

**Prof.dr.ing.Marin Marin**

Adresa: 300253 Timișoara

Str.Arh. Horia Creangă nr. 9C

Tel. 0722514294

Nr. 7469 din 20.10.2022

cf. reg. evidență



## REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința Af a proiectului :

### **INFIINTARE PARC FOTOVOLTAIC PENTRU CONSUM IN ORAS TISMANA**

Faza: Studiu Geotehnic ce face obiectul contractului (nr.) 3139 /2022

#### 1. Date de identificare

proiectant general:

proiectant de specialitate: *S.C. SENSEI T.T. S.R.L.*

investitor: *PRIMARIA TISMANA*

amplasament: *jud. Gorj, loc. Tismana.*

data prezentării pentru verificare 20.10.2022

#### 2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției \*:

*Studiul geotehnic se refera la stabilirea conditiilor de fundare pentru lucrarea INFIINTARE PARC FOTOVOLTAIC PENTRU CONSUM IN ORAS TISMANA, din loc. Tismana, jud. Gorj.*

*Având în vedere caracteristicile pământurilor din cuprinsul zonei active și caracteristicile construcțiilor proiectate, rezultă ca fiind posibilă fundarea directă.*

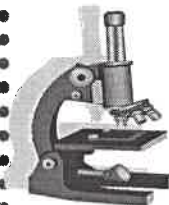
*Terenul de fundare este stratul de nisip prașos, .*

*Din punct de vedere al fenomenelor fizico-geologice actuale terenul de fundare este stabil. La data efectuării prezentului studiu, terenul nu prezintă fenomene de instabilitate.*

Zona seismică: -  $a_g = 0,10 \text{ g}$ ,  $T_c = 0,7 \text{ s}$ , conform Normativ P 100-1-2013

#### 3. Documentele care se prezintă la verificare \*\*

- Tema de proiectare: Da
- Certificat de urbanism; *Da*
- Avize obținute \_\_\_\_\_
- Autorizația de construcție nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_ emisă de \_\_\_\_\_
- Raportul expertizei tehnice (la proiecte de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.): --
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția propusă pentru respectarea cerinței verificate: *Da*
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă – *Da*
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listingul: *Da*
- Alte documente:  
*-Ridicare topo;*



**S.C. SENSEI T.T. S.R.L.**

ALLOCERT ALLOCERT ALLOCERT  
Nr. Certificat: 00216 Nr. Certificat: 00093 Nr. Certificat: 00066  
ISO 9001: 2000 ISO 14001: 2004 OHSAS 18001: 2004

Timișoara, str. Intrarea Peru nr. 5,

e-mail: senseitt@yahoo.com, O.R.C.:J/35/338/1996, C.I.F.:RO 8358110

# STUDIU GEOTEHNIC

Nr. 3139/18.10.2022

pentru obiectivul:

*Infintare parc fotovoltaic pentru  
consum propriu in oras Tismaana*

**Beneficiar:**

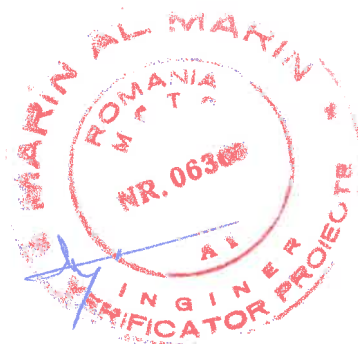
**PRIMARIA TISMANA**

**Proiectant studiu geotehnic**

**S.C. SENSEI T.T. S.R.L.**

**Str. Intrarea Peru nr. 5**

**Timișoara**



2

# STUDIU GEOTEHNIC

## *Infiiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana*

### 1. INTRODUCERE

1.1. Presentul studiu s-a intocmit in baza comenzii emise de catre Primaria Tismana si urmeaza sa fie folosite in exclusivitate pentru stabilirea calitatii lucrarilor ce urmeaza a se executa in cadrul amplasamentului studiat.

Pentru intocmirea prezentei documentatii, programul de investigatii geotehnice a cuprins lucrari specifice necesare determinarii urmatoarelor elemente semnificative:

- Incadrarea amplasamentului din punct de vedere geomorfologic, geologic, hidrografic, climatic si seismic a amplasamentului;
- Identificarea structurii rutiere existente si stratificatiei terenului de fundare pe adancimea investigata;
- Determinarea parametrilor fizico-mecanici ale terenului de fundare
- Concluzii si recomandari privind stabilirea conditiilor de fundare pentru proiectarea constructiei in conditii de maxima siguranta.

Studiul Geotehnic a fost intocmit in conformitate cu urmatoarele prevederi tehnice:

- Normativul NP 074/2014 – Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii;
- SR EN ISO 14688/1-2004 si SR EN ISO 14688/2-2005 – Cercetari si incercari geotehnice. Identificare si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare
- NP 100/1-2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare

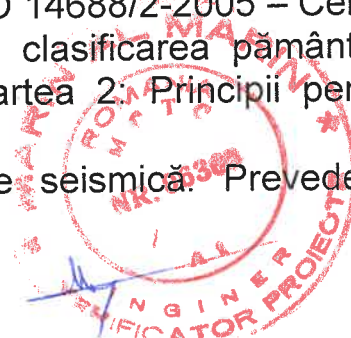
### 2. DATE GENERALE

#### 2.1 Descrierea amplasamentului

Terenul pe care se va amplasa noul parc fotovoltaic se regăsește în intravilanul orașului Tismana, județul Gorj, în domeniul privat al orașului Tismana, conform Extrasului de carte funciara 38747.

Obiectivul de investiții propune înființarea unui parc fotovoltaic cu capacitatea de 287 kWp, prin instalarea unui număr de 700 de panouri fotovoltaice cu puterea instalată de 410W și a unui invertor trifazat.

Amplasamentul studiat, respectiv orașul Tismana este situat în sud-vestul României, în partea de nord-vest a județului Gorj, localitatea de reședință a orașului fiind localitatea Tismana



Se învecinează la est cu comuna Peștișani la vest cu comuna Padeș la sud-vest cu județul Mehedinți, la sud cu comuna Godinești iar la nord cu județul Hunedoara.

Tismana este situată la 30 km față de municipiul Târgu-Jiu (reședința județului Gorj) și este străbătută de la est la vest de drumul național 67D, Târgu-Jiu – Peștișani -Baia de Aramă, drum în întregime modernizat, iar pe raza orașului drumul are o lungime de 13,5 km.

## **2.2. Geologia si hidrologia zonei**

Situati in zona central-vestica a Carpatilor Meridionali, muntii Valcan se intind pe 45km lungime intre Motru si Jiu,si 20km latime medie antre depresiunea subcarpatica a Olteniei la sud, situindu-se in sectorul sud-estic al Carpatilor Meridionali. Impreuna cu Muntii Mehedinti ei inchid la sud arcul carpatic cuprins intre Jiu si Dunare.

Spre nord sun limitati de Jiul de vest, rau care strabate depresiunea Petrosani, incepand din pasul Jiu-Cerna-1330m, pana la intalnirea cu Jiul de Est, la Iscroni-556m. Pe parcursul sau, lung de 51km, Jiul de Vest separa Muntii Valcan mai intai in Muntii Godeanu, intre pasul Jiu-Cerna si gura vaili Soarbele, apoi in Muntii Retezat, intre gura vaili Soarbele si Campu lui Neag. In cadrul depresiunii Petrosani se insira vestitele localitati miniere si industriale Uricani, Lupeni, Paroseni si Vulcan. La nord depresiunea este flancata de Muntele Tulisa culme ce se desprinde din Muntii Retezat spre est. De la Iscroni cele doua rauri formeaza Jiul, rau puternic ce patrunde navalnic spre sud prin spectaculosul defileu Lainici sau Surduc, cre formeaza limita estica a muntilor Valcan. Mai intai gatelejul Surducului apoi mai jos de Pietrele Albe, Carligele de la Lainici inched strans valea spre stanci si abrupturi prapastioase.

Muntii Valcan sunt alcatuiti dintr-o culme principala asimetrica orientata E-V, din care pornesc spre sud culmi secundare prelungi. Culmile sudice sunt alcatuite din dolomite si calcare jurasic-cretacic . Morfologia Muntilor Valcan este caracterizata prin existenta a trei mari trepte de relief corespunzatoare celor trei suprafete de nivelare din Carpatii Meridionali; Borascu, Rau-Ses si Corcovita . Ca urmare formele exocarstice sunt numeroase si variate. Ele ocupa suprafete intinse si nivelare in dealurile Tufoaia, Cornovita, Cornetu pe care pot fi intalnite numeroase lapiezuri, doline sau uvale.

Din punct de vedere al elementelor goelogice Muntii Valcan, spre zona de contact cu sub Carpatii Getici, sunt alcatuiti din calcare din cretacicul inferior, pe alocuri rupturi tectonice si blocuri masive de calcare. in partea din amonte ,in bazinele Tismana si Tismenita apar sienite, gnaise, sisturi sericito-cloritoase si calcare recifale alb-galbui din

cretacicul inferior și jurasicul superior. Tot aici se întâlnesc paragneise, amfibolite, gresii și conglomerate din Paleozoic.

Râul Tismana este un curs de apă, afluent al râului Jiu. Zona de nord a râului Tismana, pe lângă afluenții mai mari, are câteva pâraie mai mici dar importante din punct de vedere al patrimoniului cultural al poporului român. Porțiunea de râu la nord de mânăstire, cuprinzând mai multe mici cascade, pe o porțiune de circa patru kilometri, se numea în vechime râul Dorna

Izvoarele ce-si culeg apele dintre varfurile Paltinis și Piatra Brostenilor, împreună cu apele Tismanitei, formează „La Triunghi „raul Tismana.

Dintre afluenții râului Tismana se menționează în special Gurnia, Furnia, Chihăia și Orlea

### **2.3 Regimul climatic și pluviometric**

Fiind situați la adăpost de masele de aer nord-vestice, nordice și nord-estice, datorită prezentei Munților Godeanu, Retezat, Sureanu și Parang, Munții Valcan sunt sub influența circulației de mase de aer sudic, sud-vestic și vestic. Temperatura medie anuală la Tg Jiu este de +10,2 grade C, care ridicată față de media pe țară. La nivelul comunei șelă media este mai mică cu 2-3 grade C, iar la conacele pentru fan din poieni, situată la 800-900m altitudine, temperatura medie anuală este în jur de +6 grade C. Pe culmea principală media temperaturii anuale este de circa +3 grade C cu excepția Oslei unde scade sub +2 grade C.

Temperatura medie a lunii Iulie variază în funcție de altitudine; la poalele munților găsim circa +18 grade C, ca pe culmea principală, mai ales pe Straja și Arcanu-Nedeia-Oslea să scadă la +10 grade C. Temperatura medie a lunii Ianuarie este de -2 grade C la poalele sudice ale munților, iar pe culmea principală -5 grade C, inclusiv pe Piatra Borostenilor.

Primăvara și toamna cerul acoperit și ploios este determinat de activitatea ciclonilor mediteraneeni ce vin din sud-vest. Din acest motiv, în afară de un maxim de precipitații din Mai-Iunie, apare în toamna cel de al doilea maxim, mai ales în zona Motru, Tismana, Oslea și Bistrita. Anual cantitatea de precipitații masoară în medie circa 900mm, iar pe culmile înalte circa 1200mm, Oslea primind 1400mm. Adâncimea de îngheț : 0,80 m.

Regimul eolian cuprinde vânturile circulației generale (Vânturile de Vest) și fenomene de foen (Vîntu Mare.)

Din punctul de vedere al căilor de comunicație din zonă, STAS 1709/1 – 90 situează amplasamentul în zona de tip climateric II, cu valoarea indicelui de umiditate  $I_m = 0...20$ .

### **2.4. Seismic,**

6 Seismicitatea zonei

Conform Cod de Proiectare seismică P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de

recurență IMR = 100 ani este  $a_g = 0,10$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.

### **2.5 Adâncimea de îngheț**

Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 60 cm ... 70 cm, conform STAS 6054 – 77.

Valoarea maximă a indicelui de îngheț este  $I_{\max}^{30} = 400$ , valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este  $I_{\max}^{3/30} = 450$ , iar pentru cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani este  $I_{\max}^{5/30} = 300$ , conform STAS 1709/1 – 90.

Pentru drumuri de acces și platforme, adâncimea de îngheț în pământul de fundație, Z, se stabilește în funcție de tipul climatic în care este situat obiectivul studiat – tipul climatic si II, de tipul pământului : P3(nisip argilos) si P4 (praf argilos, praf nisipos, praf nisipos argilos) și de condițiile hidrologice ale amplasamentului – DEFAVORABILE conform STAS 1709/2-90.

## **3. STABILIREA CATEGORIEI GEOTEHNICE**

Conform Normativului privind documentatiile geotehnice pentru constructii indicativ NP 074/2014, obiectivul proiectat se încadrează în categoria geotehnică astfel:

### **a. Conditii de teren:**

Teren cu caracteristici bune de fundare (2pct.)-conform tabelului A3 din NP 074/2007:pamanturi nisipoase, inclusiv nisipuri prafoase de indesare medie, in conditiile unei stratificatii practice uniforme si orizontale, având înclinarea mai mică de 10%,

b. **Apa subterana** : Lucrările prevazute pentru constructiile proiectate se vor realiza cu epuismențe normale, excavatia coborand sub nivelul apei subterane, si se vor prevedea lucrari normale de epuismențe directe sau de drenare, fara riscuri de degradare a unor structuri alaturate. (2 pct)

### **c. Clasificarea constructiei după clasa de importanță:**

Constructia este de importanță normala conform HG 766/1997-(3pct.)

### **d. Vecinătăți**

Risc inexistent față de vecinătăți (1 pct.)-

e. **Riscul geotehnic**; redus (6 pct)

**Total: 14 pct.= categoria geotehnica 2 (risc moderat)**

## 4. STRUCTURA RUTIERA EXISTENTA SI STRATIFICATIA TERENULUI.

4.1. Stratificatia terenului suport, impreună cu caracteristicile fizico-mecanice rezultate din încercările de laborator sunt prezentate in fisele geotehnice din anexă.

4.2 Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic nr. 1 efectuat pe amplasamentul studiat se constată că :

- **proba 1.1** de la cota **0,0 m** la cota **- 0,50 m**, stratul este format din **nisip cu pietris cu liant prafos**, si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 7,9...20,6%, nisip 3,7...41,8%, praf 3,3...4,8%, argilă 7,7%.

- umiditatea 16,22%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**

- **proba 1.2** de la cota **-0,50 m** la cota **-1,00 m** stratul este format din **nisip cu pietris cu liant prafos**, si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 2,6...13,7%, nisip 1,7...66,9%, praf 1,6...3,2%, argilă 3,8%.

- umiditatea 17,11%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**

- **proba 1.3** de la cota **- 1,00 m** la cota **- 2,0 m** stratul este format din **nisip cu pietris** si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 10,3...31,8%, nisip 1,6...31,8%, praf 1,0...2,2%, argilă 4,8%.

- umiditatea 16,9%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**

4.3 Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic nr. 2 efectuat pe amplasamentul studiat se constată că :

- **proba 2.1** de la cota **0,0 m** la cota **- 0,5 m**, stratul este format din **nisip prafos** si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...8,6%, nisip 10,7...27,9%, praf 5,1...12,8%, argilă 9,3%.

- umiditatea 17,36%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**

- **proba 2.2** de la cota **-0,50 m** la **- 1,0 m** stratul este format din **nisip cu pietris** si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 13,2...14,5%, nisip 7,7...29,4%, praf 1,3...1,9%, argilă 1,6%.

- umiditatea 18,22%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**

4.4 Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic nr. 3 efectuat pe amplasamentul studiat se constată că :

- **proba 3.1** de la cota **0,0 m** la cota **- 0,50 m**, stratul este format din **praf nisipos argilos**, si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...2,9%, nisip 10,5...12,9%, praf 12,8...19,3%, argilă 17,3%.

- umiditatea 18,36%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **4b**

• **proba 3.2** de la cota -0,50 m la cota -1,00 m stratul este format din **praf nisipos argilos** si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...3,6%, nisip 13,2...16,2%, praf 9,6...14,5%, argilă 17,3%.

- umiditatea 19,20%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **4b**

**4.5** Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic nr. **4** efectuat pe amplasamentul studiat se constată că :

• **proba 4.1** de la cota **0,0** m la cota **- 0,50** m, stratul este format din **nisip prafos**, si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...7,6%, nisip 17,6...25,5%, praf 4,8...11,2%, argilă 10,9%.

- umiditatea 17,2%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**

• **proba 4.2** de la cota **-0,50** m la cota **-1,00** m stratul este format din **nisip prafos** si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...3,2%, nisip 11,1...25,8%, praf 10,0...12,9%, argilă 10,9%.

- umiditatea 18,90%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **3a**

**4.6** Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic nr. **5** efectuat pe amplasamentul studiat se constată că :

• **proba 5.1** de la cota **0,0** m la cota **- 0,50** m, stratul este format din **praf argilos**, si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...15,7%, nisip 7,3...11,6%, praf 7,5...19,9%, argilă 17,3%.

- umiditatea 18,29%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **4b**

• **proba 5.2** de la cota **-0,50** m la cota **-1,00** m stratul este format din **praf argilos** si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...17,0%, nisip 9,1...9,2%, praf 3,9...27,3%, argilă 17,3%.

- umiditatea 18,90%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **4b**

**4.7** Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic nr. **6** efectuat pe amplasamentul studiat se constată că :

• **proba 6.1** de la cota **0,0** m la cota **- 0,50** m, stratul este format din **praf argilos**, si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...10,8%, nisip 7,2...13,7%, praf 6,6...24,1%, argilă 17,3%.

- umiditatea 18,40%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **4b**

• **proba 6.2** de la cota **-0,50** m la cota **-1,00** m stratul este format din **praf argilos** si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...6,5%, nisip 8,8...12,4%, praf 9,7...22,5%, argilă 20,5%.

- umiditatea 19,22%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **4b**

**4.8** Conform fisei sintetice a sondajului geotehnic **nr. 7** efectuat pe amplasamentul studiat se constată că :

• **proba 7.1** de la cota **0,0** m la cota **- 0,50** m, stratul este format din **praf argilos**, si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...2,8%, nisip 6,2...9,2%, praf 12,9...28,9%, argilă 20,5%.

- umiditatea 17,89%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **4b**

• **proba 7.2** de la cota **-0,50** m la cota **-1,00** m stratul este format din **praf argilos** si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- compozitia granulometrică: pietris 0,0...5,3%, nisip 8,2...8,9%, praf 9,7...25,7%, argilă 17,3%.

- umiditatea 18,36%, - clasificarea conform U.S.C.S. (Unified Soil Classification System Corpul Tehnic SUA, Casagrande, **4b**

## **5. CONCLUZII SI RECOMANDARI**

Fata de aceste considerente legate de terenul de fundare, tinând seama de natura lucrarilor, se recomanda urmatoarele:

- In conformitate cu STAS 3300/ 2-85, pentru constructii obisnuite, nesensibile la tasari diferite si terenuri bune de fundare, se pot folosi presiunile conventionale si in faza de dimensionare a fundatiilor,
- La proiectarea unei eventuale infrastructuri se va tine seama de prescriptiile 'Normativului pentru proiectarea structurilor de fundare directa indicativ NP 112 - 2013.
- Betoanele pentru eventuale fundatii se vor realiza conform prevederilor codului CP 012/1-2011
- Din punct de vedere al rezistentei la sapare terenurile interceptate se incadreaza la terenuri mijlocii.
- Eventuale lucrari de terasamente, inclusiv cele aferente (sapaturi, sprijiniri, umpluturi etc.) se vor executa cu respectarea intocmai a tuturor normativelor in vigoare cu privire la aceste lucrari (C 169-83, inclusiv normele de protectia muncii, etc. ) prevederi de care trebuie sa se tina seama la toate lucrarile de constructii pana la cota  $\pm 0,00$  a constructiei.
- Dupa realizarea sapaturilor pentru fundatii, constructorul impreuna cu beneficiarul vor solicita prezenta proiectantului si a geotehnicianului pentru aprecierea calitatii terenului de fundare identificat punctual, geotehnicianul urmand sa analizeze si sa completeze (prin investigatii penetrare sau alte incercari specifice) elementele necesare executarii fundatiilor proiectate.
- Lucrarile de terasamente se vor realiza din material negeliv, baza acestuia situându-se sub adâncimea de inghet, 0,70m, asigurându-se un sistem de drenare a apelor până sub adâncimea de inghet;
- Adâncimea minimă de fundare  $D_f$  pentru orice eventuala constructie din amplasamentul studiat va fi  $D_f = 0,80$  m, față de cota terenului

sistematizat. Deoarece lucrările nu transmit presiune mare la teren adâncimea de fundare se poate stabili oriunde sub adâncimea recomandată.

- Eventualele culei, radiere sau fundatii se vor calcula după presiuni conventionale de calcul, conform STAS 3300/2/85, luând ca presiune de bază:

$P_{conv.} = 250kPa$ , valoare valabilă pentru cota de fundare  $D_f = 2$  m și lățimea radierului (fundatiei)  $B = 1$  m;

Presiunea conventională de calcul se va determina cu relația:

$$P_{conv.} = \bar{p}_{conv.} + C_B + C_p$$

Corectia de lățime pentru  $B \leq 5$  m se determină cu relația:

$$C_B = \bar{p}_{conv.} k_1 (B - 1), \text{ luând pentru coeficientul } k_1 \text{ valoarea } k_1 = 0,05$$

Pentru  $B \geq 5,0$  m corectia de lățime este:

$$C_B = 0,2 \bar{p}_{conv.}$$

Corectia de adâncime se determină cu relațiile:

- dacă adâncimea de fundare  $D_f \leq 2,0$  m:

$$C_D = \bar{p}_{conv.} (D_f - 2) / 4$$

- dacă adâncimea de fundare  $D_f \geq 2,0$  m se va lua în calculul corectiei

$C_D$  valoarea:

$$C_D = K_2 \gamma (D_f - 2)$$

unde coeficientul  $K_2 = 1,5$ , iar  $\gamma \cong 17,0$  kN/m<sup>3</sup>, valoarea ponderată pe înălțime, în kilopascali, a greutății volumice a straturilor de pe adâncimea  $D_f$  conform STAS 3300/2-85.

Presiunea conventională recomandată este valabilă pentru acțiuni centrice în gruparea fundamentală.

Pentru acțiuni excentrice sau acțiuni în gruparea specială, presiunea de calcul va fi afectată de coeficienți conform STAS 3300/1/85.

Coeficientul Winkler, atât pentru solicitări orizontale cât și verticale, până la o adâncime de - 2,0 m este  $K_s = 30MN/m^3$

Calitatea materialelor utilizate la eventuale umpluturi ce se vor executa pe amplasamentul studiat, se vor verifica conform STAS 2914/84, și se va asigura un grad de compactare min.  $D = 95\%$  Proctor normal la pământ și min.  $D = 98\%$  Proctor modificat pentru balast.

Pentru zonele de pământ sensibile la îngheț dezgheț se va putea realiza un sistem de drenare a apelor (blocaj piatră brută sau drenuri).

Dimensionarea noului sistem rutier se va face respectând normele tehnice în vigoare,

VERIFICAT

Prof. Dr. Ing. Marin Marin



ELABORAT

ing. Elisabeta TIPEI





**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /**  
**DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII**  
**No./Nr.3050 Date/Data 11.10.2022**

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 1/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m

Date of samples taking / Data prelevării probei: 03.10.2022

## 1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	4,1	7,9	6,3	92,1
2	10,77	20,6	2	71,5
1	17,45	33,4	1	38,1
0,63	4,38	8,4	0,63	29,7
0,2	4,49	8,6	0,2	21,1
0,1	0,96	1,8	0,1	19,2
0,063	0,97	1,9	0,063	17,4
T0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>43,15</b>	<b>82,7</b>		

## 2. Settling / Sedimentare:

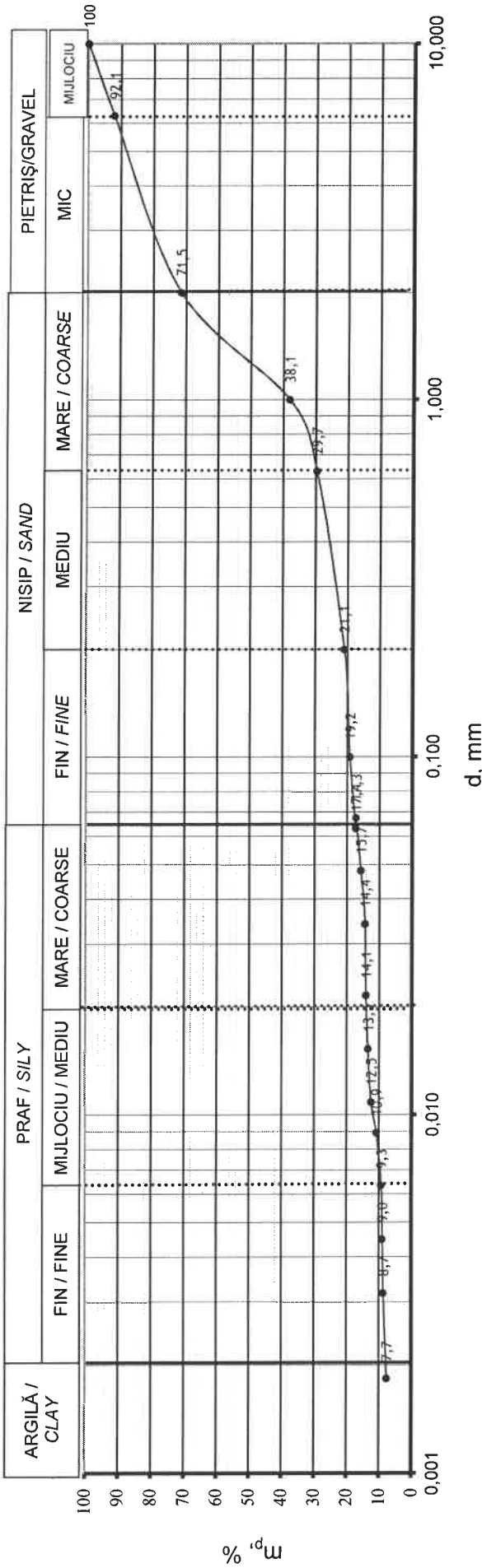
Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>-2</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
05.10.2022	08:00:30	0.5	30	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,067	17,3
05.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0045	4,5	4,5	0,39	4,89	0,08	15,30	0,048	15,7
05.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0041	4,1	4,1	0,39	4,49	0,08	15,44	0,034	14,4
05.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0040	4,0	4,0	0,39	4,39	0,08	15,47	0,022	14,1
05.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0038	3,8	3,8	0,39	4,19	0,08	15,54	0,015	13,5
05.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0035	3,5	3,5	0,39	3,89	0,08	15,64	0,011	12,5
05.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0030	3,0	3,0	0,39	3,39	0,08	15,81	0,009	10,9
05.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0025	2,5	2,5	0,39	2,89	0,08	15,98	0,006	9,3
05.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0024	2,4	2,4	0,39	2,79	0,08	16,01	0,004	9,0
05.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0023	2,3	2,3	0,39	2,69	0,08	16,05	0,003	8,7
05.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0020	2,0	2,0	0,39	2,39	0,08	16,15	0,002	7,7

Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

r<sub>s</sub> = 2,65 g/cm<sup>3</sup>% m<sub>p</sub> = (R'+Ct) x 100 / m<sub>d</sub> x r<sub>s</sub> / (r<sub>s</sub> - 1)

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAM / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0,002 mm	argilă/clay, %	7,7
0,002 < d < 0,0063	praf fin/sly fine, %	1,6
0,0063 < d < 0,02	praf mijlociu/sly mediu, %	4,8
0,02 < d < 0,063	praf mare/sly coarse, %	3,3
0,063 < d < 0,20	nisip fin/sand fine, %	3,7
0,20 < d < 0,63	nisip mijlociu/sand mediu, %	8,6
0,63 < d < 2,0	nisip mare/sand coarse, %	41,8
2,0 < d < 6,3	pietriș mic/gravel little	20,6
6,3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	7,9
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Nisip cu pietris cu liant prafos</b>
<b>sigrSa</b>

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,  
Ing. Arca Cusca

Profile chief / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



## TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

### DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS / DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

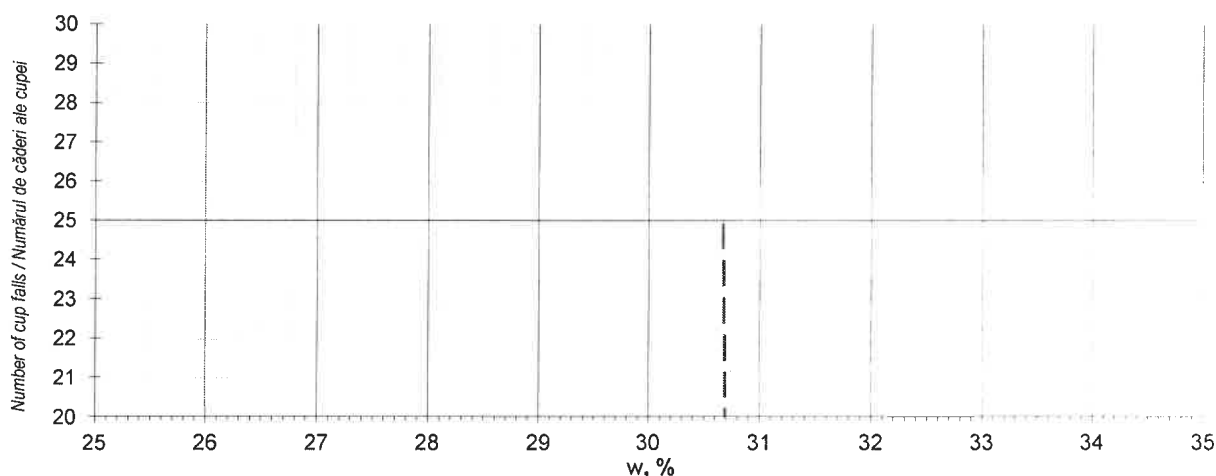
Anexa 1 LA RAPORT 3050/11.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work/Lucrarea: **Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 1/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **05.10.2022**

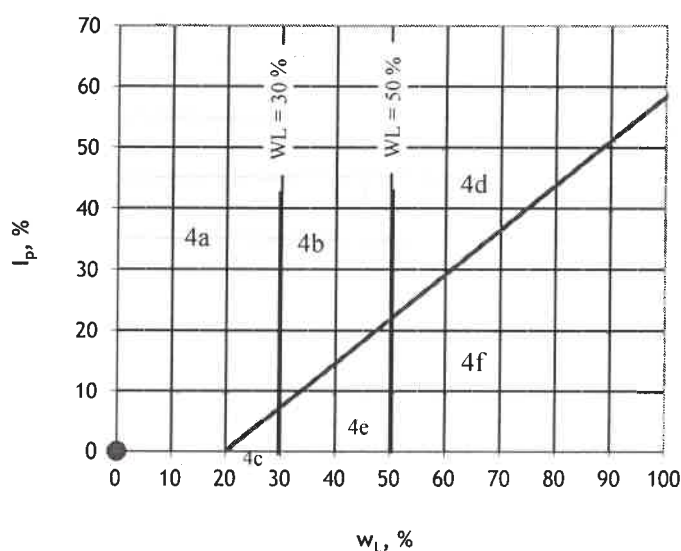
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4		
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g												
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g												
Plate / Tara, C	g												
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%												
Average / Media	%	16,22											
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-		

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 0,0$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 0,0$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 0,0$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 16,2$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = -$	

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			$I_p$ %	$w_L$ %	$U_L$ %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	7,7	17,4	21,1	0,0	0	10	1...2
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, / Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief, / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
 DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No./Nr.3051 Date/Data 11.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA  
 Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana  
 Type of the sample / Tipul probei: pământ  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 1/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m  
 Date of samples taking / Data prelevării probei: 03.10.2022

**1. Sieving / Cernere:**

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	1,4	2,6	6,3	97,4
2	7,56	13,7	2	83,7
1	30,93	56,1	1	27,6
0,63	5,92	10,7	0,63	16,8
0,2	2,66	4,8	0,2	12,0
0,1	0,49	0,9	0,1	11,1
0,063	0,42	0,8	0,063	10,3
T0,063	0,04	0,1		
<b>Total</b>	<b>49,44</b>	<b>89,7</b>		

**2. Settling / Sedimentare:**

Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' =R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>4</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
05.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0018	1,8	2,8	0,39	3,19	0,08	16,22	0,070	10,3
05.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0017	1,7	2,7	0,39	3,09	0,08	16,25	0,049	9,9
05.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0015	1,5	2,5	0,39	2,89	0,08	16,32	0,035	9,3
05.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0013	1,3	2,3	0,39	2,69	0,08	16,39	0,022	8,7
05.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0010	1,0	2,0	0,39	2,39	0,08	16,49	0,016	7,7
05.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0008	0,8	1,8	0,39	2,19	0,08	16,56	0,011	7,0
05.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0005	0,5	1,5	0,39	1,89	0,08	16,66	0,009	6,1
05.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0003	0,3	1,3	0,39	1,69	0,08	16,73	0,006	5,4
05.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0002	0,2	1,2	0,39	1,59	0,08	16,76	0,005	5,1
05.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0000	0,0	1,0	0,39	1,39	0,08	16,83	0,003	4,5
05.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	0,9998	-0,2	0,8	0,39	1,19	0,08	16,90	0,002	3,8

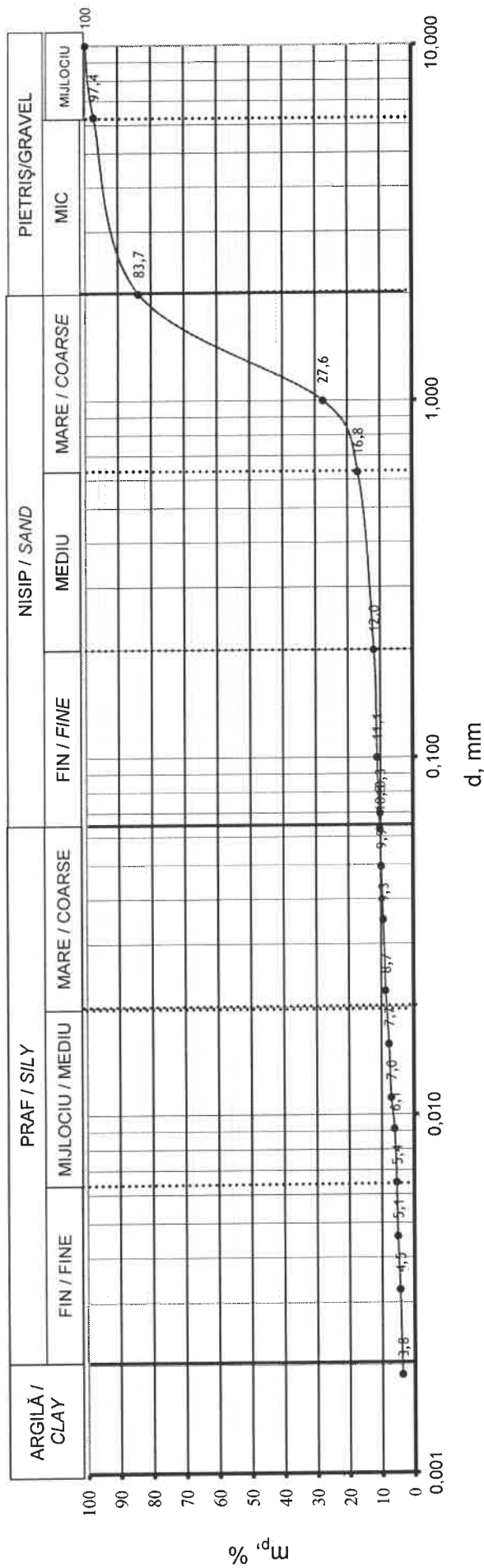
$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 1 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

$$r_s = 2,65 \text{ g/cm}^3$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAM / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0.002 mm	argilă/clay, %	3,8
0.002 < d < 0.0063	praf fin/sly fine, %	1,6
0.0063 < d < 0.02	praf mijlociu/sly mediu, %	3,2
0.02 < d < 0.063	praf mare/sly coarse, %	1,7
0.063 < d < 0.20	nisip fin/sand fine, %	1,7
0.20 < d < 0.63	nisip mijlociu/sand mediu, %	4,8
0.63 < d < 2.0	nisip mare/sand coarse, %	66,9
2.0 < d < 6.3	pietriș mic/gravel little	13,7
6.3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	2,6
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004	
<b>Nisip cu pietris cu liant prafos</b>	
<b>sigrSa</b>	

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de incercare cuprinde două pagini. Raportul de incercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief, /Șef laborator,  
Ing. Anca Cusca

Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



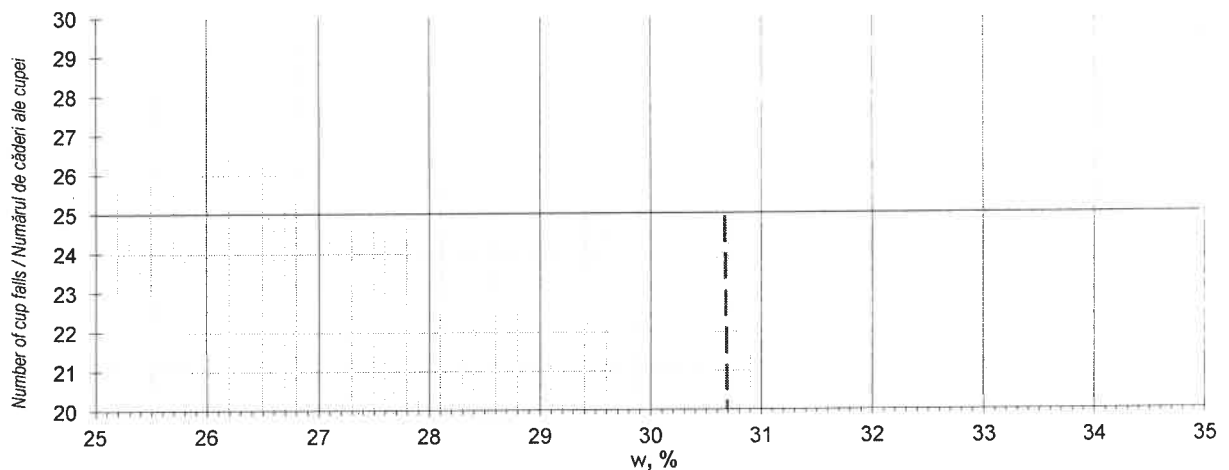
**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
 DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3051/11.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work/Lucrarea: **Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 1/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **05.10.2022**

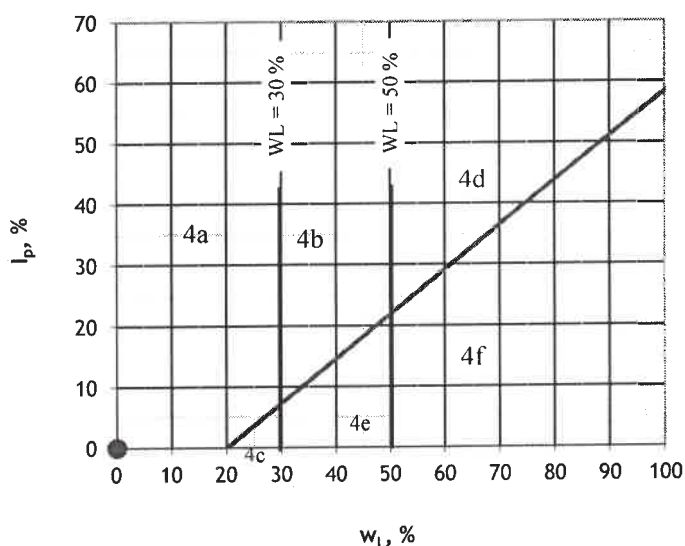
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4		
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g												
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g												
Plate / Tara, C	g												
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%												
Average / Media	%	17,11											
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-		

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 0,0$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 0,0$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 0,0$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 17,1$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = -$	

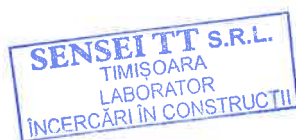
**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	U %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	3,8	10,3	12	0,0	0	11	0...1
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief,/Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief,/Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**

DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOSITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No./Nr.3052 Date/Data 11.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 1/3 - cota: -1,00m ÷ -2,00m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022

**1. Sieving / Cernere:**

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	5,7	10,3	6,3	89,7
2	17,29	31,4	2	58,3
1	13,16	23,9	1	34,4
0,63	4,35	7,9	0,63	26,5
0,2	8,61	15,6	0,2	10,9
0,1	0,49	0,9	0,1	10,0
0,063	0,37	0,7	0,063	9,4
<b>Total</b>	<b>50,01</b>	<b>0,1</b>		

**2. Settling / Sedimentare:**

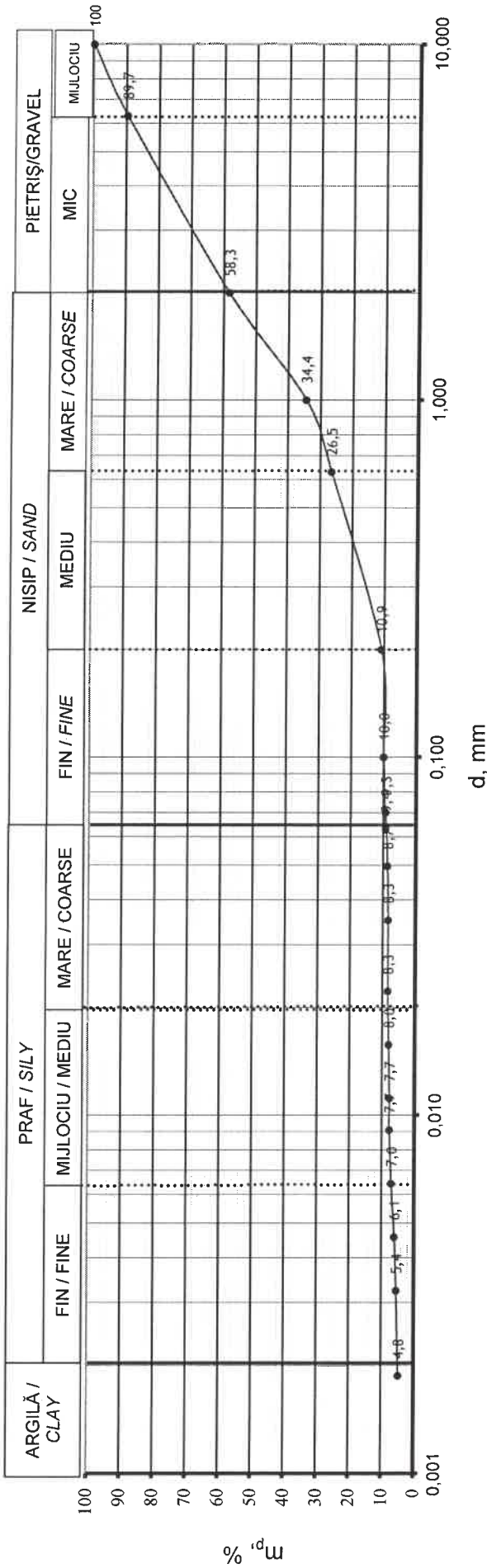
Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>-2</sup> *eta	Hr	d {mm}	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
05.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0015	1,5	2,5	0,39	2,89	0,08	16,32	0,070	9,3
05.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0013	1,3	2,3	0,39	2,69	0,08	16,39	0,050	8,7
05.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0012	1,2	2,2	0,39	2,59	0,08	16,42	0,035	8,3
05.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0012	1,2	2,2	0,39	2,59	0,08	16,42	0,022	8,3
05.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0011	1,1	2,1	0,39	2,49	0,08	16,46	0,016	8,0
05.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0010	1,0	2,0	0,39	2,39	0,08	16,49	0,011	7,7
05.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0010	1,0	2,0	0,39	2,39	0,08	16,49	0,009	7,7
05.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0008	0,8	1,8	0,39	2,19	0,08	16,56	0,006	7,0
05.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0005	0,5	1,5	0,39	1,89	0,08	16,66	0,005	6,1
05.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0003	0,3	1,3	0,39	1,69	0,08	16,73	0,003	5,4
05.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0001	0,1	1,1	0,39	1,49	0,08	16,80	0,002	4,8

Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 1 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0,002 mm	argilă/clay, %	4,8
0,002 < d < 0,0063	praf fin/sly fine, %	2,2
0,0063 < d < 0,02	praf mijlociu/sly mediu, %	1,3
0,02 < d < 0,063	praf mare/sly coarse, %	1,0
0,063 < d < 0,20	nisip fin/sand fine, %	1,6
0,20 < d < 0,63	nisip mijlociu/sand mediu, %	15,6
0,63 < d < 2,0	nisip mare/sand coarse, %	31,8
2,0 < d < 6,3	pietriș mic/gravel little	31,4
6,3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	10,3
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Nisip cu pietris</b>
<b>grSa</b>

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,  
Ing. Anca Cusca

Profile chief / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



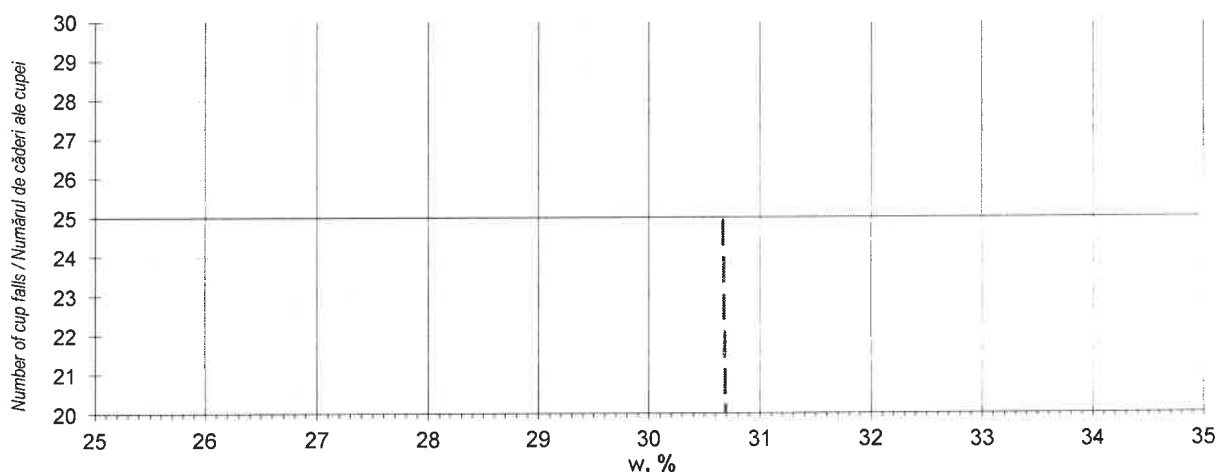
**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3052/11.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work / Lucrarea: **Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 1/3 - cota: -1,00m ÷ -1,50m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **05.10.2022**

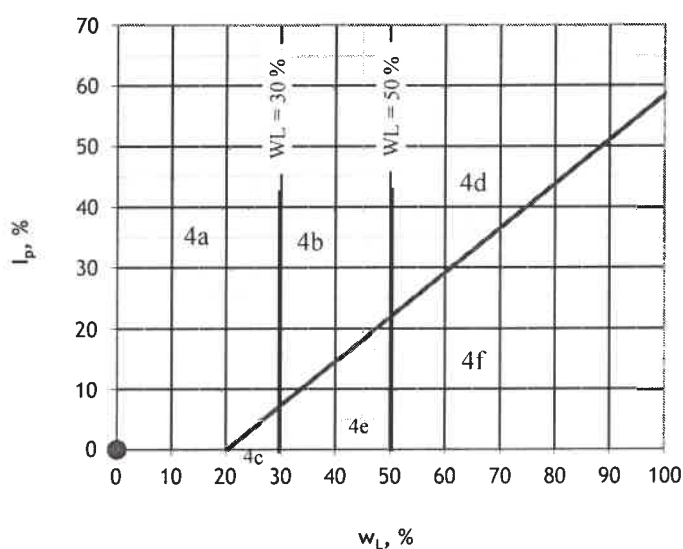
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g											
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g											
Plate / Tara, C	g											
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%											
Average / Media	%	16,90										
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-	

**SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE**



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 0,0$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 0,0$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 0,0$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 16,9$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = -$	

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	4,8	9,4	10,9	0,0	0	9	0...1
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief,/Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief,/Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

Unitatea executantă: S.C. SENSEI T.T. S.R.L. TIMIȘARA  
 LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRADUL II  
 Certificat autorizare : 2272 in 02.08.2019

Data începerii sondajului: 05.10.2022  
 Data terminării sondajului: 11.10.2022

Cliant : Primaria Tismana  
 Obiect: *Infintare parc fotovoltaic pt consum propriu  
 In oras Tismana*

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. 2

Cota față de 0,00 sond.	Adâncimea	Grosime stratului	Profilul litologic	Cota apelor subterane	Descrierea stratului	PROBA		GRANULOSITATEA						W	WL	WP	I(P)	I <sub>0</sub>	Y	n	e	S(r)	k	COMPRESIBILITATE ÎN EDOMETRU			REZISTANȚA LA FORFECARE		SPT	OBS.		
						Număr probă (tulburată / netulburată)	Adâncimea	Argila	Prăf	Nisip	Pietriș	Bolovăni	C(u) = $\frac{d_{60}}{d_{10}}$											M 200-300	E <sub>200</sub>	i(m <sup>3</sup> )	Φ	c				
0,00	-0,50	0,5	-	u		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	26	27	28	29	30	31		
0,00	-0,50	0,5			Nisip prașos	2.1	-0,5	9,3	20,9	61,1	8,6			17,36																		
-0,5	-1,0	0,5			Nisip cu pietriș	2.2	-1,0	1,6	4,5	66,2	27,7			18,22																		
					Stratul continua																											

Data : 11.10.2022

Laborant : .....

Șef laborator: .....



**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**

DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No./Nr.3053 Date/Data 11.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrare: Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 2/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m

Date of samples taking / Data prelevării probei: 03.10.2022

**1. Sieving / Cernere:**

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	4,21	8,6	2	91,4
1	7,42	15,2	1	76,1
0,63	3,55	7,3	0,63	68,9
0,2	13,60	27,9	0,2	41,0
0,1	3,36	6,9	0,1	34,1
0,063	1,87	3,8	0,063	30,2
T0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>34,04</b>	<b>69,8</b>		

**2. Settling / Sedimentare:**

Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>4</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
05.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0090	9,0	9,0	0,39	9,39	0,08	13,77	0,064	30,2
05.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0087	8,7	8,7	0,39	9,09	0,08	13,87	0,046	29,2
05.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0085	8,5	8,5	0,39	8,89	0,08	13,94	0,032	28,6
05.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0075	7,5	7,5	0,39	7,89	0,08	14,28	0,021	25,4
05.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,015	20,5
05.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,011	17,3
05.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0040	4,0	4,0	0,39	4,39	0,08	15,47	0,009	14,1
05.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0035	3,5	3,5	0,39	3,89	0,08	15,64	0,006	12,5
05.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0030	3,0	3,0	0,39	3,39	0,08	15,81	0,004	10,9
05.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0028	2,8	2,8	0,39	3,19	0,08	15,88	0,003	10,3
05.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0025	2,5	2,5	0,39	2,89	0,08	15,98	0,002	9,3

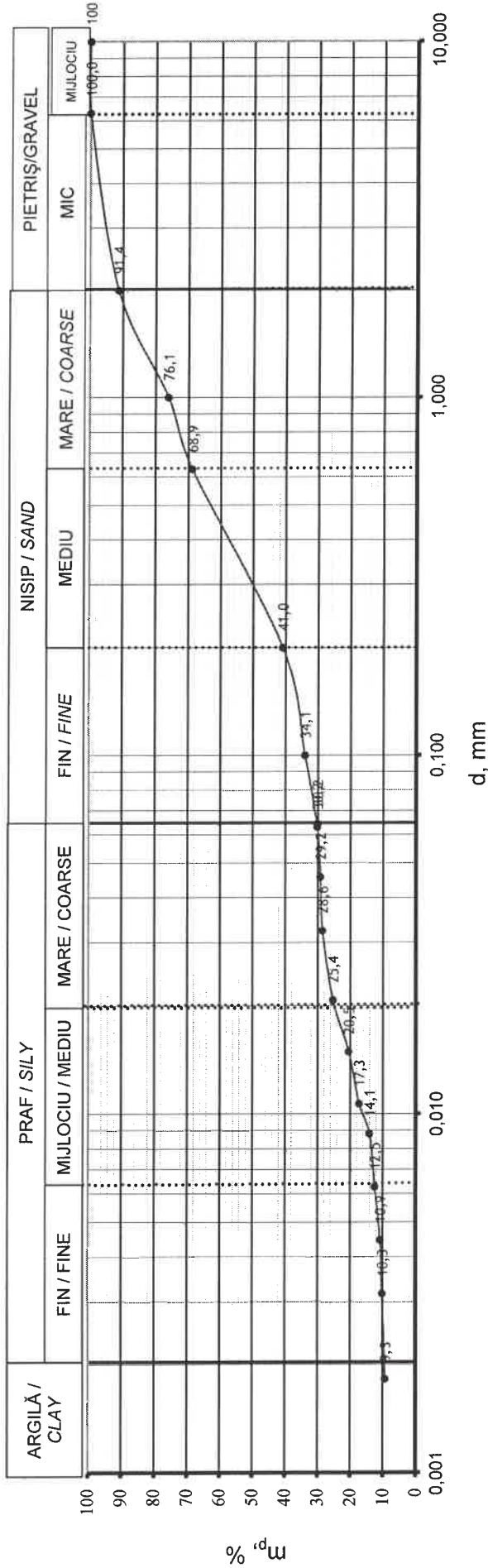
Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

r<sub>s</sub> = 2,65 g/cm<sup>3</sup>

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAM / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Nisip prafos</b>
<b>siSa</b>

d ≤ 0,002 mm	argilă/clay, %	9,3
0,002 < d < 0,0063	praf fin/sly fine, %	3,2
0,0063 < d < 0,02	praf mijlociu/sly mediu, %	12,8
0,02 < d < 0,063	praf mare/sly coarse, %	4,9
0,063 < d < 0,20	nisip fin/sand fine, %	10,7
0,20 < d < 0,63	nisip mijlociu/sand mediu, %	27,9
0,63 < d < 2,0	nisip mare/sand coarse, %	22,5
2,0 < d < 6,3	pietriș mic/gravel little	8,6
6,3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief, /Șef laborator,  
Ing. Anca Cusca

Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



*(Signature)*

*(Signature)*

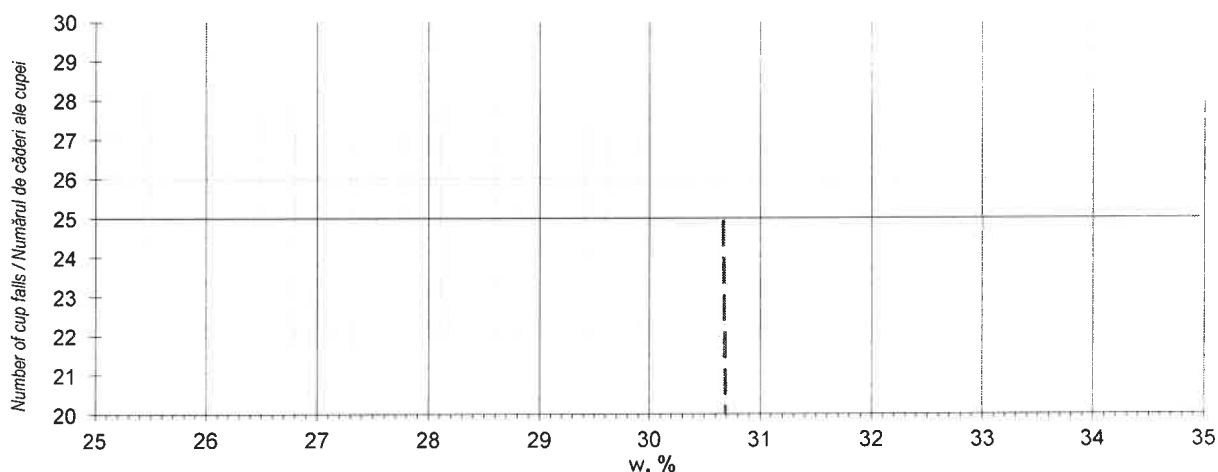
**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3053/11.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work / Lucrarea: **Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 2/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **05.10.2022**

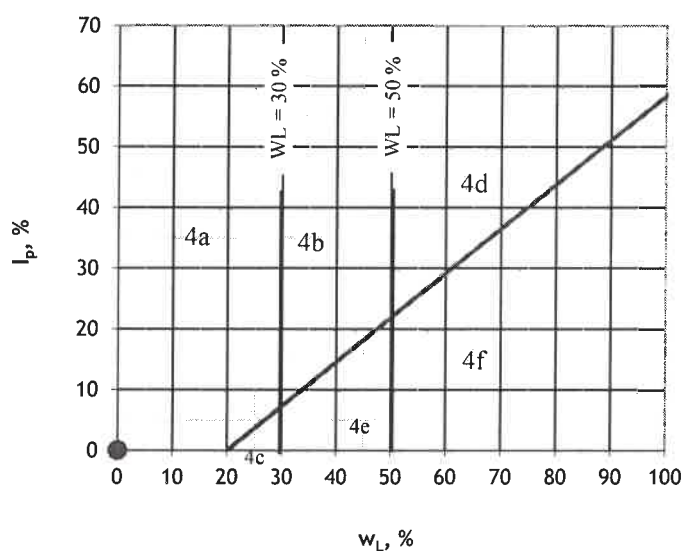
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4		
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g												
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g												
Plate / Tara, C	g												
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%												
Average / Media	%	17,36											
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-		

**SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE**



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 0,0$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 0,0$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 0,0$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 17,4$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = -$	

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	9,3	30,2	41	0,0	0	20	0...1
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Tehnical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief,/Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief,/Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
 DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOSITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No./Nr.3054 Date/Data 11.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 2/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022

1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	7,1	14,5	6,3	85,5
2	6,43	13,2	2	72,3
1	9,61	19,7	1	52,6
0,63	4,61	9,4	0,63	43,1
0,2	14,33	29,4	0,2	13,8
0,1	2,29	4,7	0,1	9,1
0,063	1,43	2,9	0,063	6,1
T0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>45,83</b>	<b>93,9</b>		

2. Settling / Sedimentare:

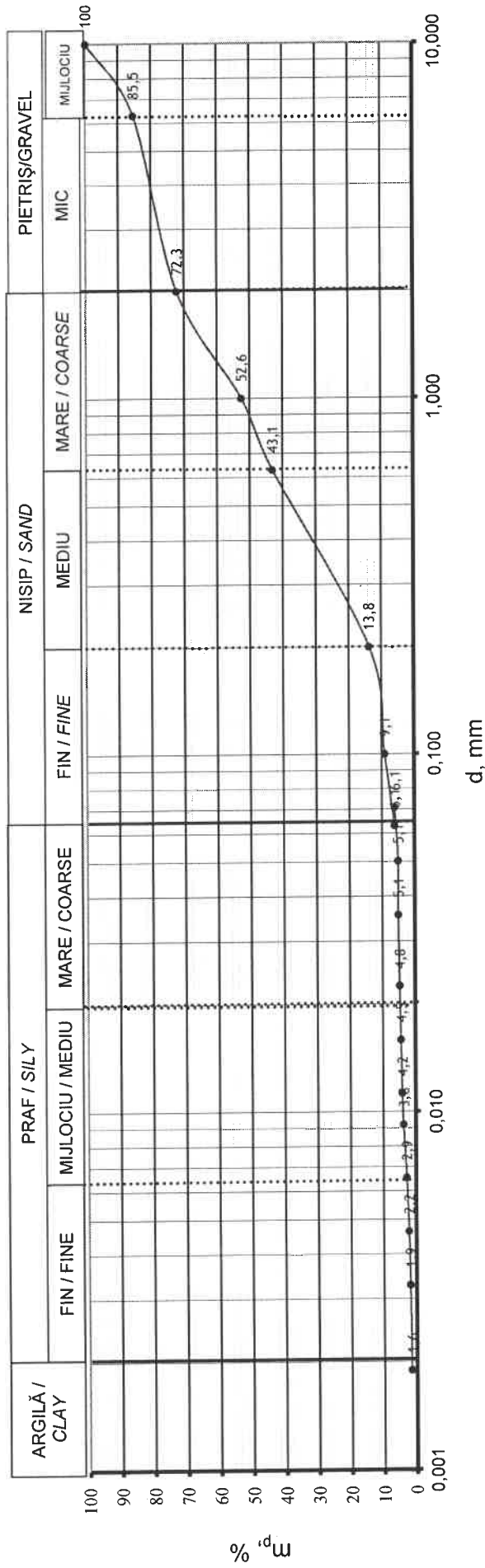
Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>4</sup> *2*eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
05.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0005	0,5	1,5	0,39	1,89	0,08	16,66	0,071	6,1
05.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0002	0,2	1,2	0,39	1,59	0,08	16,76	0,050	5,1
05.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0002	0,2	1,2	0,39	1,59	0,08	16,76	0,036	5,1
05.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0001	0,1	1,1	0,39	1,49	0,08	16,80	0,022	4,8
05.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0000	0,0	1,0	0,39	1,39	0,08	16,83	0,016	4,5
05.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	0,9999	-0,1	0,9	0,39	1,29	0,08	16,86	0,011	4,2
05.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	0,9998	-0,2	0,8	0,39	1,19	0,08	16,90	0,009	3,8
05.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	0,9995	-0,5	0,5	0,39	0,89	0,08	17,00	0,007	2,9
05.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	0,9993	-0,7	0,3	0,39	0,69	0,08	17,07	0,005	2,2
05.10.2022	12:00:00	240'	14400	22,0	0,9992	-0,8	0,2	0,39	0,59	0,08	17,10	0,003	1,9
05.10.2022	20:00:00	720'	43200	22,0	0,9991	-0,9	0,1	0,39	0,49	0,08	17,14	0,002	1,6

Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 1 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0,002 mm	argilă/clay, %	1,6
0,002 < d < 0,0063	praf fin/sly fine, %	1,3
0,0063 < d < 0,02	praf mijlociu/sly mediu, %	1,9
0,02 < d < 0,063	praf mare/sly coarse, %	1,3
0,063 < d < 0,20	nisip fin/sand fine, %	7,7
0,20 < d < 0,63	nisip mijlociu/sand mediu, %	29,4
0,63 < d < 2,0	nisip mare/sand coarse, %	29,1
2,0 < d < 6,3	pietriș mic/gravel little	13,2
6,3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	14,5
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Nisip cu pietris</b>
<b>grSa</b>

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. S-au utilizat metode de analiza conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de incercare cuprinde două pagini. Raportul de incercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief, Șef laborator,  
Ing. Anca Cusca

Profile chief, Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**

*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

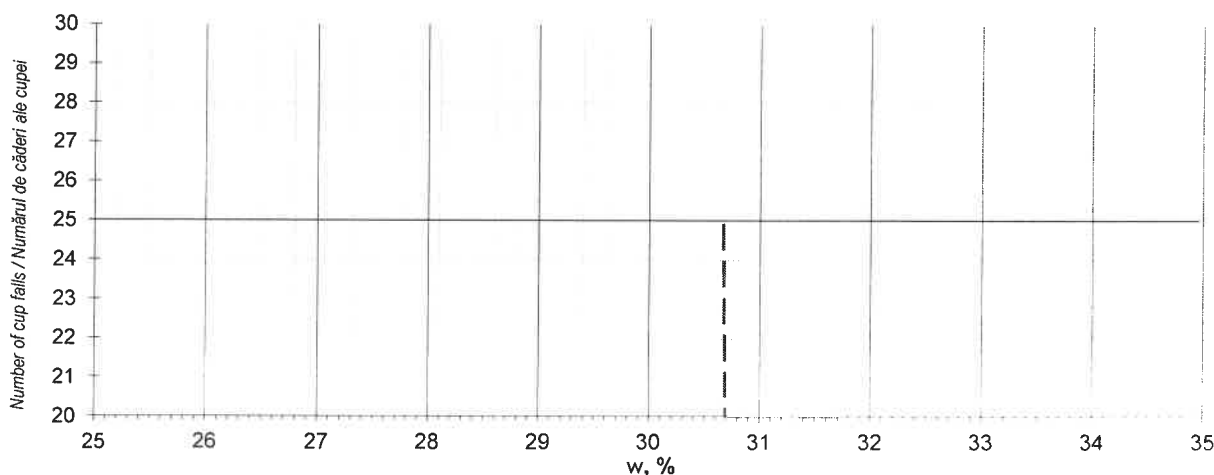
Anexa 1 LA RAPORT 3054/11.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work/Lucrarea: **Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 2/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **05.10.2022**

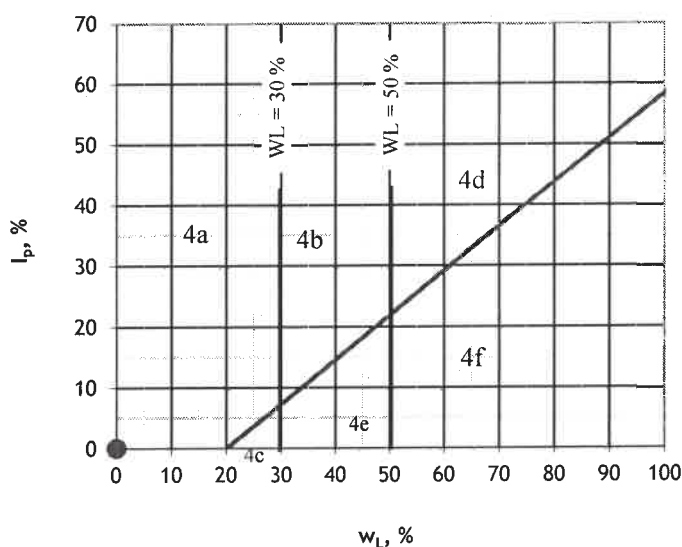
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g											
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g											
Plate / Tara, C	g											
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%											
Average / Media	%	18,22										
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-	

**SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE**



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 0,0$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 0,0$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 0,0$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 18,2$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = -$	

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	1,6	6,1	13,8	0,0	0	10	0...1
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief./Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief./Șef profil.  
Eufrosina SAUCA

Unitatea executantă: S.C. SENSEI T.T. S.R.L. TIMIȘARA  
 LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRADUL II  
 Certificat autorizare : 2272 in 02.08.2019

Data începe sondajului.05.10.2022  
 Data terminării sondajului.11.10.2022

Client : Primaria Tismana  
 Obiect: *Infintare parc fotovoltaic pt consum propriu*  
 In oras Tismana

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. 3

Cota față de 0,00 sond.	Adâncimea	Grosime stratului	Profilul litologic	Cota apei subterane	Descrierea stratului	PROBA		GRANULOZITATEA					W	WL	WP	i(P)	I <sub>0</sub>	Y	u	e	S(r)	k	COMPRESIBILITATE ÎN EDOMETRU			REZISTANȚA LA FORFECARE	SPT	OBS.	
						Număr probă (tubură / netubură)	Adâncimea	Argila	Prăf	Nisip	Pietriș	Bolovan											C(u) = d <sub>60</sub> / d <sub>10</sub>	M 200- 300	E <sub>200</sub>				i(m <sup>3</sup> )
0,00	-0,50	0,5				7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31
0,00	-0,50	0,5			Prăf nisipos argilos	3.1	-0,5	17,3	45,1	34,7	2,9			18,36	32,1	21,9	10,3	1,34											
-0,5	-1,0	0,5			Prăf nisipos argilos	3.2	-1,0	17,3	35,5	43,6	3,6			19,2	35,6	23,1	12,4	1,32											
					Stratul continua																								

Data : 11.10.2022

Laborant : *[Signature]*

Șef laborator: *[Signature]*



**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /**  
**DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII**  
**No. /Nr.3071 Date/Data 13.10.2022**

**Beneficiar: PRIMARIA TISMANA**

**Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

**Type of the sample / Tipul probei: pământ**

**Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 3/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m**

**Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022**

**1. Sieving / Cernere:**

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	1,11	2,9	2	97,1
1	3,36	8,7	1	88,5
0,63	1,65	4,3	0,63	84,2
0,2	4,37	11,3	0,2	72,9
0,1	2,90	7,5	0,1	65,4
0,063	1,17	3,0	0,063	62,4
T0,063	0,04	0,1		
<b>Total</b>	<b>14,60</b>	<b>37,7</b>		

**2. Settling / Sedimentare:**

Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' =R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>4</sup> *2 $\epsilon$	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
06.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0190	19,0	19,0	0,39	19,39	0,08	10,37	0,056	62,3
06.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0180	18,0	18,0	0,39	18,39	0,08	10,71	0,040	59,1
06.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0170	17,0	17,0	0,39	17,39	0,08	11,05	0,029	55,9
06.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0150	15,0	15,0	0,39	15,39	0,08	11,73	0,019	49,4
06.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0140	14,0	14,0	0,39	14,39	0,08	12,07	0,013	46,2
06.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0130	13,0	13,0	0,39	13,39	0,08	12,41	0,010	43,0
06.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0110	11,0	11,0	0,39	11,39	0,08	13,09	0,008	36,6
06.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0090	9,0	9,0	0,39	9,39	0,08	13,77	0,006	30,2
06.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0075	7,5	7,5	0,39	7,89	0,08	14,28	0,004	25,4
06.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,003	20,5
06.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,002	17,3

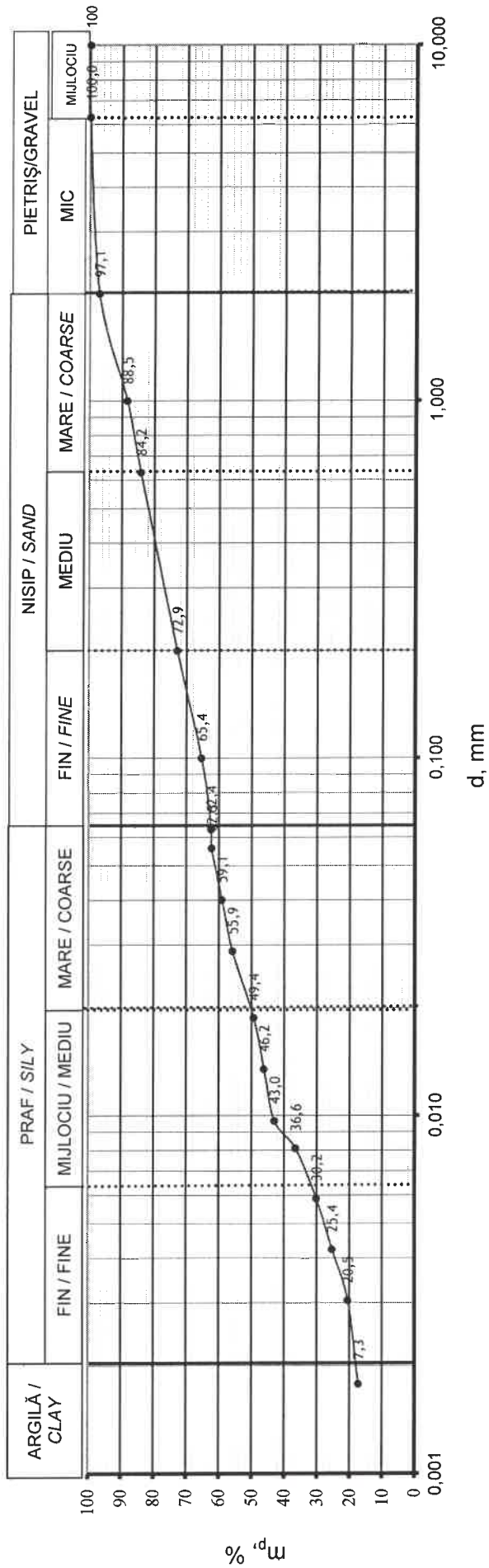
Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

r<sub>s</sub> = 2,65 g/cm<sup>3</sup>

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0.002 mm	argilă/clay, %	17.3
0.002 < d < 0.0063	praf fin/sly fine, %	12.8
0.0063 < d < 0.02	praf mijlociu/sly mediu, %	19.3
0.02 < d < 0.063	praf mare/sly coarse, %	13.0
0.063 < d < 0.20	nisip fin/sand fine, %	10.5
0.20 < d < 0.63	nisip mijlociu/sand mediu, %	11.3
0.63 < d < 2.0	nisip mare/sand coarse, %	12.9
2.0 < d < 6.3	pietriș mic/gravel little	2.9
6.3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	0.0
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Praf nisipos argilos</b>
<b>clsaSi</b>

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief, /Șef laborator,  
Ing. Anca-Cusca

Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



## TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

### DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS / DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE

Anexa 1 LA RAPORT 3071/13.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work/Lucrarea: **Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

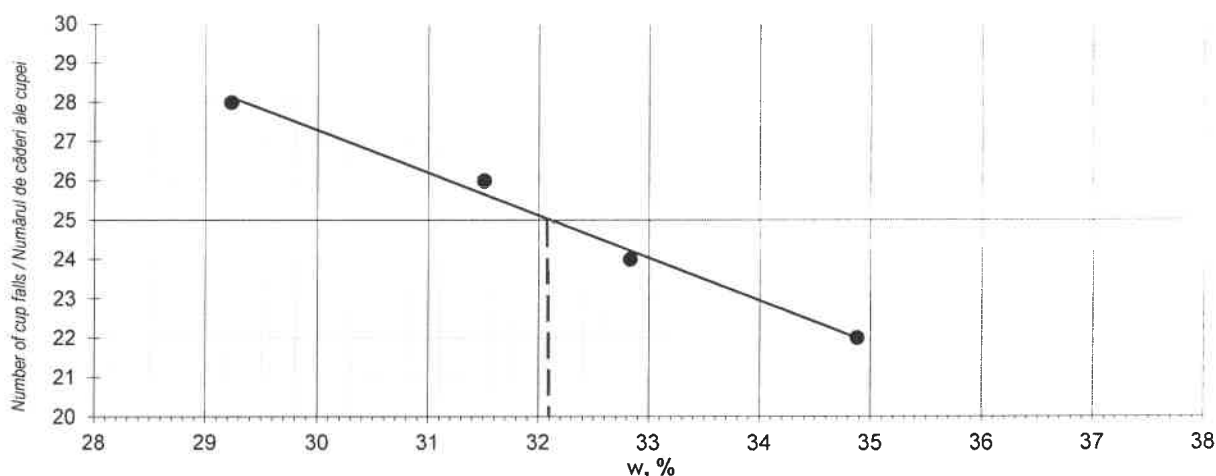
Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**

Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 3/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m**

Test date / Data efectuării încercărilor: **06.10.2022**

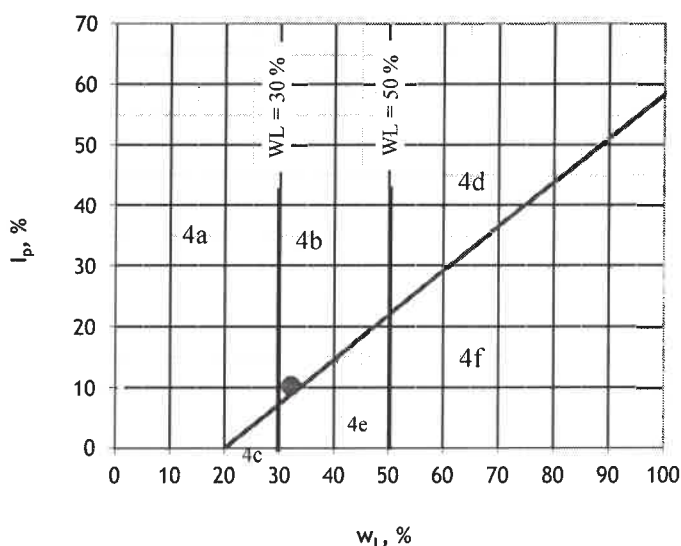
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g				32,69	34,37	33,78	22,86	27,25	25,94	24,71
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g				31,09	32,41	32,16	20,70	24,09	22,92	22,15
Plate / Tara, C	g				23,86	23,48	24,62	13,31	14,06	13,72	14,81
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%				22,13	21,95	21,49	29,23	31,51	32,83	34,88
Average / Media	%	18,36			21,85			32,11			
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								28	26	24	22

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 21,9$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 32,1$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 10,3$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 18,4$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = 1,34$	

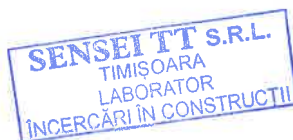
**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	17,3	62,4	72,9	10,3	32,1	45	2...5
Type of the soil / Tipul pământului	4b							

Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, /Șef laborator,  
Ing. Anca-CUSCA



Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**

DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No./Nr. 3072 Date/Data 13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 3/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m

Date of samples taking / Data prelevării probei: 03.10.2022

**1. Sieving / Cernere:**

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	1,11	3,6	2	96,4
1	3,36	10,9	1	85,5
0,63	1,65	5,3	0,63	80,2
0,2	4,37	14,2	0,2	66,0
0,1	2,90	9,4	0,1	56,6
0,063	1,17	3,8	0,063	52,8
10,063	0,04	0,1		
<b>Total</b>	<b>14,60</b>	<b>47,3</b>		

**2. Settling / Sedimentare:**

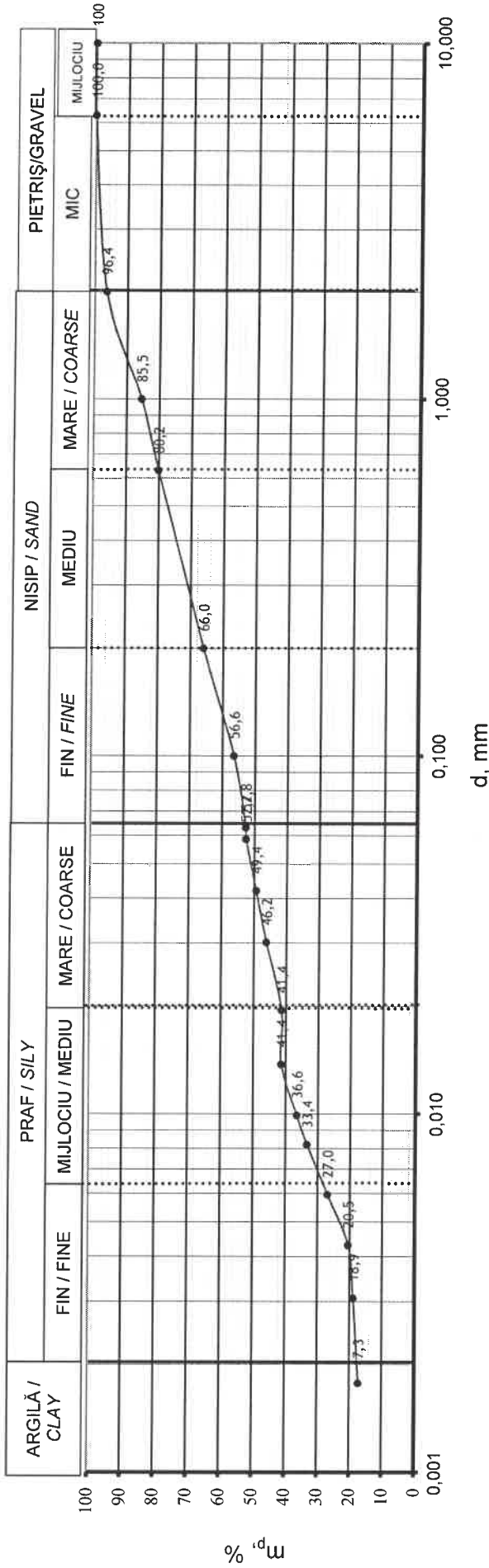
Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>4</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
06.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0160	16,0	16,0	0,39	16,39	0,08	11,39	0,059	52,7
06.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0150	15,0	15,0	0,39	15,39	0,08	11,73	0,042	49,4
06.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0140	14,0	14,0	0,39	14,39	0,08	12,07	0,030	46,2
06.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0125	12,5	12,5	0,39	12,89	0,08	12,58	0,019	41,4
06.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0125	12,5	12,5	0,39	12,89	0,08	12,58	0,014	41,4
06.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0110	11,0	11,0	0,39	11,39	0,08	13,09	0,010	36,6
06.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0100	10,0	10,0	0,39	10,39	0,08	13,43	0,008	33,4
06.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0080	8,0	8,0	0,39	8,39	0,08	14,11	0,006	27,0
06.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,004	20,5
06.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0055	5,5	5,5	0,39	5,89	0,08	14,96	0,003	18,9
06.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,002	17,3

Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAM / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0,002 mm	argilă/clay, %	17,3
0,002 < d < 0,0063	praf fin/sly fine, %	9,6
0,0063 < d < 0,02	praf mijlociu/sly mediu, %	14,5
0,02 < d < 0,063	praf mare/sly coarse, %	11,4
0,063 < d < 0,20	nisip fin/sand fine, %	13,2
0,20 < d < 0,63	nisip mijlociu/sand mediu, %	14,2
0,63 < d < 2,0	nisip mare/sand coarse, %	16,2
2,0 < d < 6,3	pietriș mic/gravel little	3,6
6,3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Praf nisipos argilos</b>
<b>clsaSi</b>

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. S-au utilizat metode de analiza conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de incercare cuprinde două pagini. Raportul de incercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief, /Șef laborator,  
Ing. Anca Cusca

Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



## TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

### DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS / DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE Anexa 1 LA RAPORT 3072/13.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work/Lucrarea: **Inițiere parc fotovoltaic pentru consum propriu în oraș Tismana**

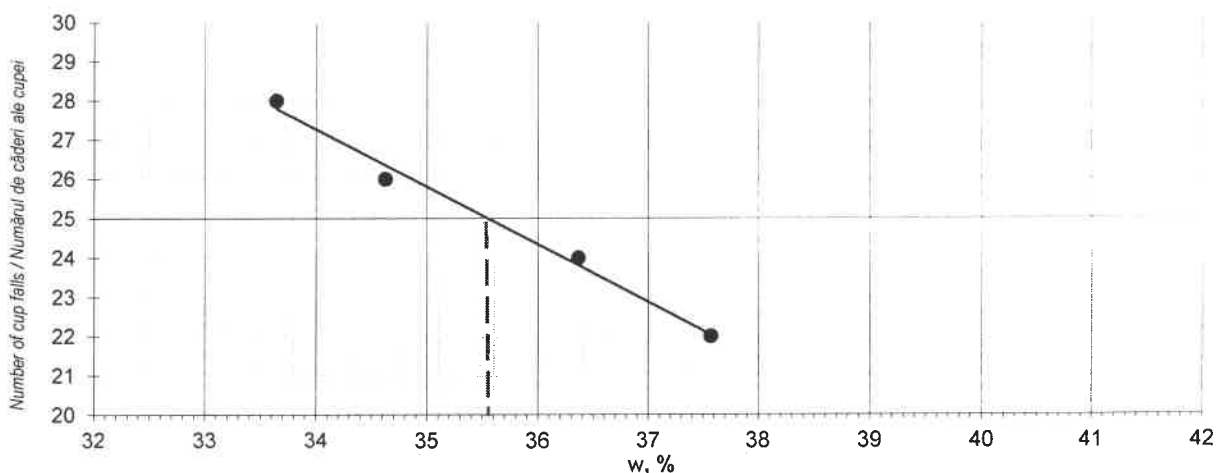
Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**

Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 3/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m**

Test date / Data efectuării încercărilor: **06.10.2022**

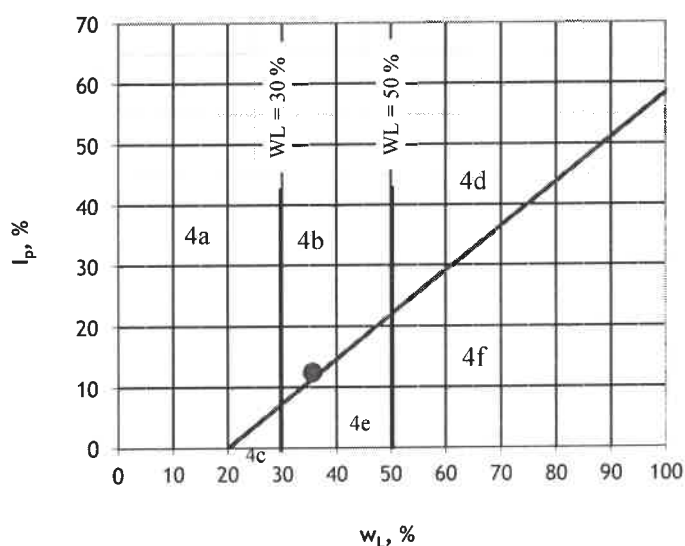
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara, A	g				23,10	31,92	33,34	22,66	24,77	24,35	26,45
Dry sample +plate / Proba uscată + tara, B	g				21,76	30,48	31,49	20,49	22,00	21,67	23,14
Plate / Tara, C	g				15,97	24,23	23,53	14,04	14,00	14,30	14,33
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%				23,14	23,04	23,24	33,64	34,63	36,36	37,57
Average / Media	%	19,20			23,14			35,55			
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								28	26	24	22

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 23,1$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 35,6$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 12,4$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 19,2$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = 1,32$	

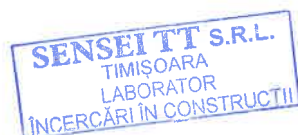
**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	17,3	52,8	66	12,4	35,6	40	2...5
Type of the soil / Tipul pământului	4b							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, / Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief, / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**

DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No./Nr.3073 Date/Data 13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Inifiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 4/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022

**1. Sieving / Cernere:**

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	3,19	7,6	2	92,4
1	3,13	7,5	1	84,9
0,63	2,84	6,8	0,63	78,1
0,2	10,65	25,5	0,2	52,7
0,1	5,08	12,1	0,1	40,5
0,063	2,28	5,4	0,063	35,1
T0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>27,20</b>	<b>65,0</b>		

**2. Settling / Sedimentare:**

Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>-2</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
06.10.2022	08:00:30	0'5	30	22,0	1,0105	10,5	10,5	0,39	10,89	0,08	13,26	0,063	35,0
06.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0100	10,0	10,0	0,39	10,39	0,08	13,43	0,045	33,4
06.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0090	9,0	9,0	0,39	9,39	0,08	13,77	0,032	30,2
06.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0080	8,0	8,0	0,39	8,39	0,08	14,11	0,021	27,0
06.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0075	7,5	7,5	0,39	7,89	0,08	14,28	0,015	25,4
06.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0070	7,0	7,0	0,39	7,39	0,08	14,45	0,010	23,8
06.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,009	20,5
06.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0045	4,5	4,5	0,39	4,89	0,08	15,30	0,006	15,7
06.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0040	4,0	4,0	0,39	4,39	0,08	15,47	0,004	14,1
06.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0035	3,5	3,5	0,39	3,89	0,08	15,64	0,003	12,5
06.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0030	3,0	3,0	0,39	3,39	0,08	15,81	0,002	10,9

Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

ρ<sub>s</sub> = 2,65 g/cm<sup>3</sup>

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$



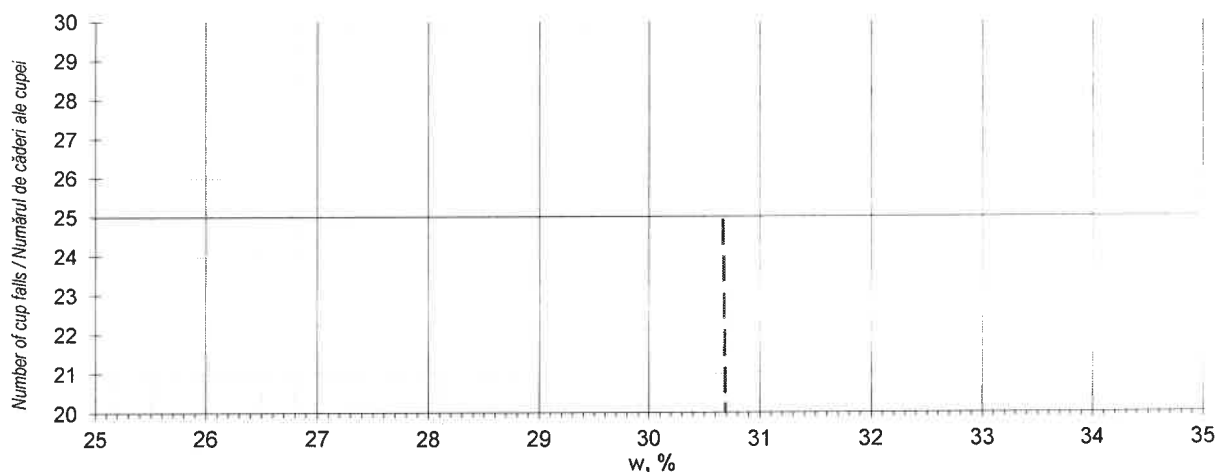
**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3073/11.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work / Lucrarea: **Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 4/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **06.10.2022**

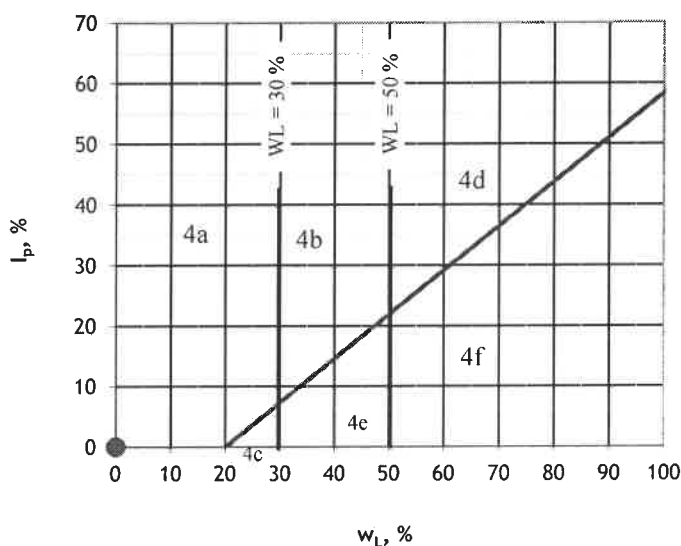
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g											
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g											
Plate / Tara, C	g											
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%											
Average / Media	%	17,20										
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-	

**SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE**



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 0,0$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 0,0$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 0,0$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 17,2$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = -$	

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	10,9	35,1	52,7	0,0	0	30	1...2
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief,/Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief,/Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
 DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No. /Nr.3074 Date/Data 13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA  
 Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana  
 Type of the sample / Tipul probei: pământ  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 4/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m  
 Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022

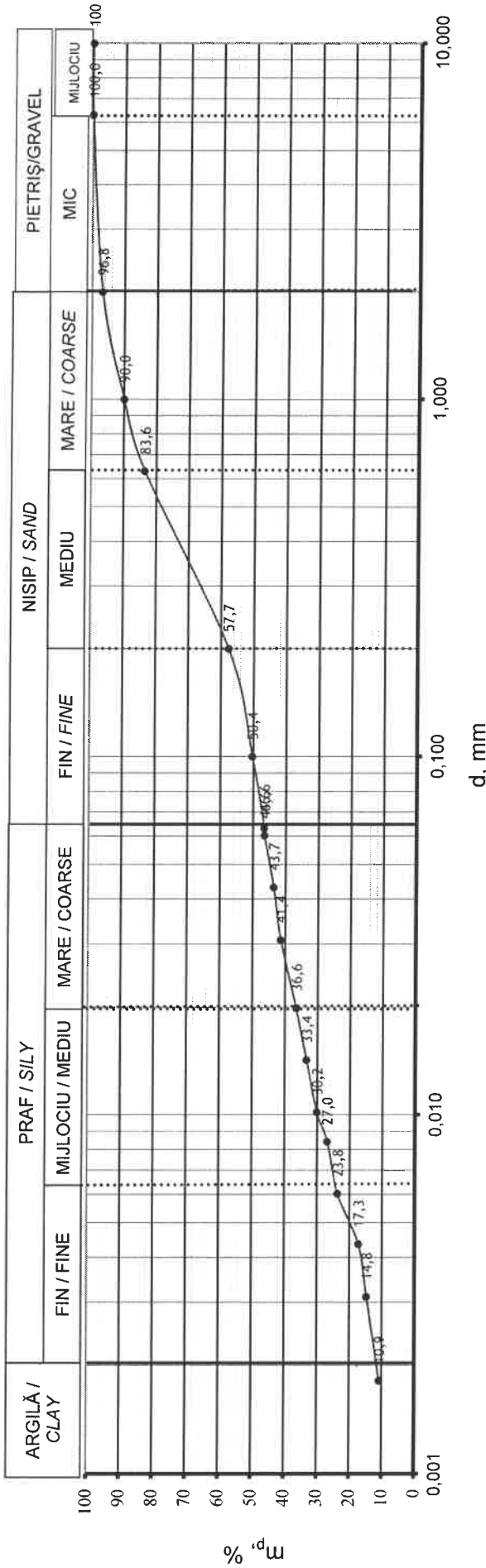
1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	1,38	3,2	2	96,8
1	2,95	6,8	1	90,0
0,63	2,80	6,5	0,63	83,6
0,2	11,20	25,8	0,2	57,7
0,1	3,19	7,4	0,1	50,4
0,063	1,63	3,8	0,063	46,6
0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>23,18</b>	<b>53,4</b>		

2. Settling / Sedimentare:

Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	% m <sub>p</sub> = (R'+Ct) x 100 / m <sub>d</sub> x r <sub>s</sub> / (r <sub>s</sub> - 1)					m <sub>p</sub> [%]		
		min.	sec.			R	R' =R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>2</sup> *eta		Hr	d [mm]
10.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0141	14,1	14,1	0,39	14,49	0,08	12,04	0,060	46,6
10.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0132	13,2	13,2	0,39	13,59	0,08	12,34	0,043	43,7
10.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0125	12,5	12,5	0,39	12,89	0,08	12,58	0,031	41,4
10.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0110	11,0	11,0	0,39	11,39	0,08	13,09	0,020	36,6
10.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0100	10,0	10,0	0,39	10,39	0,08	13,43	0,014	33,4
10.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0090	9,0	9,0	0,39	9,39	0,08	13,77	0,010	30,2
10.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0080	8,0	8,0	0,39	8,39	0,08	14,11	0,008	27,0
10.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0070	7,0	7,0	0,39	7,39	0,08	14,45	0,006	23,8
10.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,004	17,3
10.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0042	4,2	4,2	0,39	4,59	0,08	15,40	0,003	14,8
10.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0030	3,0	3,0	0,39	3,39	0,08	15,81	0,002	10,9

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAM / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



$d \leq 0,002$ mm	argilă/clay, %	10,9
$0,002 < d < 0,0063$	praf fin/sly fine, %	12,9
$0,0063 < d < 0,02$	praf mijlociu/sly mediu, %	12,8
$0,02 < d < 0,063$	praf mare/sly coarse, %	10,0
$0,063 < d < 0,20$	nisip fin/sand fine, %	11,1
$0,20 < d < 0,63$	nisip mijlociu/sand mediu, %	25,8
$0,63 < d < 2,0$	nisip mare/sand coarse, %	13,3
$2,0 < d < 6,3$	pietriș mic/gravel little	3,2
$6,3 < d < 20$	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Nisip prafos</b>
<b>saSi</b>

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. S-au utilizat metode de analiza conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de incercare cuprinde două pagini. Raportul de incercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief, /Șef laborator,

Ing. Anca Cusca

Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



## TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

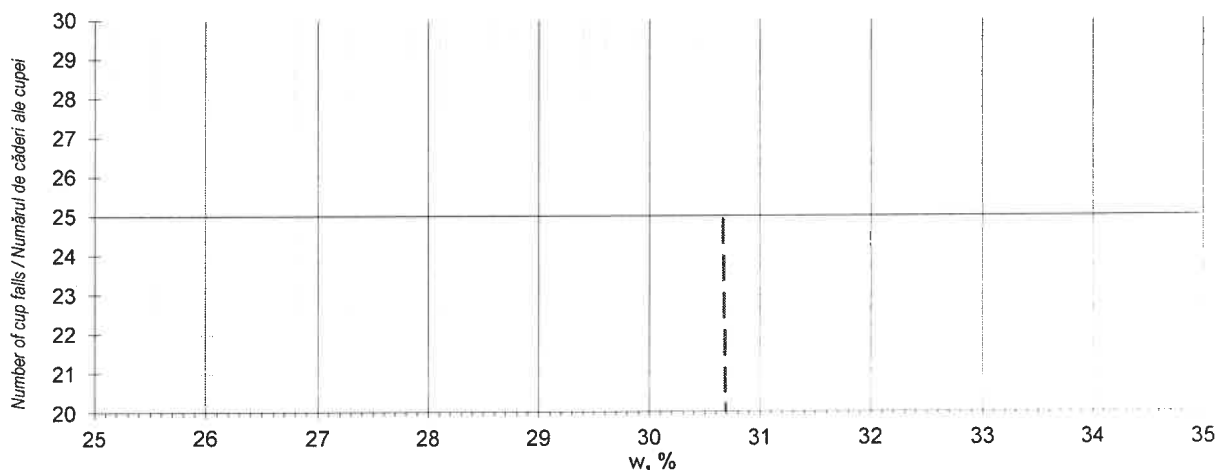
### DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS / DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE Anexa 1 LA RAPORT 3074/11.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work / Lucrarea: **Inițiere parc fotovoltaic pentru consum propriu în oraș Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 4/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **06.10.2022**

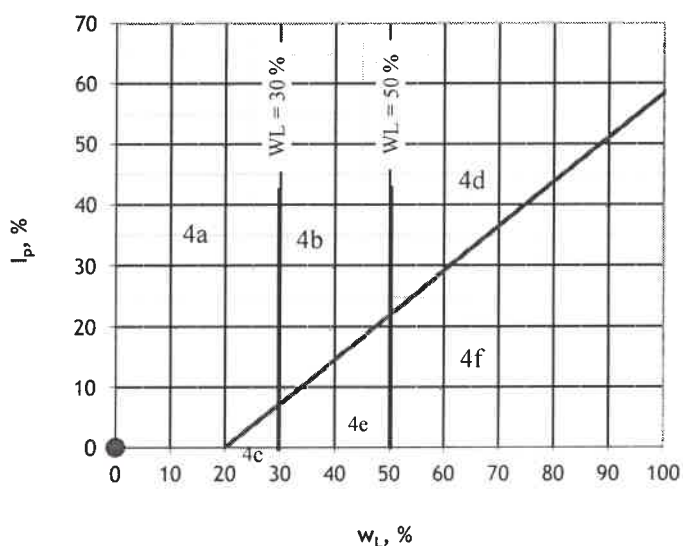
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %					
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4		
Wet sample + plate / Proba umedă + tara, A	g												
Dry sample + plate / Proba uscată + tara, B	g												
Plate / Tara, C	g												
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%												
Average / Media	%	18,90											
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								-	-	-	-		

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 0,0$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 0,0$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 0,0$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 18,9$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = -$	

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	10,9	46,6	57,7	0,0	0	22	0...1
Type of the soil / Tipul pământului	3a							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief,/Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief,/Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
 DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No./Nr.3075 Date/Data 13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismaana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 5/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022

1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	5,56	15,7	2	84,3
1	1,90	5,4	1	79,0
0,63	0,67	1,9	0,63	77,1
0,2	3,38	9,5	0,2	67,5
0,1	2,65	7,5	0,1	60,0
0,063	1,45	4,1	0,063	56,0
T0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>15,64</b>	<b>44,1</b>		

2. Settling / Sedimentare:

Date / Data	Reading / hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>-2</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
10.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0170	17,0	17,0	0,39	17,39	0,08	11,05	0,058	55,9
10.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0165	16,5	16,5	0,39	16,89	0,08	11,22	0,041	54,3
10.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0150	15,0	15,0	0,39	15,39	0,08	11,73	0,030	49,4
10.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0147	14,7	14,7	0,39	15,09	0,08	11,83	0,019	48,5
10.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0140	14,0	14,0	0,39	14,39	0,08	12,07	0,013	46,2
10.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0120	12,0	12,0	0,39	12,39	0,08	12,75	0,010	39,8
10.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0100	10,0	10,0	0,39	10,39	0,08	13,43	0,008	33,4
10.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0085	8,5	8,5	0,39	8,89	0,08	13,94	0,006	28,6
10.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0070	7,0	7,0	0,39	7,39	0,08	14,45	0,004	23,8
10.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,003	20,5
10.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,002	17,3

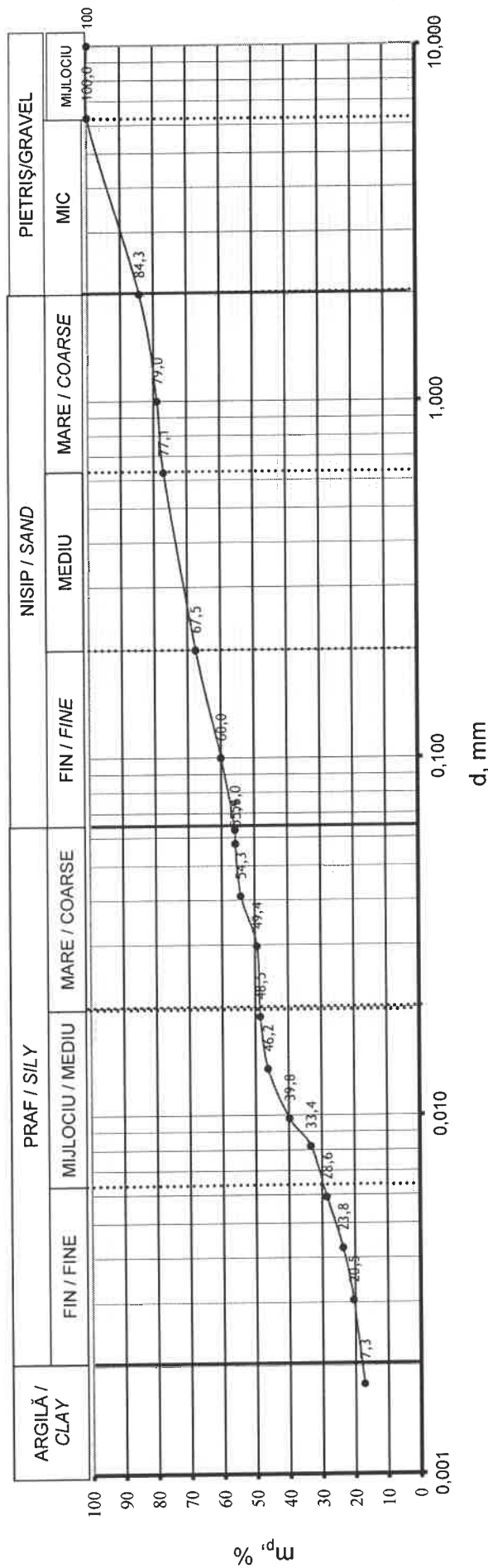
Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

$$r_s = 2,65 \text{ g/cm}^3$$

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0,002 mm	argilă/clay, %	17,3
0,002 < d < 0,0063	praf fin/sly fine, %	11,2
0,0063 < d < 0,02	praf mijlociu/sly mediu, %	19,9
0,02 < d < 0,063	praf mare/sly coarse, %	7,5
0,063 < d < 0,20	nisip fin/sand fine, %	11,6
0,20 < d < 0,63	nisip mijlociu/sand mediu, %	9,5
0,63 < d < 2,0	nisip mare/sand coarse, %	7,3
2,0 < d < 6,3	pietriș mic/gravel little	15,7
6,3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei	
cf. SR EN ISO 14688/1-2004	
Praf argilos	
cIsi	

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief, Șef laborator,  
Ing. Anca Cusca

Profile chief, Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



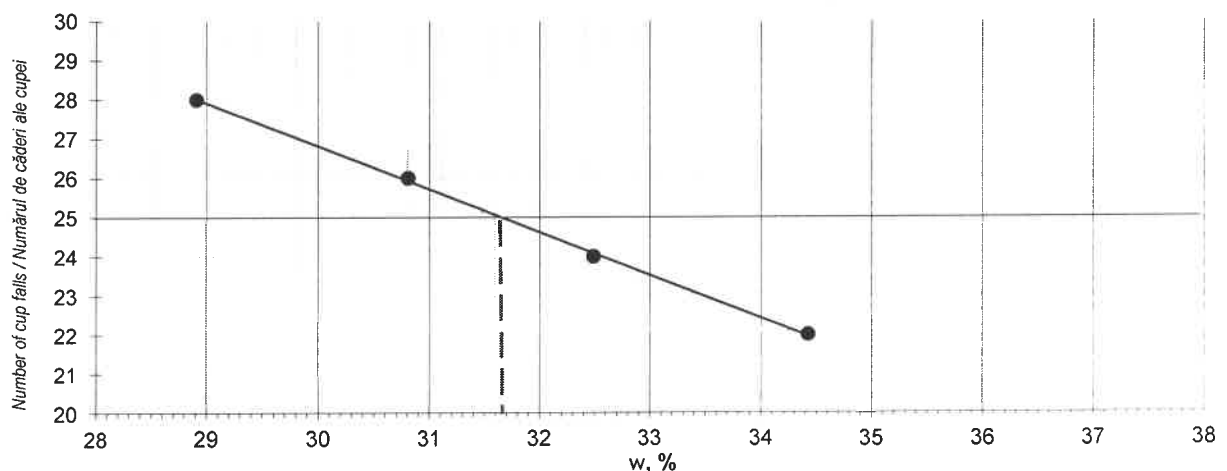
**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3075/13.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work / Lucrarea: **Infiiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 5/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **10.10.2022**

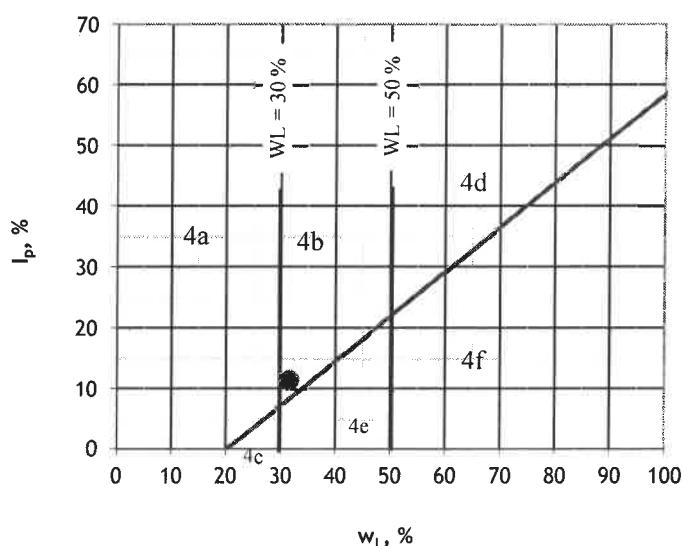
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g				38,33	34,66	35,95	21,81	22,10	21,14	20,80
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g				35,60	32,56	33,61	20,09	20,15	19,47	19,22
Plate / Tara, C	g				22,29	22,30	21,46	14,14	13,82	14,33	14,63
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%				20,51	20,47	19,26	28,91	30,81	32,49	34,42
Average / Media	%	18,29			20,08			31,66			
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								28	26	24	22

**SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE**



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 20,1$	%
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 31,7$	%
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 11,6$	%
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 18,3$	%
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = 1,15$	

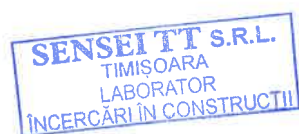
**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	17,3	56	67,5	11,6	31,7	45	1...2
Type of the soil / Tipul pământului	4b							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work : GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages . Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, /Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /**  
**DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII**  
 No. /Nr.3076 Date/Data 13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 5/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022

## 1. Sieving / Cernere:

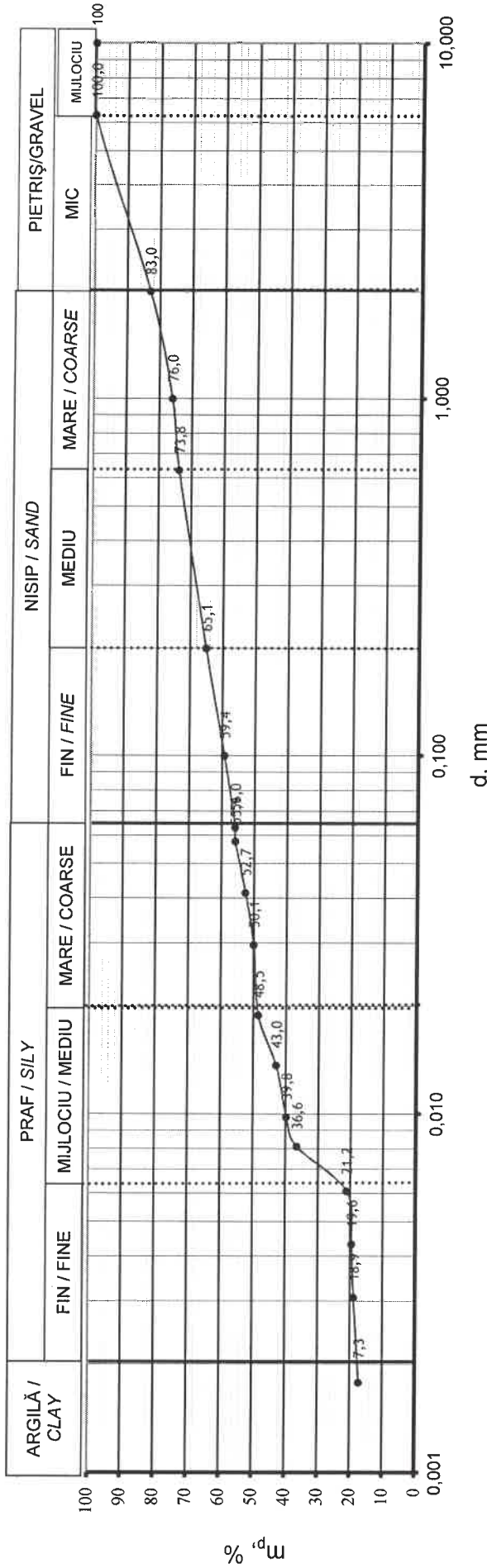
Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	6,57	17,0	2	83,0
1	2,68	6,9	1	76,0
0,63	0,86	2,2	0,63	73,8
0,2	3,35	8,7	0,2	65,1
0,1	2,23	5,8	0,1	59,4
0,063	1,32	3,4	0,063	56,0
T0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>17,04</b>	<b>44,1</b>		

## 2. Settling / Sedimentare:

Date / Data	Reading / hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>4</sup> *2 <sup>eta</sup>	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
10.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0170	17,0	17,0	0,39	17,39	0,08	11,05	0,058	55,9
10.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0160	16,0	16,0	0,39	16,39	0,08	11,39	0,041	52,7
10.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0152	15,2	15,2	0,39	15,59	0,08	11,66	0,030	50,1
10.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0147	14,7	14,7	0,39	15,09	0,08	11,83	0,019	48,5
10.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0130	13,0	13,0	0,39	13,39	0,08	12,41	0,014	43,0
10.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0120	12,0	12,0	0,39	12,39	0,08	12,75	0,010	39,8
10.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0110	11,0	11,0	0,39	11,39	0,08	13,09	0,008	36,6
10.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0062	6,2	6,2	0,39	6,59	0,08	14,72	0,006	21,2
10.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0057	5,7	5,7	0,39	6,09	0,08	14,89	0,004	19,6
10.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0055	5,5	5,5	0,39	5,89	0,08	14,96	0,003	18,9
10.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,002	17,3

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



$d \leq 0,002$ mm	argilă/clay, %	17,3
$0,002 < d < 0,0063$	praf fin/sly fine, %	3,9
$0,0063 < d < 0,02$	praf mijlociu/sly mediu, %	27,3
$0,02 < d < 0,063$	praf mare/sly coarse, %	7,5
$0,063 < d < 0,20$	nisip fin/sand fine, %	9,1
$0,20 < d < 0,63$	nisip mijlociu/sand mediu, %	8,7
$0,63 < d < 2,0$	nisip mare/sand coarse, %	9,2
$2,0 < d < 6,3$	pietriș mic/gravel little	17,0
$6,3 < d < 20$	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Praf argilos</b>
<b>clSi</b>

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,  
Ing. Anca-Cusca

Profile chief / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**

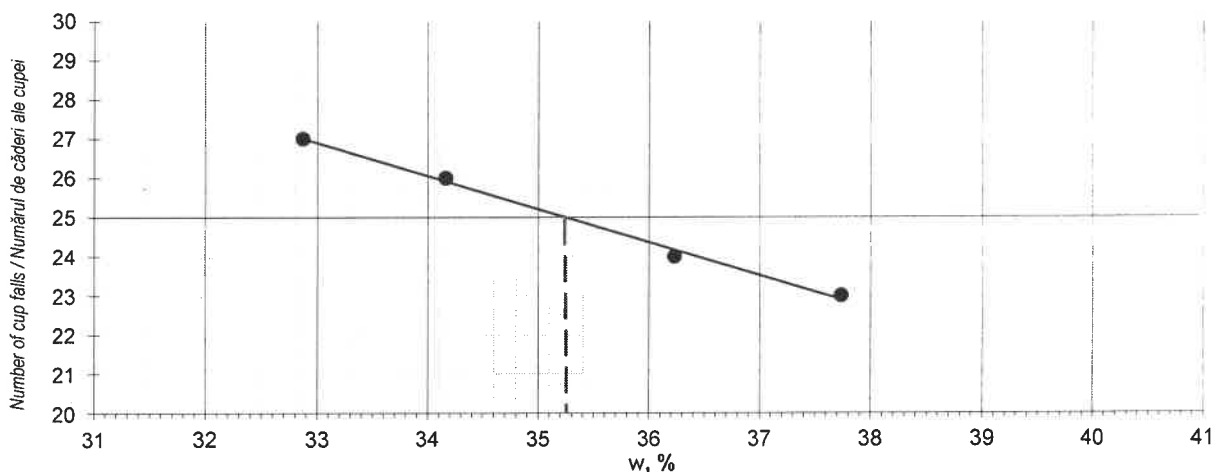
*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3076/13.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work/Lucrarea: **Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 5/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **10.10.2022**

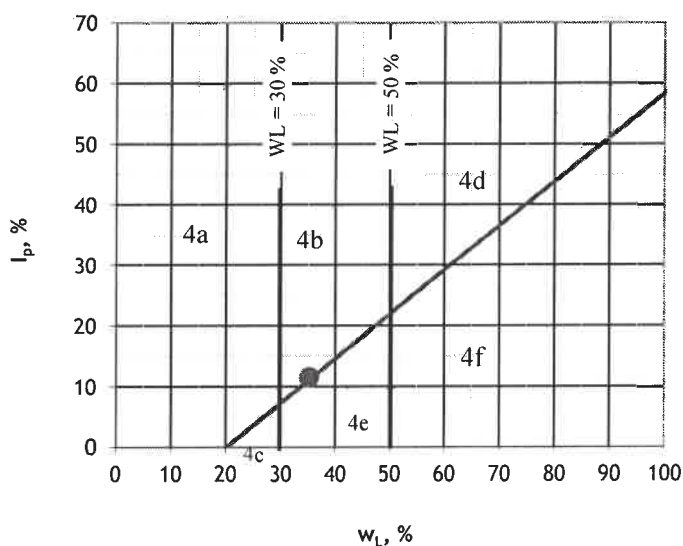
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g				34,65	35,61	35,46	22,68	24,94	22,49	22,04
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g				32,47	33,36	33,30	20,56	22,19	20,32	20,01
Plate / Tara, C	g				23,35	23,74	24,21	14,11	14,14	14,33	14,63
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%				23,90	23,39	23,76	32,87	34,16	36,23	37,73
Average / Media	%	18,19			23,68			35,25			
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								27	26	24	23

**SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE**



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 23,7$ %
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 35,2$ %
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 11,6$ %
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 18,2$ %
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = 1,48$

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	17,3	56	67,5	11,6	35,2	50	1...2
Type of the soil / Tipul pământului	4b							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, / Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief, / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

Unitatea executantă: S.C. SENSEI T.T. S.R.L. TIMIȘARA  
 LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRADUL II  
 Certificat autorizare : 2272 in 02.08.2019

Data începerii sondajului: 05.10.2022  
 Data terminării sondajului: 13.10.2022

Client : Primaria Tisma  
 Obiect: *Infiiintare parc fotovoltaic pt consum propriu*  
 In oras Tisma

FIȘA SINTEȚICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC Nr. 6

Cota față de 0,00 sond.	Adâncimea	Grosime stratului	Profilul litologic	Cota apei subterane	Descrierea stratului	GRANULUZITATEA						W	WL	WP	I(P)	I <sub>0</sub>	Y	n	e	S(r)	k	COMPRESIBILITATE ÎN EDOMETRU			REZISTANȚA LA FORFECARE		SPT	OBS.		
						Număr probă (tulburată) / Adâncimea	DISTRIBUȚIA PROCENTUALĂ	C(u) = $\frac{d_{60}}{d_{10}}$	M 200-300	E <sub>200</sub>	i(m <sup>3</sup> )											Φ	c							
1	0,00	0,5	-	m		Argila	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovan	-	%	%	%	%	%	K N/m <sup>3</sup>	%	-	c m/s	kPa	%	%	28	29	30	31			
2	-0,50	0,5				Praf argilos	42,0	29,9	10,8			18,4	34,0	20,7	13,3	1,17														
3	-1,0	0,5				Praf argilos	41,9	31,1	6,5			19,22	36,7	22,6	14,1	1,24														
4						Stratul continua																								

Data : 13.10.2022

Laborant : .....

Șef laborator : .....



**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /**  
**DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII**  
**No. /Nr.3077 Date /Data 13.10.2022**

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 6/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m

Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022

## 1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	3,09	10,8	2	89,2
1	2,66	9,3	1	79,8
0,63	1,23	4,3	0,63	75,5
0,2	2,06	7,2	0,2	68,3
0,1	0,99	3,5	0,1	64,8
0,063	1,59	5,6	0,063	59,2
T0,063	0,04	0,1		
<b>Total</b>	<b>11,66</b>	<b>40,9</b>		

## 2. Settling / Sedimentare:

Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>-2</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
10.10.2022	08:00:30	0'5	30	22,0	1,0180	18,0	18,0	0,39	18,39	0,08	10,71	0,057	59,1
10.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0172	17,2	17,2	0,39	17,59	0,08	10,98	0,041	56,5
10.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0165	16,5	16,5	0,39	16,89	0,08	11,22	0,029	54,3
10.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0160	16,0	16,0	0,39	16,39	0,08	11,39	0,019	52,7
10.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0140	14,0	14,0	0,39	14,39	0,08	12,07	0,013	46,2
10.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0122	12,2	12,2	0,39	12,59	0,08	12,68	0,010	40,5
10.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0100	10,0	10,0	0,39	10,39	0,08	13,43	0,008	33,4
10.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0085	8,5	8,5	0,39	8,89	0,08	13,94	0,006	28,6
10.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0075	7,5	7,5	0,39	7,89	0,08	14,28	0,004	25,4
10.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,003	20,5
10.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,002	17,3

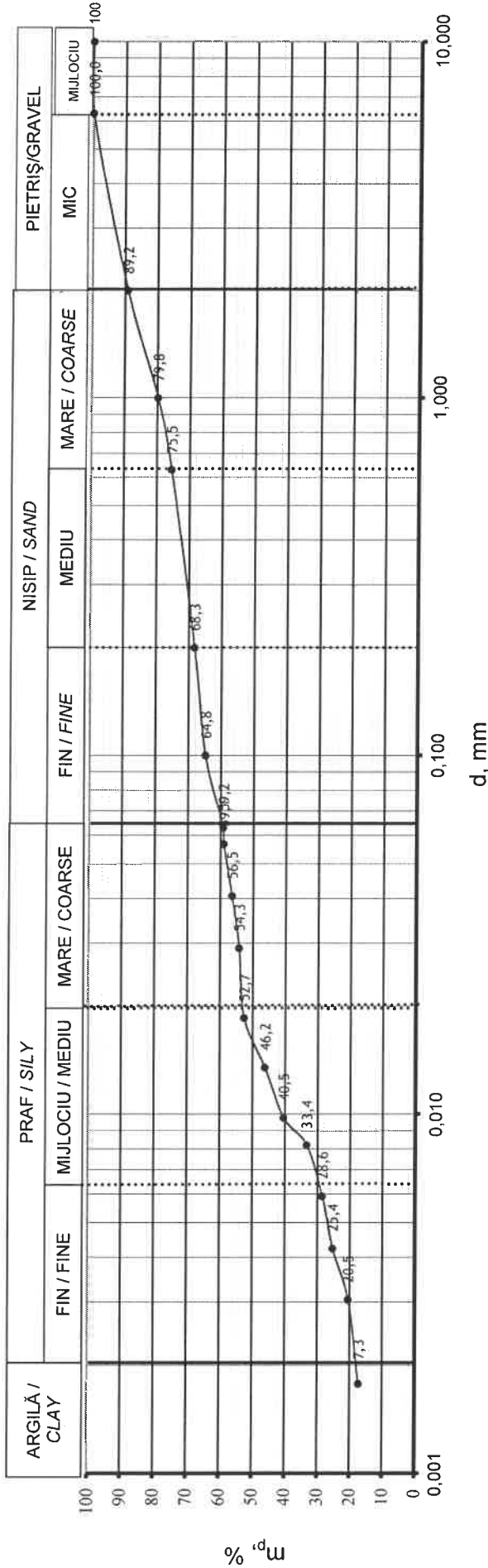
Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

f<sub>s</sub> = 2,65 g/cm<sup>3</sup>

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times f_s / (f_s - 1)$$

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0,002 mm	argilă/clay, %	17,3
0,002 < d < 0,0063	praf fin/sly fine, %	11,3
0,0063 < d < 0,02	praf mijlociu/sly mediu, %	24,1
0,02 < d < 0,063	praf mare/sly coarse, %	6,6
0,063 < d < 0,20	nisip fin/sand fine, %	9,0
0,20 < d < 0,63	nisip mijlociu/sand mediu, %	7,2
0,63 < d < 2,0	nisip mare/sand coarse, %	13,7
2,0 < d < 6,3	pietriș mic/gravel little	10,8
6,3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei	cf. SR EN ISO 14688/1-2004
	<b>Praf argilos</b>
	<b>cISI</b>

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief, Șef laborator,

Ing. Anca Cusca



Profile chief, Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

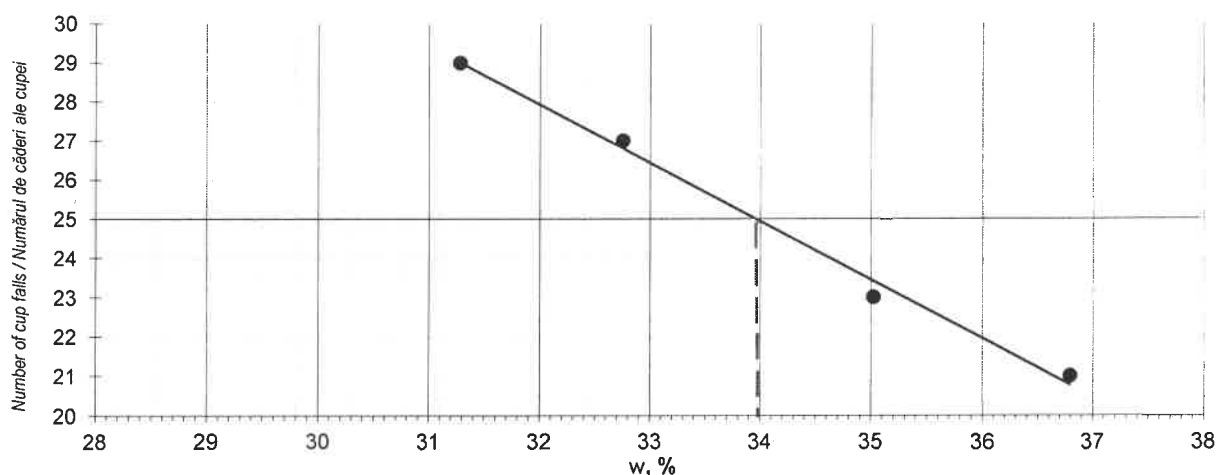
**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3077/13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA  
 Work/Lucrarea: Infiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: soil / pământ  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 6/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m  
 Test date / Data efectuării încercărilor: 10.10.2022

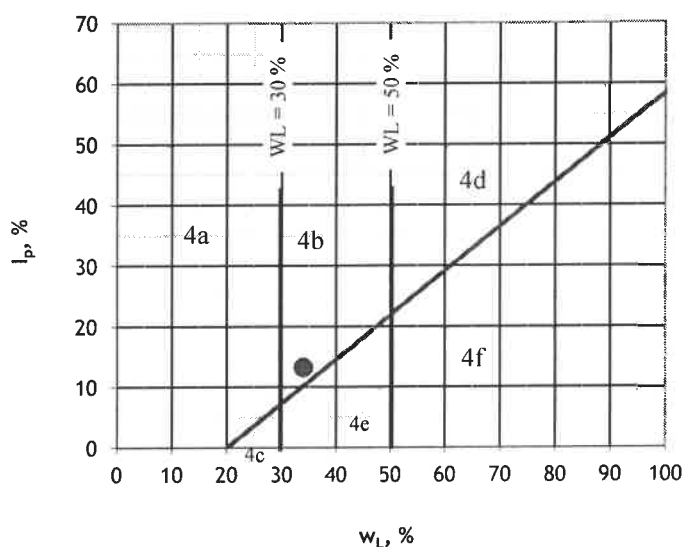
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g				32,75	34,49	35,33	19,56	23,69	30,33	25,86
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g				30,79	32,30	33,11	18,29	21,25	26,10	22,81
Plate / Tara, C	g				21,54	21,22	22,62	14,23	13,80	14,02	14,52
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%				21,19	19,77	21,16	31,28	32,75	35,02	36,79
Average / Media	%	18,40			20,71			33,96			
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								29	27	23	21

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 20,7$ %
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 34,0$ %
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 13,3$ %
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 18,4$ %
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = 1,17$

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			$I_p$ %	$w_L$ %	$U_L$ %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	17,3	59,2	68,3	13,3	34	60	1...2
Type of the soil / Tipul pământului	4b							

Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Tehnical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, /Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /**  
**DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII**  
**No./Nr.3078 Date/Data 13.10.2022**

**Beneficiar: PRIMARIA TISMANA**

**Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

**Type of the sample / Tipul probei: pământ**

**Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 6/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m**

**Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022**

**1. Sieving / Cernere:**

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	1,83	6,5	2	93,5
1	2,29	8,1	1	85,4
0,63	1,20	4,3	0,63	81,1
0,2	2,78	9,9	0,2	71,3
0,1	1,67	5,9	0,1	65,4
0,063	0,84	3,0	0,063	62,4
T0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>10,64</b>	<b>37,7</b>		

**2. Settling / Sedimentare:**

Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

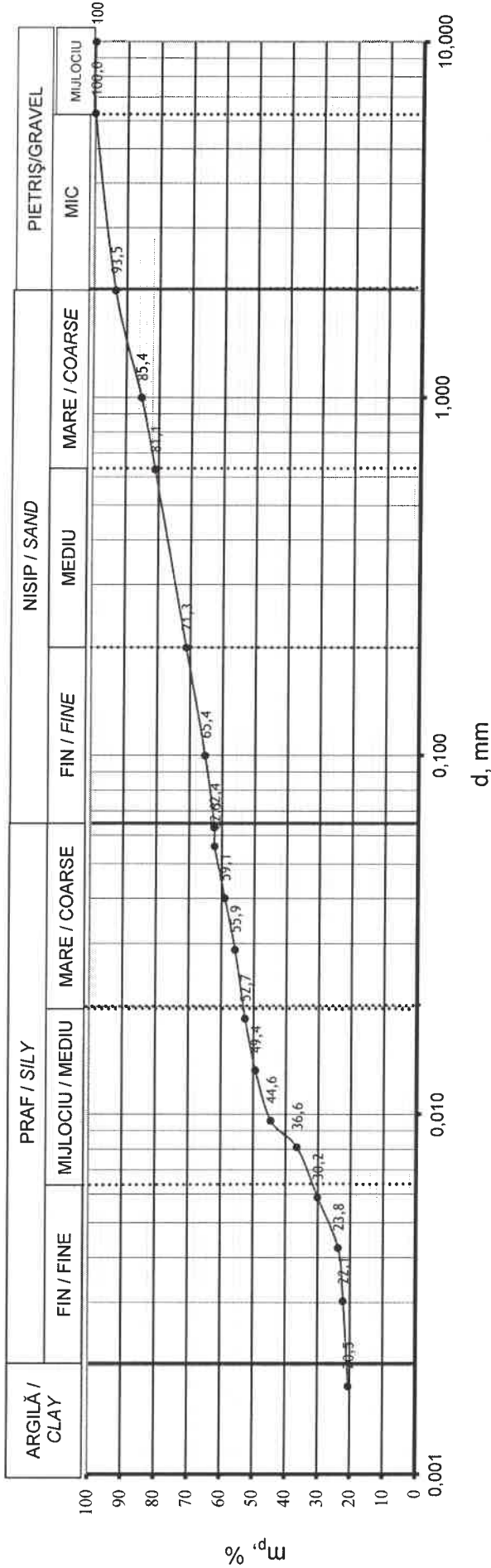
Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

r<sub>s</sub> = 2,65 g/cm<sup>3</sup>

% m<sub>p</sub> = (R'+Ct) x 100 / m<sub>d</sub> x r<sub>s</sub> / (r<sub>s</sub> - 1)

Date / Data	Reading / hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>-2</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
10.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0190	19,0	19,0	0,39	19,39	0,08	10,37	0,056	62,3
10.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0180	18,0	18,0	0,39	18,39	0,08	10,71	0,040	59,1
10.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0170	17,0	17,0	0,39	17,39	0,08	11,05	0,029	55,9
10.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0160	16,0	16,0	0,39	16,39	0,08	11,39	0,019	52,7
10.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0150	15,0	15,0	0,39	15,39	0,08	11,73	0,013	49,4
10.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0135	13,5	13,5	0,39	13,89	0,08	12,24	0,010	44,6
10.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0110	11,0	11,0	0,39	11,39	0,08	13,09	0,008	36,6
10.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0090	9,0	9,0	0,39	9,39	0,08	13,77	0,006	30,2
10.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0070	7,0	7,0	0,39	7,39	0,08	14,45	0,004	23,8
10.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0065	6,5	6,5	0,39	6,89	0,08	14,62	0,003	22,1
10.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,002	20,5

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



Description of the sample / Descrierea probei
cf. SR EN ISO 14688/1-2004
<b>Praf argilos</b>
<b>cisi</b>

$d \leq 0,002$ mm	argilă/clay, %	20,5
$0,002 < d < 0,0063$	praf fin/sly fine, %	9,7
$0,0063 < d < 0,02$	praf mijlociu/sly mediu, %	22,5
$0,02 < d < 0,063$	praf mare/sly coarse, %	9,7
$0,063 < d < 0,20$	nisip fin/sand fine, %	8,8
$0,20 < d < 0,63$	nisip mijlociu/sand mediu, %	9,9
$0,63 < d < 2,0$	nisip mare/sand coarse, %	12,4
$2,0 < d < 6,3$	pietriș mic/gravel little	6,5
$6,3 < d < 20$	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,  
Ing. Anca Cusca

Profile chief / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



*(Handwritten signature)*

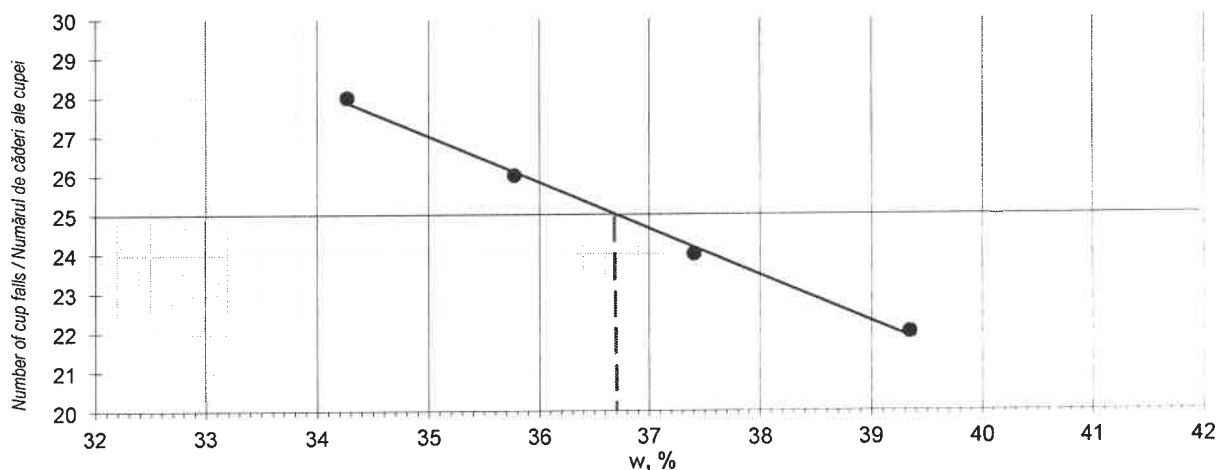
**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3078/13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA  
 Work / Lucrarea: Inifiintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: soil / pământ  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 6/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m  
 Test date / Data efectuării încercărilor: 10.10.2022

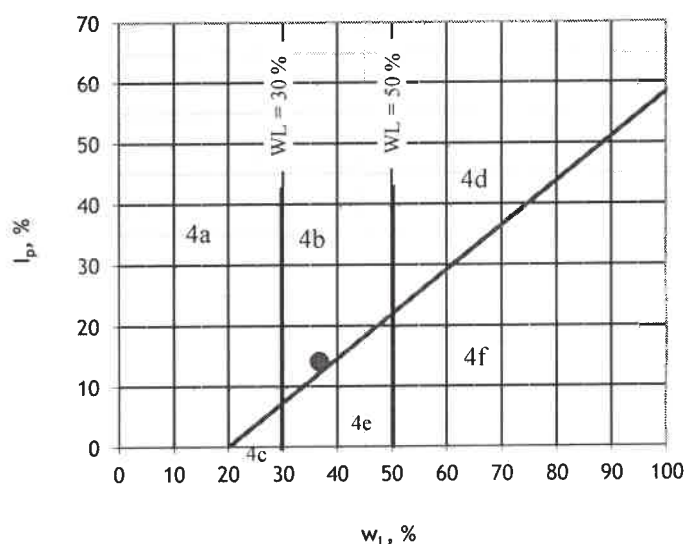
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g				35,00	35,11	33,44	20,51	23,88	23,26	20,11
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g				32,48	32,64	31,35	18,80	21,24	20,81	18,43
Plate / Tara, C	g				21,51	21,88	21,82	13,81	13,86	14,26	14,16
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%				22,97	22,96	21,93	34,27	35,77	37,40	39,34
Average / Media	%	19,22			22,62			36,70			
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								28	26	24	22

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 22,6$ %
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 36,7$ %
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 14,1$ %
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 19,2$ %
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = 1,24$

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**

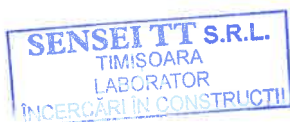


the soil / pământ	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
-	-	20,5	62,4	71,3	14,1	36,7	60	1...2
<b>Type of the soil / Tipul pământului</b>		<b>4b</b>						

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, / Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA

Profile chief, / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA





**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
 DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No./Nr.3079 Date/Data 13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA

Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana

Type of the sample / Tipul probei: pământ

Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 7/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m

Date of samples taking / Data prelevării probei: 03.10.2022

1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	1,14	2,8	2	97,2
1	2,52	6,1	1	91,1
0,63	1,27	3,1	0,63	88,1
0,2	2,57	6,2	0,2	81,8
0,1	1,30	3,1	0,1	78,7
0,063	1,44	3,5	0,063	75,2
T0,063	0,03	0,1		
<b>Total</b>	<b>10,27</b>	<b>24,9</b>		

2. Settling / Sedimentare:

Areometru / Areometru nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50

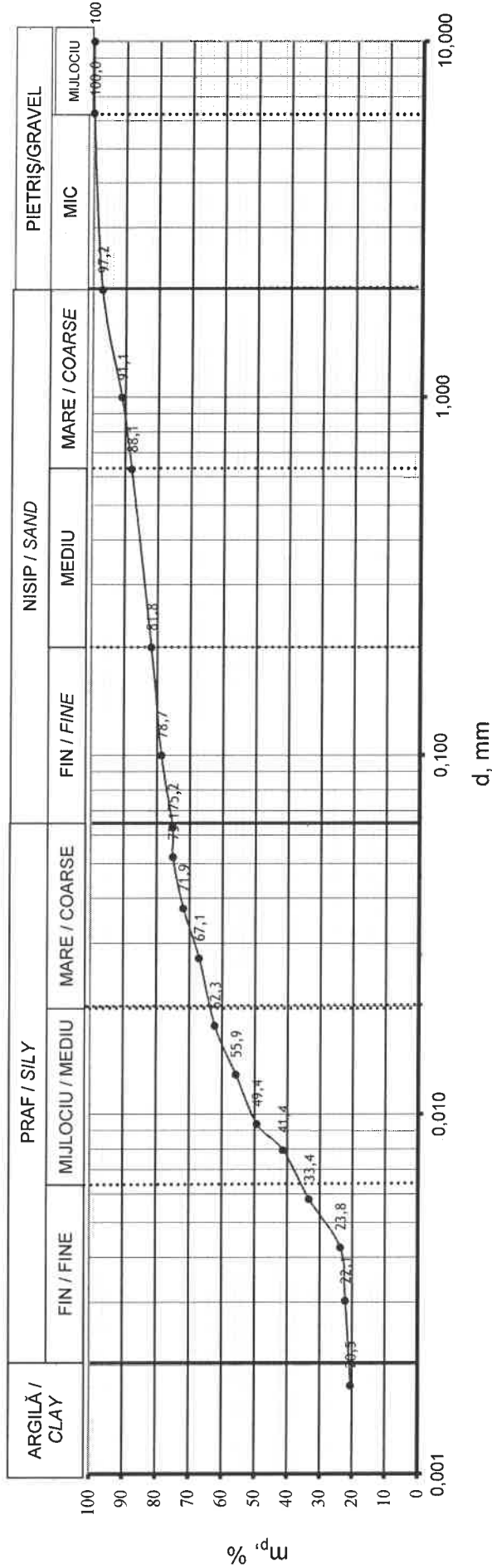
Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,

r<sub>s</sub> = 2,65 g/cm<sup>3</sup>

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>4</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
10.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0230	23,0	23,0	0,39	23,39	0,08	9,01	0,052	75,1
10.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0220	22,0	22,0	0,39	22,39	0,08	9,35	0,038	71,9
10.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0205	20,5	20,5	0,39	20,89	0,08	9,86	0,027	67,1
10.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0190	19,0	19,0	0,39	19,39	0,08	10,37	0,018	62,3
10.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0170	17,0	17,0	0,39	17,39	0,08	11,05	0,013	55,9
10.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0150	15,0	15,0	0,39	15,39	0,08	11,73	0,009	49,4
10.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0125	12,5	12,5	0,39	12,89	0,08	12,58	0,008	41,4
10.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0100	10,0	10,0	0,39	10,39	0,08	13,43	0,006	33,4
10.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0070	7,0	7,0	0,39	7,39	0,08	14,45	0,004	23,8
10.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0065	6,5	6,5	0,39	6,89	0,08	14,62	0,003	22,1
10.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,002	20,5

SOIL GRANULOMETRY DISTRIBUTION DIAGRAMS / DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE



d ≤ 0,002 mm	argilă/clay, %	20,5
0,002 < d < 0,0063	praf fin/sly fine, %	12,9
0,0063 < d < 0,02	praf mijlociu/sly mediu, %	28,9
0,02 < d < 0,063	praf mare/sly coarse, %	12,9
0,063 < d < 0,20	nisip fin/sand fine, %	6,6
0,20 < d < 0,63	nisip mijlociu/sand mediu, %	6,2
0,63 < d < 2,0	nisip mare/sand coarse, %	9,2
2,0 < d < 6,3	pietriș mic/gravel little	2,8
6,3 < d < 20	pietriș mijlociu/gravel mediu	0,0
TOTAL		100

Description of the sample / Descrierea probei	cf. SR EN ISO 14688/1-2004
Praf argilos	
cisi	

Probele au fost prelevate de beneficiar. Declaram pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru. Acest raport de încercare cuprinde două pagini. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții.

Laboratory chief / Șef laborator,  
Ing. Anca Cusca

Profile chief / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA



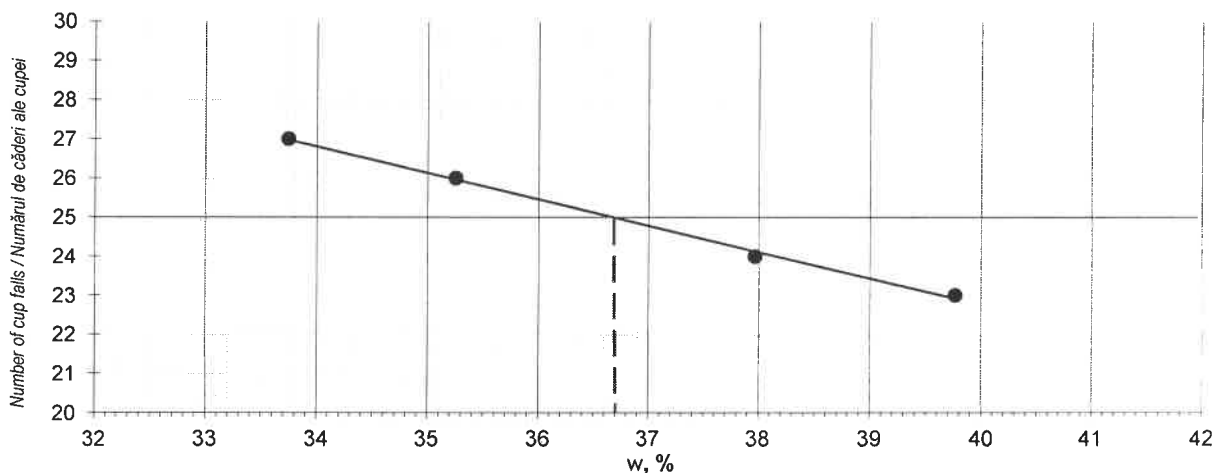
**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
*DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS /*  
 DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE  
 Anexa 1 LA RAPORT 3079/13.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work/Lucrarea: **Iniintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 7/1 - cota: -0,00m ÷ -0,50m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **10.10.2022**

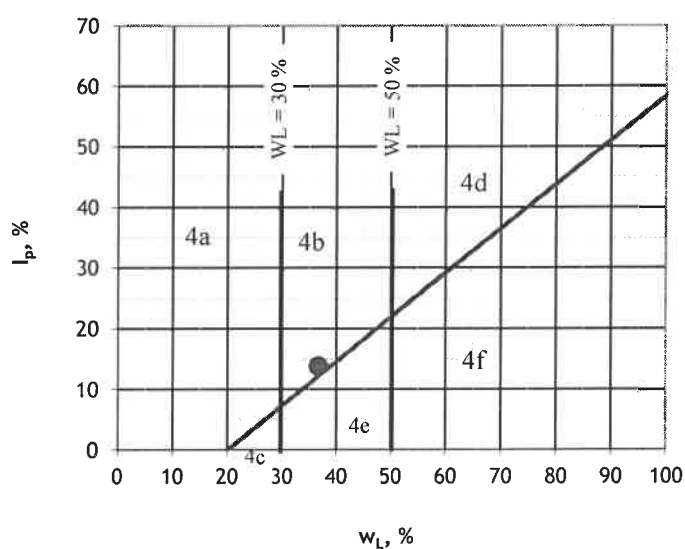
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g				35,51	26,00	22,22	15,92	19,29	20,88	20,22
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g				33,05	23,93	20,13	14,26	16,96	17,71	17,21
Plate / Tara, C	g				22,00	14,97	11,13	9,34	10,35	9,36	9,64
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%				22,26	23,10	23,22	33,74	35,25	37,96	39,76
Average / Media	%	17,89			22,86			36,68			
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								27	26	24	23

**SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE**



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 22,9$ %
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 36,7$ %
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 13,8$ %
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 17,9$ %
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = 1,36$

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	20,5	75,2	81,8	13,8	36,7	60	1...2
Type of the soil / Tipul pământului	4b							

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu au fost efectuate sub presiune de nici o formă. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Technical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF-01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, / Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief, / Șef profil,  
Eufrosina SAUCA

**TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE**  
 DETERMINING SOIL GRANULOMETRY THROUGH SIEVING AND SETTLING METHOD /  
 DETERMINAREA GRANULIZITĂȚII PĂMÂNTULUI PRIN METODA CERNERII ȘI SEDIMENTĂRII  
 No. /Nr.3080 Date/Data 13.10.2022

Beneficiar: PRIMARIA TISMANA  
 Work/Lucrarea: Infintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana  
 Type of the sample / Tipul probei: pământ  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: Foraj 712 - cota: -0,50m ÷ -1,00m  
 Date of samples taking /Data prelevării probei: 03.10.2022

1. Sieving / Cernere:

Sieve / Sita, mm	Rests / Resturi, g	Passes / Treceți, %	Sieve / Sita, mm	Passes / Treceți, %
6,3	0,0	0,0	6,3	100,0
2	1,73	5,3	2	94,7
1	1,84	5,7	1	89,0
0,63	0,83	2,6	0,63	86,5
0,2	2,89	8,9	0,2	77,6
0,1	1,79	5,5	0,1	72,1
0,063	1,06	3,3	0,063	68,8
T0,063	0,04	0,1		
<b>Total</b>	<b>10,18</b>	<b>31,3</b>		

2. Settling / Sedimentare:

Areometer / Areometrul nr. 1 dR = 0 m<sub>d</sub> = 50  
 Density of the mineral skeleton / Densitatea scheletului mineral,  
 $\rho_s = 2,65 \text{ g/cm}^3$

$$\% m_p = (R'+Ct) \times 100 / m_d \times r_s / (r_s - 1)$$

Date / Data	Reading hour / Ora citirii	Settling time / Timpul de sedimentare		Temp. C	Density / Densitate	R	R' = R+dR	Ct	R' + Ct	10 <sup>-2</sup> *eta	Hr	d [mm]	m <sub>p</sub> [%]
		min.	sec.										
10.10.2022	08:00:30	0,5	30	22,0	1,0210	21,0	21,0	0,39	21,39	0,08	9,69	0,054	68,7
10.10.2022	08:01:00	1'	60	22,0	1,0200	20,0	20,0	0,39	20,39	0,08	10,03	0,039	65,5
10.10.2022	08:02:00	2'	120	22,0	1,0190	19,0	19,0	0,39	19,39	0,08	10,37	0,028	62,3
10.10.2022	08:04:00	4'	300	22,0	1,0180	18,0	18,0	0,39	18,39	0,08	10,71	0,018	59,1
10.10.2022	08:08:00	8'	600	22,0	1,0160	16,0	16,0	0,39	16,39	0,08	11,39	0,013	52,7
10.10.2022	08:15:00	15'	1200	22,0	1,0140	14,0	14,0	0,39	14,39	0,08	12,07	0,010	46,2
10.10.2022	08:30:00	30'	1800	22,0	1,0120	12,0	12,0	0,39	12,39	0,08	12,75	0,008	39,8
10.10.2022	09:00:00	60'	3600	22,0	1,0100	10,0	10,0	0,39	10,39	0,08	13,43	0,006	33,4
10.10.2022	10:00:00	120'	7200	22,0	1,0070	7,0	7,0	0,39	7,39	0,08	14,45	0,004	23,8
10.10.2022	12:00:00	240'	14.400	22,0	1,0060	6,0	6,0	0,39	6,39	0,08	14,79	0,003	20,5
10.10.2022	20:00:00	720'	43.200	22,0	1,0050	5,0	5,0	0,39	5,39	0,08	15,13	0,002	17,3



## TEST REPORT / RAPORT DE ÎNCERCARE

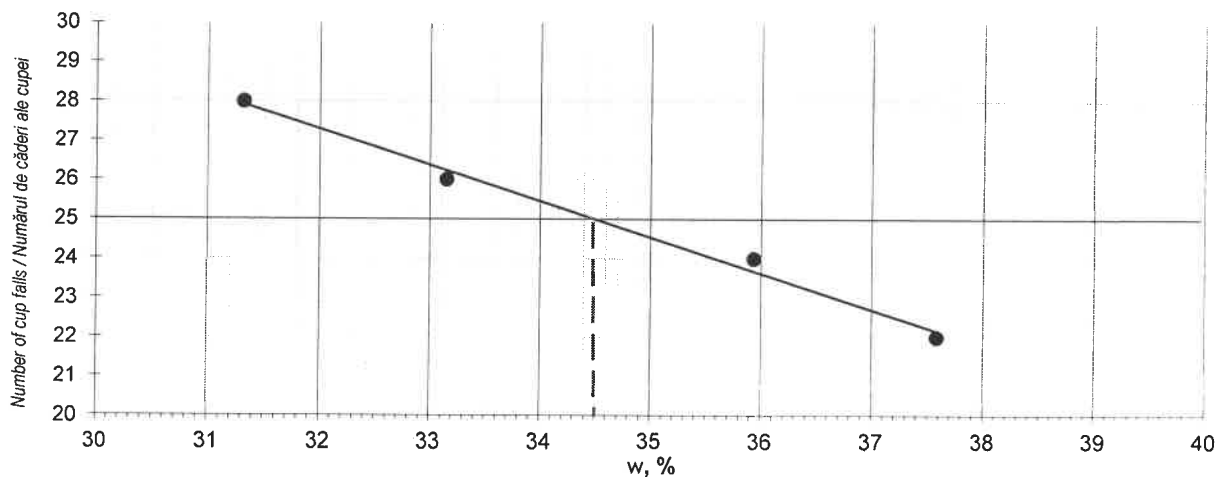
### DETERMINING THE PLASTICITY LIMITS / DETERMINAREA LIMTELOR DE PLASTICITATE Anexa 1 LA RAPORT 3080/13.10.2022

Beneficiar: **PRIMARIA TISMANA**  
 Work/Lucrarea: **Iniintare parc fotovoltaic pentru consum propriu in oras Tismana**

Type of the sample / Tipul probei: **soil / pământ**  
 Place of samples taking / Locul de prelevare: **Foraj 7/2 - cota: -0,50m ÷ -1,00m**  
 Test date / Data efectuării încercărilor: **10.10.2022**

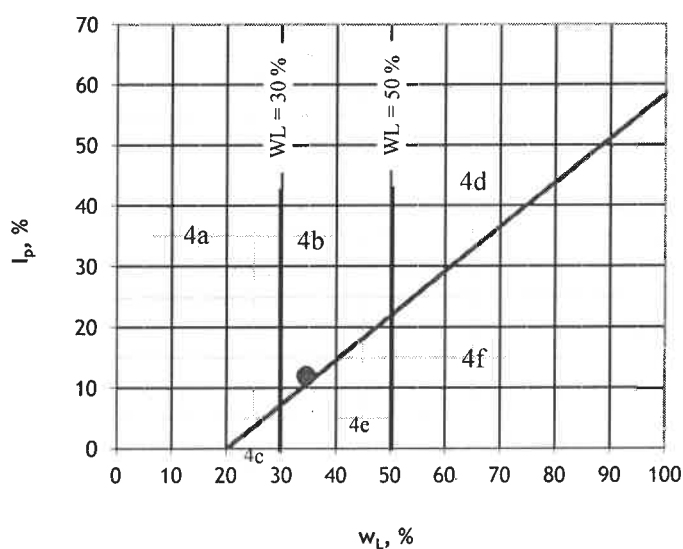
Test process / Desfășurarea încercărilor	M.U. / U.M.	Natural humidity / Umiditatea naturală, w, %			Inferior plasticity limit / Limita inferioară de plasticitate, w <sub>p</sub> , %			Superior plasticity limit / Limita superioară de plasticitate w <sub>L</sub> , %			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Wet sample + plate / Proba umedă + tara , A	g				23,98	24,46	22,76	23,26	24,10	22,96	22,95
Dry sample +plate / Proba uscată + tara , B	g				21,96	22,44	20,94	20,98	21,72	20,84	20,65
Plate / Tara, C	g				13,04	13,95	12,35	13,70	14,54	14,94	14,53
$w = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	%				22,65	23,79	21,19	31,32	33,15	35,93	37,58
Average / Media	%	18,36			22,54			34,50			
No. of cup falls (N) / Numărul de căderi ale cupei (N)								28	26	24	22

SUPERIOR PLASTICITY LIMIT CHART / GRAFICUL LIMITEI SUPERIOARE DE PLASTICITATE



INFERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_p = 22,5$ %
SUPERIOR PLASTICITY LIMIT / LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE	$w_L = 34,5$ %
PLASTICITY INDEX / INDICELE DE PLASTICITATE	$I_p = w_L - w_p = 12,0$ %
NATURAL HUMIDITY / UMIDITATEA NATURALĂ	$w = 18,4$ %
CONSISTENCY INDEX / INDICELE DE CONSISTENȚĂ	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p} = 1,35$

**The soil type characterization / Caracterizarea tipului de pământ**  
**Casagrande nomogram / Nomograma Casagrande**



	Un	Fine parts / părți fine, %			Ip %	wL %	UL %	H %
		< 0,002	< 0,063	< 0,20				
the soil / pământ	-	17,3	68,8	77,6	12,0	34,5	65	0...1
Type of the soil / Tipul pământului	4b							

Declaram pe proprie raspundere ca incercarile nu au fost efectuate sub presiune de nici o forma. / We hereby declare that the tests were done under no pressure of any kind. S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru / The analyse methods were used according to the Tehnical Procedures for the Work: GTF-01.01, GTF-01.03, GTF-01.06.01, GTF- 01.06.02; Acest raport de încercare cuprinde două pagini / This official report of testing has two pages. Raportul de încercare nu poate fi multiplicat fără acordul Laboratorului de încercări în construcții / The official report of testing can not be multiplied or used without the approval of the Laboratory for construction test.

Laboratory chief, /Șef laborator,  
Ing. Anca CUSCA



Profile chief, /Șef profil,  
Eufrosina SAUCA