 1/100mm	Constanta inel C	F = PC	$\tau_f = F/S$
1.	100	13		26,00	72,2
2.	200	18		36,00	100,0
3.	300	22		45,94	127,6

Caseta Nr.	UM	1	2	3
σ	kPa	100	200	300
W	%	24.2	23.6	23,0
W	%			

Descrierea materialului: Argila, cenusie, galbuie, plastic
norsool cu FeO₃.

Responsabil de incercare:

Vericator:

24-07-2015

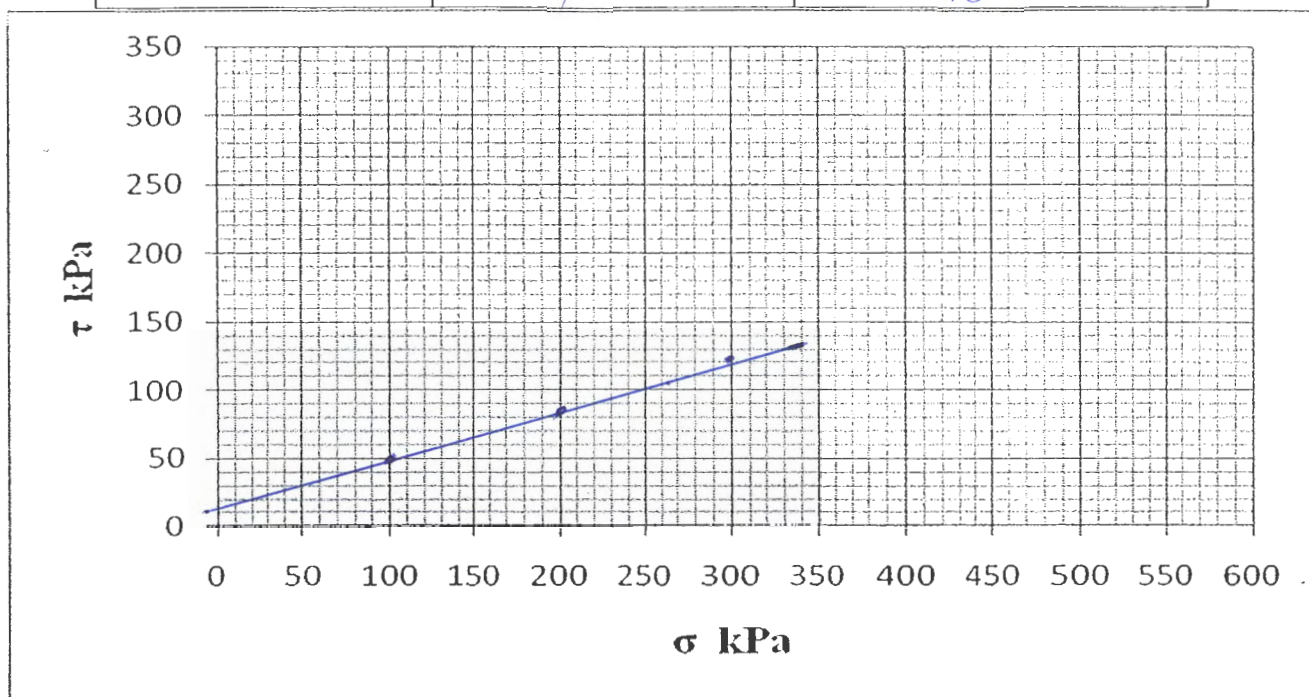
UNIVERSITATEA BUCURESTI
FAC. GEOLOGIE SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOMECANICA
Aut. G.T.F. GR II Nr. 2666 / 2019

Incarcare de forfecare directa

Tulburat / Netulburat

STAS 1913/4-86

Consolidat drenat (CD)	Consolidat nedrenat (CU)	Neconsolidat nedrenat (UU)
C = kPa	C _{cu} = kPa	C _u = kPa
Φ' = grade	Φ _{cu} = grade	Φ _u = grade



Suprafata casetei 36 cm².

Umiditatea

Viteza de forfecare : mm/min.

Caseta Nr.	σ kPa	Citire pe comparator P 1/100mm	Constanta inel C	F = PC	τ _f = F/S
1.	100	9		18,00	50,0
2.	200	15		30,00	83,3
3.	300	21		43,91	122,0

Caseta Nr.	UM	1	2	3
σ	kPa	100	200	300
W	%	24,6	23,8	22,9
W	%			

Descrierea materialului: Argila purpurie, coferuie, plastic
corusileala

Responsabil de incarcare:

24-07-2015

Verificator:

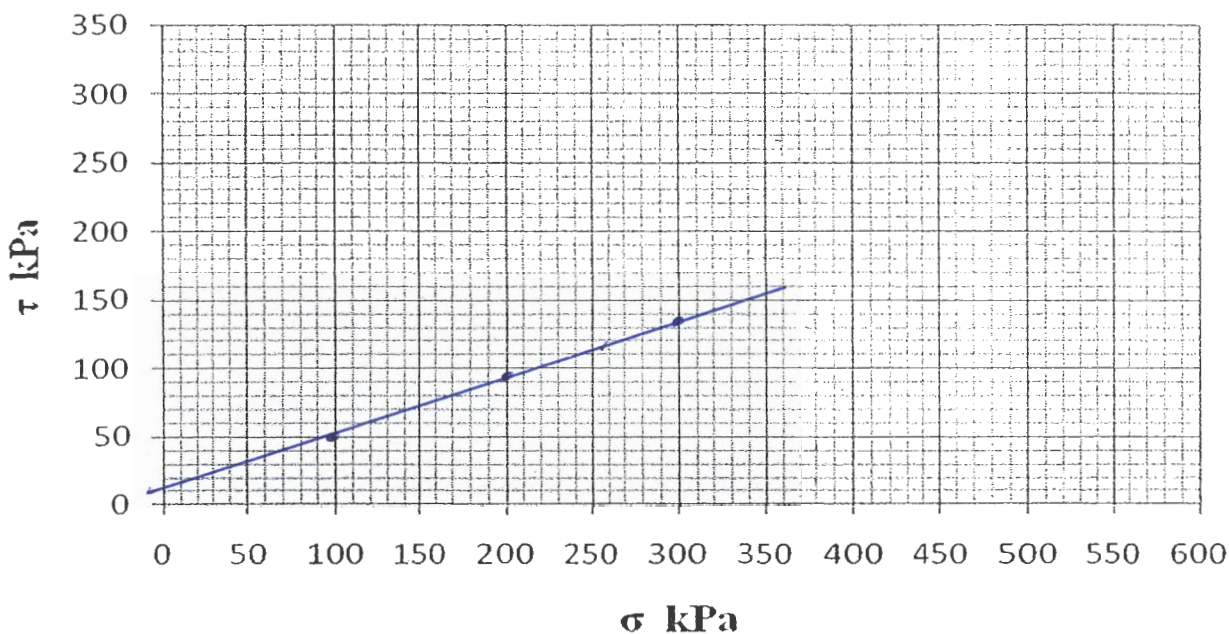
UNIVERSITATEA BUCURESTI
FAC. GEOLOGIE SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOMECANICA
Aut. G.T.F. GR II Nr. 2566/2011

Incercare de forfecare directa

~~Tulburat~~ / Netulburat

STAS 1913/4-86

Consolidat drenat (CD)	Consolidat nedrenat (CU)	Neconsolidat nedrenat (UU)
C = kPa	C _{cu} = kPa	C _u = <u>12</u> kPa
Φ' = grade	Φ _{cu} = grade	Φ _u = <u>17</u> grade



Suprafata casetei 36 cm².

Viteza de forfecare : mm/min.

Umiditatea

Caseta Nr.	σ kPa	Citire pe comparator P 1/100mm	Constanta inel C	F = PC	τ _f = F/S
1.	100	<u>9</u>		<u>18,00</u>	<u>50,0</u>
2.	200	<u>17</u>		<u>34,00</u>	<u>94,4</u>
3.	300	<u>23</u>		<u>47,92</u>	<u>133,2</u>

Caseta Nr.	UM	1	2	3
σ	kPa	100	200	300
W	%	<u>25,0</u>	<u>24,1</u>	<u>23,1</u>
W	%			

Descrierea materialului:

Argila proaspata, cenusie-galbuie
plastic consistenta cu Ie₂O₃ + MnO₂.

Responsabil de incercare:

24-07-2015

Verificator:

UNIVERSITATEA BUCURESTI
FAC. GEOLOGIE SI GEOFIZICA
LABORATORUL DE GEOMECANICA
Aut.G.T.F. GR II Nr. 2566 / 2012