Technical Assistance for Preparation of 5 projects
in the Environment Sector.
EuropeAid/123052/D/SER/RO
Consortium C&E Consulting and Engineering GmbH
Louis Berger SAS Poyry Environment GmbH

EUROPEAN UNION

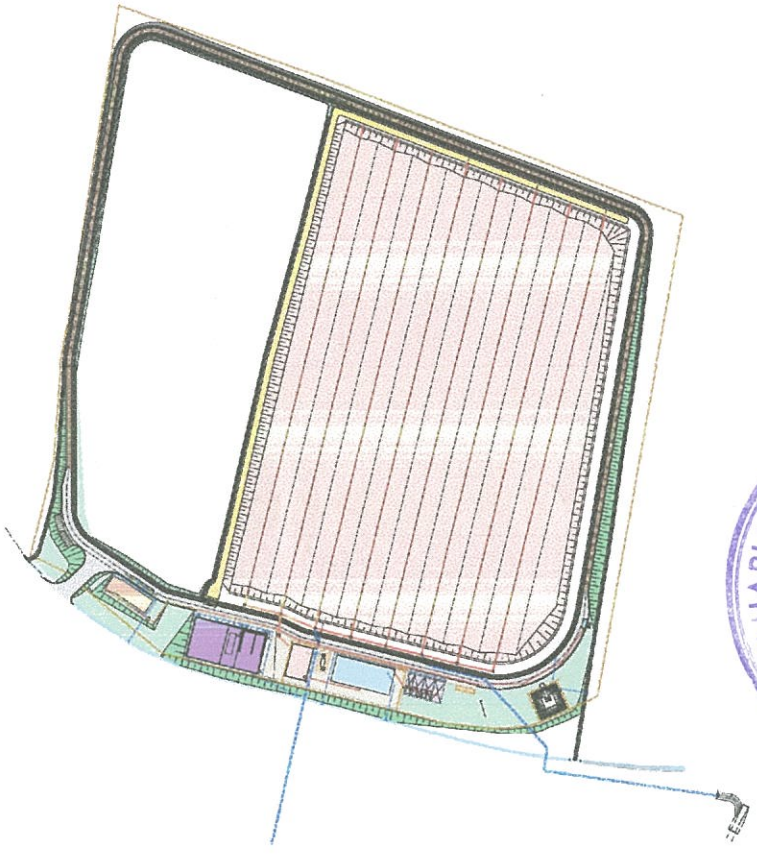
Project financed under Ispa

ASISTENŢĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA A 5 PROIECTE
ÎN SECTORUL PENTRU MEDIU.
EUROPEAID/123052/D/SER/RO

JUDEŢUL VASLUI

DEPOZITUL ECOLOGIC NOU ROSIESTI

STUDIU GEOTEHNIC



2. *Studii de teren şi de laborator*

În scopul realizării studiului de prefezabilitate, au fost necesare mai multe studii de teren şi laborator : studiu geologic, hidrogeologic, geotehnic, topografic, de faună şi floră şi hidrochimic. Datele rezultate din aceste studii sunt prezentate în continuare.

2.1. Descrierea amplasamentului

Zona recomandată de Consiliul Judeţean Vaslui pentru realizarea acestui depozit este un teren cu o suprafaţă de 20 ha, aproximativ 470 m pe 420 m, situat la o distanţă de 27 km S-E de oraşul Vaslui, pe drumul comunal DC 53 Gara Roşieşti – Viişoara – Murgeni. Accesul se face din drumul european E581 către localitatea Gara Roşieşti. Perimetrul studiat se găseşte la 2 km Est de Gara Roşieşti, la nord de drumul comunal 53 (vezi anexă, Secţiunea A1 şi A2).
Parcela cadastrală 57 se găseşte pe teritoriul Comunei Gara Roşieşti, într-o zonă rurală. Destinaţia actuală a terenului este agricolă.
La sudul amplasamentului se găseşte drumul comunal 53.
La est şi la sud există un mic pârâu. La est se găseşte o fermă de oi, la cca 250 m distanţă.
Pe amplasament se găseşte o linie de înaltă tensiune care va trebui dezafectată în timpul exploatării amplasamentului.
Amplasamentul este situat la o altitudine de aprox. 80 m, fiind relativ plan, cu o înclinare N – S de circa 1:10. Nu au fost semnalate fenomene de instabilitate.

Sunt anexate : planul cadastral (secţiunea A7) şi planuri de încadrare în zonă (Secţiunea A 1., A 2., A 3. şi A 5.)

Fotografiile realizate pe amplasament (vedere din sud, de pe colina adiacentă) sunt anexate în Secţiunea A8.

2.2. Date geologice, geotehnice şi hidrogeologice

Studiile au cuprins două etape :

I. Faza de teren, constând din:

- recunoaşterea şi cartarea geologică şi hidrogeologică;
- executarea a 5 (cinci) foraje geotehnice şi hidrogeologice (piezometre);
- observaţii directe, teste şi măsurători hidrogeologice efectuate in situ pentru determinarea caracteristicilor hidrogeologice a formaţiunilor interceptate prin forajele de studiu;
- recoltarea de probe tulburate şi netulburate din foraje;

Lucrările de teren au fost executate de către S.C. ISPIF S.A.

II Faza de laborator şi birou, constând din:

- efectuarea analizelor de laborator geotehnic pe probele recoltate din forajele geotehnice executate;
- prelucrarea şi interpretarea rezultatelor încercărilor de laborator şi de teren;
- elaborarea studiilor.

2.2.1. Studiu geologic

2.2.1.2. Consideraţii morfologice, hidrografice şi climatice generale

Din punct de vedere morfologic, zona de studiu se află în sudul Podişului Central Moldovenesc şi anume în unitatea Dealurilor Fălciului. Aici culmile dealurilor sunt în general scurte şi plate, iar înălţimile lor variază între 300 – 370 m în nord şi 250 – 330 m în sud. Aspectul general este de plaiuri netede cu intercalaţii de depresiuni. Dealurile Fălciului se termină prin versanţi abrupţi, modelaţi intens prin procese de alunecare şi torenţiale.

Din punct de vedere hidrologic, o mare parte a judeţului Vaslui (cca. 70%) este drenată de râul Bârlad cu direcţie de curgere nord-sud şi afluenţii acestuia. Densitatea medie a reţelei hidrografice este de 0,37 km/km^2, fiind mai mare în zona centrală a judeţului (0,5 -0,7 km/km^2) şi mai mică în partea de est şi sud-est (0,1-0,3 km/km^2) unde înălţimile sunt mai mici şi unde cad mai puţine precipitaţii.
In zona învecinată perimetrului de studiu curge pârâul Ciunta, afluent stânga al râului Idriciu care se varsă în râul Bârlad în apropiere de Gara Roşieşti.
Majoritatea arterelor hidrografice din judeţ au curgere semipermanentă, aceasta fiind condiţionată de cantitatea de ploi şi zăpezi. Curgere permanentă au anumite văi unde predomină alimentarea din subteran, cum ar fi: râul Bârlad aval de confluenţa cu Hobana, Elanul etc.

Debitul mediu multianual al râului Bârlad variază între 1,38 m^3/s în secţiunea de intrare în judeţ şi de 5,8 m^3/s în secţiunea de ieşire un aport mai important aducându-l râul Vaslui (1,1 m^3/s) şi Crasna (0,65 m^3/s).

Debitul specific al curgerii medii anuale este cuprins între 1 şi 2 l/s/km^2 pentru râurile care drenează zona cuprinsă între Crasna, Idrici şi afluenţii de pe partea dreaptă a Elanului.
Debitele medii lunare maxime s-au înregistrat frecvent în martie şi mai rar în aprilie, în urma topirii zăpezilor, iar cele minime, la sfârşitul verii sau începutul toamnei, în septembrie.
Curgerea maximă a râurilor este mai ales de natura pluvială (76%) sau mixtă, ploi şi zăpezi (24%).

Din punct de vedere climatic, judeţul Vaslui aparţine în întregime sectorului cu climă continentală. In perioada caldă a anului seceta este un fenomen accentuat şi frecvent. Când iernilor uscate le urmează veri secetoase, efectul negativ este maxim.

Temperatura medie multianuală este cuprinsă între 9,2°C la Vaslui şi 9,8°C la Bârlad. Temperatura medie a lunii iulie este de 21,7°C, iar a lunii ianuarie de -3,0°C. Maxima absolută a fost de 40,6°C la Murgeni (21.08.1952), iar minima absolută de -32,0°C la Negreşti (20.02.1954).
Fenomenul de îngheţ se produce în general după data de 15 octombrie şi încetează la începutul celei de-a treia decade a lunii aprilie.

Adâncimea de îngheţ este de 0.80 – 0.90 m, conform STAS 6054-77.
Precipitaţiile atmosferice medii anuale variază între 450-600 mm în zona dealurilor şi 425-475 mm în zonele depresionare (lunci şi terase). Cantitatea medie de precipitaţii în luna iulie se încadrează între 50-60 mm, iar în luna ianuarie în jur de 30 mm.

Seceta reprezintă un fenomen meteorologic frecvent în regiune.

Numărul mediu de zile cu ninsoare variază între 15 – 30 zile/an, pământul rămânând acoperit cu zăpadă 55-60 zile/an. Stratul de zăpadă, frecvent viscolit, se depune în mod neuniform, grosimile sale medii fiind de 10-15 cm.
Vânturile au în general o direcţie NW-SE (16-17%) şi N-S (18-19%). Viteza medie anuală a vântului este de 6,0 m/s.

2.2.1.3. Seismicitate

Din punct de vedere seismic, conform zonării teritoriului României, perimetrul analizat se încadrează în zona B cu valoarea coeficientului $K_s = 0.25$ şi valoarea coeficientului perioadei de colţ $T_c = 1.0$ sec, conform normativului P100-92.

2.2.1.4. Consideraţii asupra geologiei generale

In zone relativ apropiate celei de studiu explorarea de adâncime, prin foraje, a evidenţiat următoarea succesiune stratigrafică (anexă, Secţiunea A 4.)

Paleozoicul corespunde cuverturii platformei moldoveneşti, prelungire a platformei est-europene. Din aceasta a fost interceptată numai partea sa superioară formată din depozitele *Silurianului* cu o grosime de 17-104 m reprezentat prin calcare cenuşii-negricioase cu puţine intercalaţii de argilite şi calcare nisipoase cenuşii şi depozitele *Devonianului inferior* cu o grosime de 60 m puse în evidenţă de un foraj la Crasna şi constituite din gresii cuarţoase violacee şi din argilite dure.

Mezozoicul este reprezentat in depresiunea Bârladului prin *Jurasic* cu o grosime de peste 1500 m constituit din calcare organogene, argile, marne, gresii si *Cretacic superior (Cenomanian)* ce formează o cuvertura subţire, de 20-80 m grosime, constituita din gresii glauconitice, marne calcaroase si calcare compacte care stau transgresiv peste depozitele siluriene sau jurasice.

Neozoicul apare ca o importantă cuvertură de vârstă *Eocen, Neogen (Tortonian – Levantin)* şi *Cuaternar*. La zi apar numai depozitele *Sarmaţianului mediu* precum şi cele mai noi, ceilalţi termeni ai Neozoicului fiind cunoscuţi prin foraje.

ZAHARIA I. CONSTANTIN ROMANIA Nr. 02046 INGINER

Eocenul cu o grosime de 22 – 66 m este alcătuit din gresii calcaroase şi glauconitice, marne verzui, calcare gălbui care se dispun trangresiv peste Jurasic sau Cenomanian şi suportă la partea superioară Tortonianul sau Sarmatianul.

Tortonianul are o grosime mică (30-40 m) şi este reprezentat prin gresii calcaroase, marnocalcare şi marne în care se dezvoltă constant un banc de anhidrit se dispune transgresiv peste termenii mai vechi.

Sarmatianul se dezvoltă în continuitate de sedimentare în toată zona Podişului Central Moldovenesc precum şi la sud de acesta fiind reprezentat prin:

Volhinian, cu o grosime de cca. 100 m, este constituit din calcare cenuşii dure, marne cenuşii compacte, cu puţine intercalaţii de argile nisipoase şi gresii calcaroase. Macrofauna cu *Ervilia dissita*, *Modiola sp.*, *Cardium sbfittoni*, indică în mod cert Volhinianul.

Bessarabianul este cea mai veche formaţiune care aflorează în baza versanţilor dealurilor din nordul judeţului Vaslui şi a fost interceptat de foraje pe o grosime mai mare de 1200 m. Acesta este constituit din marne calcaroase compacte, marne nisipoase, orizonturi de nisipuri cu o faună foarte diversă: moluşte (*Congeria sp, Melanopsis sp.*), foraminifere (*Rotalia beccarii L.*), miliolide, oase de peşti.

Kersonianul, depus între văile Bârladului şi Prutului, aflorează în facies salmastru, constituit din argile marnoase, argile, argile nisipoase cenuşiu verzui având la partea inferioară intercalaţii subţiri de marne calcaroase cu lumasel de mactre (*Mactra caspia sinzowi, Mactra suprenaviculata, Mactra bulgarica, Mactra orbiculata*). Acestea se pot urmări pe dreapta văii Bârlad în aval de oraşul Vaslui.

Meotianul apare în partea de nord-est a regiunii unde s-a separat un pachet de argile şi nisipuri, având la partea mijlocie nivele de nisipuri cineritice galben-verzui cu moluşte de facies continental (helicide, planorbide).

Kersonian-Meotian a fost separat la S şi SW de zona de aflorare a Kersonianului sub forma unor alternanţe de argile şi nisipuri cu intercalaţii de gresii, lipsit de un conţinut paleontologic concludent. Aceste depozite ating o grosime de 500 m şi se caracterizează prin nivele de nisipuri cineritice cu hornblendă şi cinerite andezitice la partea superioară separate prin argile şi nisipuri formând un orizont de până la 100 m grosime. Cineritele andezitice, de culoare cenuşiu-verzuie, slab consolidate şi cu fisuri verticale caracteristice, conţin plagioclazi, piroxeni, magnetit, sticlă vulcanică brun-verzuie, la care se adaugă cuarţ detritic.

Pontian – Dacian ocupă culmile dealurilor între Bârlad şi Prut însumând cca. 150 m grosime, cu trei orizonturi:

- un orizont bazal alcătuit din alternanţe de argile, argile nisipoase şi nisipuri (50-70 m) cu o bogată faună de moluşte (*Prosodacna rostrata, Prosodacna stenopleura, Didacna subcarinata placida, Unio novorossicus, Viviparus neumayri, Pyrgula elegans*);

- un orizont mediu format aproape numai din nisipuri gălbui (40-50 m) cu puţine cardiide dar cu multă faună de apă dulce (*Unio wetzleri flabellatiformis, Lythogliphusacutus decipiens, Hydrobia spicula*);
- un orizont superior de argile şi argile nisipoase de culoare roşie cu grosimi de 5-10 m, nefosilifere, de facies continental. Acest orizont se poate urmări la partea superioară a tuturor culmilor, mai cu seamă în interfluviul Bârlad – Prut.

Levantinul, cu o grosime de până la 70 m, apare ca un orizont de nisipuri fine sau grosiere, de culoare alb-gălbuie, având uneori în masa lor concreţiuni grezoase şi calcaroase care prin cimentare dau nisipurilor un aspect conglomeratic. Din acest orizont provine bogata faună de mamifere de la Bereşti şi Maluşteni cu: *Mastodon borsoni, Mastodon arvernensis, Equus robustus, Machairodus cultridens, Felis issiodorensis*.

Cuternarul este reprezentat prin depozite Pleistocene şi Holocene.

Pleistocenul inferior, între văile Bărlad şi Prut, se dezvoltă în faciesul stratelor de Cândesti, cu o grosime de 8-10 m, constituite din alternanţe de pietrişuri, nisipuri şi mai rar argile cu structura torenţială. In cea mai mare parte a regiunii ele nu mai păstrează individualitatea unui orizont litologic propriu-zis datorită deplasării lor pe panta versanţilor.

Pleistocenul mediu a fost identificat pe câmpul înalt şi este reprezentat prin depozite loessoide cu grosimi ce variază între 5 şi 50 m, constituite în general din nisipuri prăfoase gălbui, cu un conţinut ridicat de carbonat de calciu, lipsite de resturi fosile.

Pleistocenul superior este reprezentat prin aluviunile de terasa ale văii Bârladului şi mai puţin de-a lungul celorlalte cursuri de apă. In alcătuirea acestor depozite aluvionare intră pietrişuri, nisipuri grosiere şi nisipuri argiloase cu rare resturi fosile (*Mammuthus primigenius, Viviparus tiraspolitanus, Corbicula fluminalis*).

Holocenul inferior este reprezentat prin depozitele aluvionare ale terasei joase, constituite din pietrişuri şi nisipuri cu grosimi de 10-15 m, cât şi prin depozitele loessoide care acoperă terasa inferioară.

Holocenul superior, depus în zonele luncilor şi ale albiilor majore ale râurilor este reprezentat în general prin pietrişuri, nisipuri şi loessuri care ating grosimi de până la 16 m.

2.2.1.5. Elemente structurale

Elementul structural caracteristic acestui teritoriu pe care, de altfel, îl constituie în cea mai mare parte, este depresiunea Bârladului; mai apar marginile platformei moldoveneşti şi mai puţin ale promontoriului nord-dobrogean care formează cadrul de nord, respectiv de sud, al acestei depresiuni. Peste cele trei unităţi majore se suprapune flancul extern al avanfosei carpatice.

Platforma moldovenească – platforma epiproterozoică, prelungire spre SW a platformei est-europene – se afundă repede spre SW în acest sector. Promontoriul nord-dobrogean, unitate hercinic-chimerică veche, se afundă spre N după fracturi orientate ESE-WNW. In spaţiul dintre aceste două unităţi se instalează depresiunea Bârladului, depresiune premontană care a funcţionat cu subsidenţă maximă în Mezojurasic.

Ingustă spre E, în regiunea de legătură cu depresiunea pre-dobrogeană de aceeaşi vârstă, depresiunea Bârladului se lărgeşte spre W. şi se continuă spre marginea de W a platformei moldoveneşti. In Neojurasic regiunea trece la stadiul cratonic. Ultimii termeni ai Neojurasicului de facies detritic lagunar înaintează peste marginea platformei moldoveneşti.

In faza cratonică instalată după Jurasic, peste toate unităţile se dispune o cuvertură subţire şi discontinuă formată din Cenomanian şi Eocen, ceea ce relevă mişcări oscilatorii verticale cu schimbări de sens.

Începând cu Tortonianul superior întreaga regiune este antrenată în subsidenţa avanfosei carpatice neogene. Succesiunea Tortonian superior – Pleistocen inferior, cu peste 3000 m grosime de la W de valea Bârladului, este o molasă târzie care constituie flancul necutat, epicratonic al avanfosei carpatice. Subsidenţa se intensifică începând din Bessarabian. Totodată se conturează o regiune de afundare mai accentuată, care se suprapune în cea mai mare parte depresiunii jurasice a Bârladului. Conturul acestei regiuni – delimitat la creşterea grosimii depozitelor neogene – este indicat, în general, în morfologia actuală prin marea buclă a văii Bârladului, cu concavitatea spre W. Dispoziţia reţelei hidrografice şi eroziunea actuală intensă din sectorul circumcis de valea Bârlad, permit să se întrevadă o continuare a fenomenelor de subsidenţă în acest sector, epicentrele seismice locale confirmând această ipoteză.

2.2.1.6. Consideraţii geologice pe amplasamentul studiat

2.2.1.6.1. Lucrări de prospectare realizate

Constituţia litologică a terenului s-a interpretat pe baza analizei macroscopice a probelor de rocă (tulburate şi netulburate) recoltate în timpul execuţiei a cinci foraje coroborate cu analizele şi determinările de laborator geotehnic.

Forajele au fost realizate de ISPIF S.A. şi au fost amplasate în colţurile perimetrului studiat (F1…F4), iar ultimul (F5) în centru.
Adâncimile forajelor sunt cuprinse între 15,5 şi 34 m.
Obiectivul forajelor a fost străbaterea formaţiunilor superficiale, identificarea eventualelor formaţiuni acvifere şi interceptarea stratului impermeabil. Toate forajele au atins obiectivul geologic.
Forajele au fost realizate în sistem uscat, semimecanic, cu recoltare de probe din fiecare strat.
După săpare, forajele au fost definitivate ca piezometre prin tubarea acestora cu coloana din PVC cu D=110 mm.
Probele de pământ recoltate din foraje au fost analizate în Laboratorul Geotehnic al Universităţii Tehnice de Construcţii Bucureşti.
Datele tehnice cu privire la săparea, probarea, descrierea tipurilor de roci întâlnite, adâncimile de apariţie ale apei subterane si definitivarea forajelor ca piezometre sunt prezentate în anexă, secţiunea C1.

2.2.1.6.2. Descrierea geologică a perimetrului

Prin forajele de studiu executate în această etapă s-au pus în evidenţă depozitele cuaternare (Pleistocen mediu) şi meotian-kersoniene. Secţiunea C2 prezintă secţiunile geologice întocmite pe baza rezultatelor obţinute din forajele de explorare.

Meotian-Kersonianul a fost interceptat la adâncimi cuprinse între 10,8 şi 15,50 m în partea de nord a perimetrului (F2 si F3), iar în sud între adâncimile 27,60 şi 32,80 m (F1 si F4). Aceste depozite sunt reprezentate prin argile marnoase, argile marnoase prăfoase.
Înclinarea acestor depozite este de la N către S şi este conformă cu înclinarea regională a depozitelor neogene, cât şi cu înclinarea generală a suprafeţei terenului din perimetrul studiat. In jumătatea nordică a perimetrului, acoperişul argilelor marnoase are o înclinare de cca. 3°, iar în jumătatea sudică înclinarea se măreşte la aproximativ 7°. In planşa 17 din anexa I este prezentată distribuţia izobatelor acoperişului depozitelor meotian-kersoniene.

Cuaternarul este reprezentat la partea inferioară prin argile nisipoase uneori cu intercalaţii de turbă, nisipuri argiloase, nisipuri fine la grosiere cu rar pietriş şi elemente de gresie, pietriş cu nisip şi bolovăniş. La partea superioară s-au identificat loessuri şi roci loessoide de tipul argilelor nisipoase, argilelor prăfoase nisipoase, prafurilor nisipoase argiloase. Spre baza depozitelor loessoide, în forajele F3, F4 si F5 s-a identificat un orizont de sol fosil. Grosimea depozitelor cuaternare este cuprinsă între 10,8 m în partea de nord a perimetrului şi cca. 33 m la sud.

In Secţiunea C3 din anexă este prezentată distribuţia izopahitelor depozitelor cuaternare şi a rocilor de natură loessoidă. Se observă că în partea de NW a perimetrului lipsesc depozitele de natura nisipurilor evidenţiindu-se doar partea superioară a cuaternarului reprezentat prin roci loessoide.

2.2.2. Studiu geotehnic

2.2.2.1. Cercetări pe teren

Aşa cum a fost deja precizat în capitolul 3.2.1.6.1., au fost executate 5 foraje geotehnice cu adâncimi de 15,5 - 34 m, în scopul stabilirii stratificaţiei.

Poziţia forajelor este indicată în anexă, secţiunea C3., iar fişele de foraj sunt de asemenea prezentate în anexă.

Apa subterană a fost interceptată la cote diferite în foraje: -15.80 în F1, -7.00 m în F2, -15.40 m în F3, -15.50 m în F4 şi –12.50 m în F5.

Din foraje au fost prelevate probe tulburate şi netulburate pe care s-au realizat încercări în laboratorul geotehnic.

În fişele complexe ale forajelor anexate (secţiunea C 13) este prezentată stratificaţia relevată de lucrările de teren şi laborator, ca şi valorile parametrilor specifici geotehnici obţinute pe baza încercărilor de laborator.

ZAHARIA I. CONSTANTIN ROMANIA Nr.02046 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Stratificaţia terenului, analizată prin cele 5 foraje, este caracterizată de prezenţa în suprafaţă a cca 0.30 m sol vegetal, urmat de un strat de argilă prăfoasă, uneori nisipoasă cafeniu – negricioasă, uscată cu grosime ce variază între 0.30 (F5) şi 1.30 m (F4). Urmează un pachet de loessuri nisipoase (prafuri nisipoase, argiloase, nisipuri prăfoase) şi nisipuri prăfoase, argiloase loessoide gălbui, în general uscate, a cărui cotă inferioară variază după cum urmează: 15.70 m (F1), 8.50 m (F2), 10.40 (F3), 12.80 m (F4), 13.80 (F5) – cote faţă de nivelul actual al terenului. În cadrul acestui pachet loessoid se întâlnesc intercalaţii de nisipuri fine mijlocii, uneori grosiere, cu rare elemente de pietriş şi cu fragmente de gresie (F1 între cotele -7.10 ÷ – 8.70 m, F3 între –5.40 şi –6.30 m, F4 între –11.10 şi –11.80 m). Sub acest pachet loessoid se găsesc, local, argile prăfoase, argile nisipoase, prafuri argiloase, nisipuri prăfoase cenuşiu – gălbui, cu cote variabile (F1 – între -13.40 m şi -16.50 m, F2 – între –10.80 m şi –11.50 m, F4 – între –6.50 m şi –10.70 m, F5 – între –14.50 m şi –17.50 m). Urmează un pachet de nisipuri fine – mijlocii – mari, cenuşii – gălbui, cu fragmente de gresie , cu lentile argiloase, cu grosimi variabile, aşezat pe roca de bază constituită din argilă marnoasă cenuşie, tare, a cărei cotă de apariţie variază după cum urmează: F1 – 32.80 m, F2 – 10.80 m, F3 – 10.40 m, F4 – 27.60 m, F5 – 16.90 m.

Stratificaţia relevată de foraje este în concordanţă cu poziţia înclinată a stratelor, aşa cum a fost stabilit si prin studiul geologic.

2.2.2.2. Cercetări de laborator

Din cele 5 foraje executate s-au prelevat probe tulburate şi netulburate practic din metru în metru şi la fiecare schimbare a tipului de material.
Prin încercările geotehnice programate s-a urmărit evidenţierea următoarelor aspecte:

- identificarea, caracterizarea şi clasificarea pământurilor - prin granulozitate, plasticitate
- starea materialelor - prin umiditate, grad de saturaţie, greutăţi volumice, porozităţi;
- comportarea materialelor în raport cu apa - prin determinarea coeficientului de permeabilitate din: încercări de permeabilitate şi încercări de consolidare în edometru (secţiunea C12 anexă);
- comportarea mecanică a materialelor supuse la diferite sarcini verticale - prin încercări de compresibilitate şi de consolidare în edometru;
- comportarea la forfecare prin încercări de forfecare directă, compresiune triaxială şi compresiune monoaxială;
- determinarea caracteristicilor de compactare (încercarea PROCTOR normal);

2.2.2.2.1. Încercări pentru identificarea, caracterizarea şi clasificarea pământurilor

Conform normativelor româneşti (STAS 1913/5-85, 1242/4-85 si 1243-88), cunoaşterea compoziţiei fazei solide a pământurilor se face pe baza analizei granulometrice.
Materialele provenite din probele prelevate din amplasamentul studiat au fost analizate în acest scop prin metodele de cernere (pentru diametru ≥ 0.06mm) şi respectiv sedimentare, în conformitate cu prevederile din STAS 1913/5-85.
Curbele granulometrice ale acestor probe sunt prezentate în fişele cu date primare din anexă 9.

Pe probele corespunzătoare materialelor coezive s-au efectuat încercări de punere în evidentă a plasticităţii, determinându-se limitele de plasticitate: inferioară (de frământare), w_P - prin metoda cilindrilor - şi superioară (de curgere), w_L - prin metoda cupei Casagrande (conform STAS 1913/4-86) şi calculându-se indicele de plasticitate, I_P. Rezultatele acestor determinări sunt trecute în fişele cu date primare din secţiunea C.

2.2.2.2.2. Încercări pentru evidenţierea caracteristicilor fizice ale materialelor

Pentru o caracterizare completă a pământurilor, în afară de identificarea şi clasificarea lor este necesară cunoaşterea stării lor (de umiditate şi de îndesare), care, în general, se obţine pe baza diferiţilor indici geotehnici, eventual corelaţi cu diverşi parametri. În acest sens, s-au determinat, pe probe netulburate, umidităţile (conform STAS 1913/1-82) şi greutăţile volumice în stare naturală, γ, pe baza cărora s-au calculat apoi gradul de saturaţie (S_r), indicele de consistenţă (I_C), porozitatea (n), etc. Valorile acestor indici sunt specificate pe fişele fiecărei probe din secţiunea C.
Întrucât nu au putut fi recoltate probe netulburate din materialele necoezive, pentru aceste materiale s-a determinat doar umiditatea pe probe tulburate.

2.2.2.2.3. Încercări de permeabilitate

S-au realizat încercări de permeabilitate la apă în edopermeametru prin metoda gradientului variabil, conform STAS 1913/6-76.
Probele au fost supuse unor eforturi normale, σ = 100, 200, 300 kPa.
Coeficienţii de permeabilitate obţinuţi sunt prezentaţi în fişele complexe ale forajelor anexate (secţiunea C6).
S-au efectuat 2 încercări de permeabilitate pe probe prelevate din pachetul de loess.

2.2.2.2.4. Încercări pentru determinarea caracteristicilor de compresibilitate şi consolidare

În funcţie de natura şi starea materialelor din probele prelevate s-au efectuat încercări pentru determinarea compresibilităţii pământurilor - respectiv încercări edometrice (STAS 8942/1-89).
Încercările edometrice au fost realizate pe probe la umiditatea naturală, pe probe inundate iniţial şi pe probe inundate la 300 kPa pentru a determina tasarea specifică suplimentară la umezire, i_{m3}.
Au fost calculaţi modulii edometrici pe trepte de încărcare şi s-au clasificat materialele în funcţie de compresibilitatea lor, pe baza modulului edometric $M_{200\text{-}300}$. A fost calculat şi coeficientul de compresibilitate, C_c pe baza curbelor de compresiune – porozitate.
Au fost de asemenea efectuate încercări de consolidare pentru treptele de încărcare de 100, 200 şi 300 kPa, determinându-se coeficientul de consolidare, c_v şi, indirect, coeficientul de permeabilitate, k.
Curbele de compresiune – tasare, compresiune – porozitate şi consolidare sunt prezentate în secţiunea C.

ZAHARIA I. CONSTANTIN ROMÂNIA MLPAT Nr. 02046 Af INGINER VERIFICATOR PROIECTE

2.2.2.2.5. Încercări pentru determinarea parametrilor rezistenței la forfecare

Pentru determinarea parametrilor rezistenței la forfecare, ϕ - unghiul de frecare internă şi c - coeziunea s-au realizat încercări de forfecare directă tip CU (consolidate – nedrenate) în aparatul de forfecare reversibilă tip ELE şi încercări de compresiune triaxială tip UU (neconsolidate – nedrenate) în aparatul Wykeham Farrance..
Rezultatele obținute sunt prezentate în fişele încercărilor din anexă şi în fişele complexe ale forajelor.

2.2.2.2.6. Încercări de compresiune monoaxială

Pe o proba din roca de bază constituită din argilă marnoasă cenuşie, tare, a fost realizată o încercare de compresiune monoaxială, din care s-a determinat rezistența la compresiune monoaxială, q_u.

2.2.2.2.7. Încercări pentru determinarea caracteristicilor de compactare

În scopul determinării caracteristicilor de compactare, respectiv umiditatea optimă de compactare, w_{opt} şi greutatea volumică maximă în stare uscată, $\gamma_{d\ max}$, au fost realizate două încercări Proctor normal, conform STAS 1913/13-83, pe două probe considerate reprezentative pentru pachetul de loess (nisip prăfos şi praf nisipos argilos).
Curbele Proctor sunt prezentate în secțiunea C9.

2.2.2.3. Concluzii şi recomandări

Din analiza cercetărilor de teren şi laborator se pot trage următoarele concluzii legate de stratificația terenului:

1. Pachetul de prafuri nisipoase, argiloase, nisipuri prăfoase este alcătuit dintr-un prim strat de materiale ce pot fi încadrate din punct de vedere granulometric, conform normativului P7/2000, în categoria loessurilor nisipoase.

Acestea au plasticități ce sunt, în general, de la mici la medii, se găsesc în stare tare, au compresibilitate în general medie ($M_{200\text{-}300}$ = 10000 – 15000 kPa) în stare naturală, respectiv compresibilitate mare în stare inundată. ($M_{200\text{-}300}$ = 5000 – 6000 kPa).

Tasarea specifică suplimentară la umezire, i_{m3} a rezultat între 1.1 şi 7.6 %, sensibilitatea accentuându-se în suprafață.

Permeabilitatea acestor materiale este de ordinul 10^{-7} – 10^{-8} cm/s sub treapta de încărcare de 100 kPa, valori care sunt în concordanță cu cele obținute din încercările pe teren (10^{-9} cm/s), uzual mai mici decât cele din laborator.

Din punct de vedere al rezistenței la forfecare, loessurile nisipoase pot fi caracterizate de unghiuri de frecare internă, ϕ = 24 – 36 ° şi coeziuni c = 6 – 33 kPa, valori normate.

Parametrii optimi de compactare pentru acest material sunt:

- pentru probele nisipoase (nisip prăfos): umiditate optimă, w_{oc} = 14.5%, greutate volumică maximă $\gamma_{d\,max}$ = 18.7 kN/m^3,
- pentru probele mai prăfoase (praf nisipos argilos): umiditate optimă, w_{oc} = 13%, greutate volumică maximă $\gamma_{d\,max}$ = 18.5 kN/m^3.

Pentru caracterizarea acestor material din punct de vedere al sensibilităţii lor la umezire s-au utilizat criteriile din normativul P7/2000, şi anume:

- criteriul i_{m3} : $i_{m3} > 2\%$ în general pentru adâncimi de până la 2 – 3 m.
- criteriul I: $I = \frac{e_L - e}{1+e}$, unde e_L este indicele porilor corespunzător limitei de curgere w_L, iar e indicele porilor în stare naturală. Rezultă un indice I egal cu aproximativ 0.04 pentru loessurile care prezintă plasticitate medie, ceea ce este mult inferior valorii din P7/2000 pentru această gamă de valori ale lui I_P (respectiv 0.24), iar gradul de saturaţie, S_r este mai mic de 0.8.

Pe baza acestor parametri se poate concluziona că materialele prăfoase nisipoase din suprafaţa pachetului loessoid pot fi caracterizate ca pământuri sensibile la umezire. Rezistenţa structurală, σ_0, definită ca presiunea corespunzătoare unei tasări specifice suplimentare prin umezire de 1%, poate fi considerată în jurul valorii de 100 kPa, ceea ce înseamnă că doar pentru sarcinile ce depăşesc această valoare se pot înregistra tasări mari prin umezire, loessul fiind astfel încadrat în grupa A conform P7/2000.

2. Sub stratul de loessuri nisipoase se găsesc materiale din gama nisipurilor fine prăfoase sau argiloase ce pot fi încadrate în categoria pământurilor loessoide (nisip prăfos sau argilos loessoid), în general neplastice sau cu plasticitate redusă, cu porozităţi mai reduse decât stratul anterior şi cu compresibilităţi medii, fără sensibilitate la umezire.

3. Stratul de materiale necoezive sau slab coezive este alcătuit din nisipuri cu granulozitate ce variază de la nisipuri fine, uneori prăfoase sau argiloase, la medii şi mari, rareori cu elemente de pietriş , în general uniforme şi foarte uniforme, umede. Conform încercărilor de permeabilitate pe teren, acest strat este caracterizat de coeficienţi de permeabilitate de ordinul 10^{-3} cm/s.

4. Roca de bază este alcătuită din argilă grasă sau argilă prăfoasă marnoasă, cenuşie, cu plasticitate foarte mare, în stare tare. Din punct de vedere al rezistenţei la forfecare, materialul este caracterizat de un unghi de frecare internă ϕ = 13° şi o coeziune c = 188 kPa şi de o rezistenţă la compresiune monoaxială q_u = 1.237 daN/cm^2.

Apa subterană a fost interceptată la cote diferite în foraje: -15.80 în F1, -7.00 m în F2, -15.40 m în F3, -15.50 m în F4 şi –12.50 m în F5.

În aceste condiţii, depozitul de deşeuri poate fi fundat în pachetul de loessuri şi pământuri loessoide, a cărui permeabilitate sub o încărcare de 100 kPa este de ordinul a 10^{-7} cm/s (10^{-9}

DAHARIA I. CONSTANTIN ROMANIA Nr. 02046 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

m/s) (100 kPa a fost estimat ca presiune maximă care poate fi transmisă pe teren de depozitul de deşeuri), ceea ce corespunde cerinţelor HG 162/2002 referitoare la bariera geologică.

Pachetul loessoid fiind relativ sensibil la umezire şi în jurul viitoarei cote de fundare a depozitului, se recomandă, pentru desensibilizare, compactarea acestuia pe o grosime de cca 0.50m.

Întrucât HG162/2002 prevede necesitatea existenţei la baza depozitului a minimum 0.50m argilă, pachetul loessoid conţinând fracţiuni de maxim 20 % argilă, se recomandă punerea în operă a unui strat de 0.50 m argilă compactată sau înlocuirea acestuia cu un geocompozit bentonitic sau echivalent.

Având în vedere existenţa intercalaţiilor nisipoase, mai permeabile, în pachetul loessoid, în cazul în care un astfel de material se găseşte la cota de fundare se recomandă realizarea unui strat de pământ local (loess) compactat pe 0.50 m grosime.

2.2.2.4. Analiza stabilităţii depozitului

Având în vedere pantele relativ mici ale terenului natural (cca 1:10) nu au fost necesare calcule de stabilitate pentru acesta.

S-au realizat analize de stabilitate pentru digurile perimetrale ale depozitului (10 m înălţime, pante 1:2, realizate din material loessoid compactat, cu suprasarcină pe coronament de 50 kPa) şi pentru taluzurile depozitului în faza post construcţie, înainte de începerea exploatării (pante 1:2 , înălţime totală taluz 17 m).
Calculele au fost realizate pentru gruparea fundamentală de acţiuni şi pentru cea specială – seism. S-a utilizat programul de calcul STAP 7.0, iar rezultatele obţinute sunt prezentate în tabelul următor şi în secţiunea C 12.

Tabelul no. 7- Stabilitatea depozitului

Taluz	Ipoteză	Factor de stabilitate, F_s
Dig perimetral	Gruparea fundamentală	1.604
	Gruparea specială	1.263
Taluz depozit	Gruparea fundamentală	1.513
	Gruparea specială	1.167

2.2.2.5. Calculul tasării terenului de fundare datorită depozitului de deşeuri

In calculul tasării s-a considerat situaţia cea mai defavorabilă cu o grosime maximă de strat loessoid sensibil la umezire de 15 m, din care se excavează 5 m. Rezultă o grosime maximă de strat compresibil de 10 m.
Calculul s-a făcut cu metoda edometrică, cu ajutorul formulei:

$$s_c = \frac{C_c \cdot H}{1+e_0} \log\left(\frac{\sigma_g + \Delta\sigma}{\sigma_g}\right), \text{ unde:}$$

s_c este tasarea din consolidarea primară,
C_c este coeficientul de compresibilitate, luat egal cu 0.09 pentru pachetul loessoid (calculat pe baza încercărilor edometrice realizate)
H – grosimea stratului compresibil, luată egală cu 10 m (grosime maximă a pachetului considerată a rămâne sub baza depozitului),
e_0 – indicele porilor iniţial al pachetului loessoid, egal cu 0.7
σ_g – presiunea geologică la baza stratului compresibil, egală cu $\gamma \times z = 18\ kN/m^3 \times 15\ m = 270$ kPa
$\Delta\sigma$ - surplusul de presiune adus de depozit, luat egal cu maxim 100 kPa.

Cu aceste valori rezultă o tasare maximă a stratului de loess şi pământuri loessoide, în condiţiile în care acesta nu se umezeşte, în zona centrală a depozitului, de 0.072 m = 7.2 cm.

2.2.2.6. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe

Pentru realizarea unor fundaţii directe pe amplasament s-au efectuat calcule şi verificări în conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85.
Având în vedere că terenul de fundare este alcătuit, sub stratul de 0.30 m de sol vegetal, până la adâncimea maximă de 1.30 m din argile prăfoase – prafuri argiloase cafeniu – negricioase tari, şi apoi din prafuri nisipoase, argiloase, nisipuri prăfoase – loessuri şi pământuri loessoide nisipoase din grupa A de pământuri sensibile la umezire (conform P7/2000), terenul poate fi considerat teren mediu de fundare, conform tabel B2 normativ NP074/2002.

Pentru stabilirea riscului geotehnic şi a categoriei geotehnice se analizează:
- condiţiile de teren: teren mediu – 3 puncte
- apa subterană: fără epuismente – 1 punct
- categoria de importanţă a construcţiei: normală – 3 puncte
- vecinătăţi: risc moderat – 3 puncte

TOTAL: 10 puncte – risc moderat – categoria geotehnică 2

Ţinând cont de stratificaţie, ca şi de adâncimea de îngheţ caracteristică zonei, soluţiile de fundare directă se pot realiza la cote sub –1.10 m în condiţiile îmbunătăţirii caracteristicilor terenului prin realizarea unei perne de material local (loess) compactat conform normativului C 29/85. La execuţia acestei perne se vor lua măsuri de sprijinire a excavaţiilor şi curăţire a stratului pe care se va aşeza perna, urmărindu-se compactarea fundului săpăturii la o umiditate egală cu umiditatea optimă de compactare a pernei.

Stabilirea dimensiunilor preliminare ale fundaţiilor, în conformitate cu STAS 3300/2-85 se realizează pe baza presiunilor convenţionale de calcul.
Presiunile efective transmise de construcţie pe talpa fundaţiilor pot atinge în stratul de argilă prăfoasă sau praf argilos cafeniu - negricios valori de 275 kPa, presiunile convenţionale corespunzătoare fiind de cca 300 kPa (pentru adâncimi de fundare de până la 2 m şi lăţimi ale fundaţiei de 1 m), conform anexei B, tabel 16 – STAS 3300/2-85. Pentru adaptarea la situaţia concretă se aplică corecţiile prevăzute în STAS 3300/2-85.
Presiunile efective transmise de construcţie pe talpa fundaţiilor pot atinge în stratul de loess nisipos (în stare naturală) valori de 125 kPa, presiunile convenţionale corespunzătoare fiind de

cca 150 kPa în conformitate cu P7/2000, anexa IV, tabel IV/1, respectiv 175 kPa cu presiuni convenţionale de 190 kPa pentru acelaşi pământ în stare compactată. Aceste valori sunt valabile pentru adâncimi de fundare de cel puţin 1 m şi lăţimi ale fundaţiei de 1 m, conform anexei B, tabel 16 – STAS 3300/2-85. Pentru adaptarea la situaţia concretă se aplică corecţiile prevăzute în normativul P7/2000 – anexa IV şi STAS 3300/2-85.
La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenţionale trebuie să se respecte condiţiile:

- la încărcări centrice:
  $p_{ef} \leq p_{conv}$ şi
  $p'_{ef} \leq 1{,}2\ p_{conv}$
- la încărcări cu:
  - excentricităţi după o singură direcţie:
    $p_{ef\,max} \leq 1{,}2\ p_{conv}$ în gruparea fundamentală
    $p'_{ef\,max} \leq 1{,}4\ p_{conv}$ în gruparea specială
  - excentricităţi după ambele direcţii:
    $p_{ef\,max} \leq 1{,}4\ p_{conv}$ în gruparea fundamentală
    $p'_{ef\,max} \leq 1{,}6\ p_{conv}$ în gruparea specială

în care:

p_{ef}, p'_{ef} = presiunea medie verticală pe talpa fundaţiei provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială;
p_{conv} = presiunea convenţională de calcul, determinată conform anexei B din STAS 3300/2-85;
$p_{ef\,max}$, $p'_{ef\,max}$ = presiunea efectivă maximă pe talpa fundaţiei provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială.

Pentru calculul definitiv al terenului de fundare s-au efectuat verificări la SLD (starea limită de deformaţii).

Calculul la SLD implică calculul deformaţiilor probabile ale terenului de fundare, cu îndeplinirea prealabilă a condiţiilor $p_{ef} \leq p_{pl}$ - pentru fundaţii încărcate centric, iar pentru fundaţii încărcate excentric $p_{ef} \leq p_{pl}$, $p_{ef\,max} \leq 1.2\ p_{pl}$ şi [ ] $\leq 1.4 p_{pl}$, în care:
p_{ef} - presiunea medie verticală pe talpa fundaţiei, provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală;
$p_{ef\,max}$ - presiunea maximă verticală pe talpa fundaţiei provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, în cazul excentricităţii după o singură direcţie;
[ ] - presiunea maximă verticală pe talpa fundaţiei provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, în cazul excentricităţii după ambele direcţii;
p_{pl} - presiunea corespunzătoare unei extinderi limitate a zonei plastice în terenul de fundare.
Presiunile p_{pl} au fost calculate pe baza relaţiei:

[ ], unde:
m_l - coeficient al condiţiilor de lucru,
[ ] - media ponderată a greutăţii volumice de calcul a straturilor de sub fundaţie cuprinse pe o adâncime B/4 măsurată de la talpa fundaţiei;
B - latura mică a fundaţiei

q - suprasarcina de calcul la nivelul tălpii fundaţiei, lateral faţă de fundaţie;
c- valoarea de calcul a coeziunii stratului de pământ de sub talpa fundaţiei;
N_1, N_2, N_3 - coeficienţi adimensionali în funcţie de valoarea de calcul a unghiului de frecare interioară a terenului de sub talpa fundaţiei.

Pentru o fundaţie de lăţime 2 m cu o adâncime de fundare de 1.10 m, aşezată pe stratul de loess nisipos, rezultă $p_{pl} \approx 321$ kPa.
Tasările prognozate pentru o presiune medie $p_{med} = 100$ kPa, la cota de fundare de –1.10 m. ($p_{net} = 80$ kPa), sunt de ordinul a 1 cm ($s = \beta s_{centru}$, cu $\beta = 0.8$).

La începerea execuţiei, se recomandă ca săpăturile pentru fundaţii să fie verificate de un geotehnician, în scopul confirmării naturii şi stării fizice a terenului în sensul considerat în prezentul studiu.
Eventualele corpuri străine (blocuri de beton, conducte, cabluri, etc.) din excavaţie vor fi îndepărtate, iar golurile vor fi umplute cu pământ compactat sau beton slab. Totodată, este necesar ca săpăturile să nu fie lăsate deschise, înaintea de turnarea betonului în fundaţii.

Este indicat de asemenea ca la proiectarea tuturor obiectivelor să se respecte prevederile normativului P7/2000, acordându-se o atenţie deosebită măsurilor de îndepărtare şi colectare a apelor din vecinătatea construcţiei şi fundaţiilor, în scopul evitării infiltraţiilor în terenul de fundare.

Prezentul studiu este valabil numai pentru amplasamentul studiat.

2.2.3. Studiu hidrogeologic

2.2.3.1. Consideraţii hidrogeologice generale

La scară regională, caracteristicile litologice şi morfologice ale terenului au condiţionat formarea stratelor acvifere, după cum urmează:

Stratele acvifere de mică adâncime au o largă răspândire în depozitele aluvionare de terase şi lunci existente atât pe valea Bârladului cât şi în lungul afluenţilor acestuia. Aceste strate acvifere cantonate în nisipuri fine până la grosiere şi pietrişuri uneori cu intercalaţii argiloase şi prăfoase au în general debite mici, variind între 0,1-1,0 l/s. Apa având o mineralizaţie medie spre ridicată este acceptabilă din punct de vedere al potabilităţii atunci când provine din depozitele de terasa şi este mai puţin corespunzătoare când provine din luncile râurilor. Această apă este exploatată în general prin puţuri săteşti şi utilizată în scop menajer.

Stratele acvifere de adâncime interceptate prin foraje de explorare-exploatare sunt înmagazinate în depozitele poros - permeabile pliocene şi sarmaţiene.

Apele cantonate in nisipurile daciene au fost interceptate de forajele executate la Bârlad, Banca, Ferma Roşieşti, Murgeni etc. au debite cuprinse între 1-5 l/s, iar din punct de vedere

chimic se încadrează în limitele de potabilitate, având o mineralizaţie relativ scăzută (400-700 mg/l) şi duritate redusă (1-5 grade germane).
Forajul H2 de la Ferma Roşieşti, cu adâncimea de 150 m (secţiunea C1) a captat o serie de strate de nisipuri fine pe intervalele 65,6 – 75,6 m, 104,0 – 110,0 m si 136,0 – 139,0 m. Nivelul apei a fost artezian, iar la pomparea experimentala s-a obţinut debitul de 2,5 l/s pentru o denivelare de 13 m. In schimb, forajul executat la AECIP Roşieşti, tot la adâncimea de 150 m, în apropiere de Gara Roşieşti (secţiunea C1), a captat nisipurile daciene pe intervalele 118-120 m şi 125-136 m, apa având caracter artezian, iar la pompare s-a obţinut un debit de 0,1 l/s pentru o denivelare de 31 m. Din punct de vedere chimic apa este potabilă.

Apele cantonate in nisipurile ponţiene au caracter ascensional sau chiar artezian, ca de exemplu pe valea Bârladului, în aval de confluenţa cu pârâul Horoiata sau pe valea Elanului, la nord de Murgeni. Debitele furnizate de aceste foraje sunt sub 0,5 l/s.

Apele cantonate în formaţiunile sarmaţianului superior (Kersonian) au fost interceptate de forajele executate la Crasna şi Huşi până la 100 m adâncime. Acestea au o mineralizaţie ridicată (reziduu fix 1020-1470 mg/l), duritate mare (80-90 grade germane) şi un conţinut apreciabil de cloruri.

Apele cantonate in nisipurile sarmaţianului mediu (Bessarabian) au fost interceptate de forajele executate la Vaslui, Moara Grecilor şi Muntenii de Jos la adâncimea de cca. 80 m, au caracter ascensional sau artezian. Din punct de vedere chimic apa se încadrează în limitele de potabilitate cu excepţia hidrogenului sulfurat.

2.2.3.2. Consideraţii asupra situaţiei hidrologice locale

2.2.3.2.1. Date obţinute pe baza lucrărilor de foraj

Cu excepţia forajului F3 toate celelalte foraje au interceptat stratul acvifer de mică adâncime, din depozitele cuaternare, constituit din nisipuri argiloase, nisipuri cu pietriş sau nisipuri cu elemente de gresie.

După ce a străbătut depozitele cuaternare forajul F3 a interceptat ***apa subterană din depozitele argilo-marnoase precuaternare*** la adâncimea de 15,40 m, cantonată într-o lentilă de nisip argilos cu grosimea de 20 cm. In acest foraj nu s-a identificat nici un alt nivel de apă în depozitele cuaternare. Cu toate acestea forajul a fost echipat cu filtre pe intervalele cu nisipuri argiloase (secţiunea C1) pentru a se putea urmări în timp eventuala variaţie a nivelului hidrostatic. După trei săptămâni de la echipare adâncimea nivelului apei subterane (din depozitele precuaternare) a rămas aceeaşi (15.40 m).
După definitivarea ca piezometre forajele au fost denisipate, excepţie făcând forajul F3. Denisiparea s-a realizat prin lăcărire cu bailer-ul (F2 şi F5) şi prin pompare cu pompa submersibilă (F1 şi F4). La 96 ore după denisiparea ultimului foraj s-a procedat la măsurarea nivelelor hidrostatice.

Nivelele hidrostatice măsurate în foraje sunt prezentate în Tabelul 8.

ZAHARIA CONSTANTIN ROMANIA MLPAT AF. 02046 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Tabelul no.8-Niveluri hidrostatice

Foraj	Adâncime foraj, [m]	Cota foraj, [m]	Cota apei subterane, [m]	Adâncimea nivelului apei subterane NHs, [m]	Sarcina hidraulică, H [m]
F1	34.00	67.986	52.426	15.56	17.24
F2	15.50	76.162	69.712	6.45	4.35
F3	18.00	80.629	65.229	15.40	0.2
F4	29.00	66.309	51.169	15.14	12.46
F5	21.00	75.844	63.334	12.51	4.39

In piezometre, cu excepţia piezometrului F3 s-au executat pompări experimentale după cum urmează:
- forajele F2 si F5 la debite de 0,07 l/s respectiv 0.088 l/s au mers la epuisment (nivelul hidrodinamic a coborât sub cota inferioară a filtrului);
- forajele F1 si F4 au fost pompate în regim de echilibru, în câte trei trepte crescătoare de debit şi denivelare. Pe fiecare treaptă de pompare regimul stabilizat a fost urmărit timp de aproximativ patru ore, perioadă în care variaţiile nivelului hidrodinamic au fost mai mici de 1cm/oră. In Tabelul 9 sunt prezentate valorile debitului şi denivelării înregistrate în cele două foraje pe fiecare treaptă de pompare.

Tabelul no.9-Valorile debitului şi ale denivelării

Foraj	Treapta I		Treapta II		Treapta III	
	Debit Q [l/s]	Denivelare S [m]	Debit Q [l/s]	Denivelare S [m]	Debit Q [l/s]	Denivelare S [m]
F1	0.074	0.13	0.154	0.22	0.286	0.33
F4	0.11	0.18	0.22	0.29	0.5	0.58

După cea de-a treia treaptă, la fiecare foraj, s-au efectuat măsurători de revenire a nivelului apei.
Corelaţiile denivelare - timp (s-t) la pompare şi revenire precum şi corelaţiile debit- denivelare la pompare sunt prezentate în Secţiunea C4.
In timpul pompărilor nu s-au înregistrat variaţii ale nivelului hidrostatic în forajele învecinate.
Pe baza datelor înregistrate la pompările experimentale s-a calculat coeficientul de filtraţie al stratului acvifer, pe fiecare foraj in parte, considerând acviferul ca fiind cu nivel liber.
Pentru piezometrele F2 şi F5 determinarea coeficientului de filtraţie s-a efectuat prin metoda revenirii (după Hooghoudt). Principiul metodei este ilustrat în Secţiunea C6 (anexa 6), iar determinările propriu-zise sunt prezentate în Anexele 7 şi 8.
Pentru determinarea permeabilităţii stratului acoperitor, de suprafaţă, în vecinătatea piezometrului F2 s-au executat două sondaje cu diametrul de 100 mm după cum urmează:

S1 – la adâncimea de 3,85 m în loess nisipos;
S2 – la adâncimea de 1,75 m în praf nisipos argilos;

In aceste sondaje s-au realizat turnări experimentale urmărindu-se debitul de apă infiltrat la anumite intervale de timp. Calculul coeficienţilor de filtraţie s-a efectuat prin metoda Biroului American de Hidroameliorații. Principiul metodei este prezentat în secţiunea C6 (anexa 3), iar determinările respective în Anexele 4 şi 5.

In Tabelul 10 sunt prezentate valorile coeficienţilor de filtraţie rezultaţi pe baza testelor „in situ".

Tabelul no.10-Coeficienţi de filtraţie

Locaţie	Strat	Valoarea coeficientului de filtraţie – k	
		[m/zi]	[cm/s]
F1	acvifer	2.2	$2.5*10^{-3}$
F2	acvifer	1,23	$1.42*10^{-3}$
F3	--	--	--
F4	acvifer	3.80	$4.4*10^{-3}$
F5	acvifer	0.58	$6.7*10^{-3}$
S1	loess nisipos	$2.19*10^{-5}$	$2.53*10^{-10}$
S2	Praf nisipos argilos	$1.0*10^{-4}$	$1.15*10^{-9}$

2.2.3.2.2. Date obţinute pe baza cartării de suprafaţă

In perioada 11.05 – 14.05.2004 s-a efectuat o cartare hidrogeologică extinsă în est până la pârâul Ciunta, în sud până la pârâul Idrici, la vest până la fosta fermă de pe DC 53, iar la nord până la obârşia pârâului Ciunta.

Pe malul drept al pârâului Ciunta, pe direcţia forajului F5 s-au identificat zone mlăştinoase din care ia naştere un fir de apă, afluent dreapta al pârâului Ciunta. Este posibil ca aceste mlăştiniri să reprezinte puncte de descărcare a acviferului de mică adâncime identificat prin forajele de explorare.
In partea de sud a perimetrului studiat, pe malul drept al pârâului Ciunta, în amonte de confluenţa cu pârâul Idrici, terenul se prezintă uscat şi însămânţat cu culturi agricole. Acest lucru evidenţiază legătura hidraulică între stratul acvifer de mică adâncime al terasei (zona perimetrului viitoarei gropi ecologice de gunoi) cu cel din lunca pârâului Ciunta.
In schimb, în partea de vest a amplasamentului s-a identificat o fântână (220 m distanţă de F4 şi la cca 7 m nord de DC 53), cu adâncimea de 7,90 m şi nivelul apei la 7,66 m, acest nivel fiind în corelaţie cu nivelul apei din râul Idrici. Pornind de la fântână, spre vest, către Gara Roşieşti apar zone cu exces de umiditate, ceea ce dovedeşte că, pe această direcţie, stratul acvifer de mică adâncime nu are legătură cu cel al luncii râului. Pentru îndepărtarea excesului de umiditate, în anii anteriori, s-au executat trei canale de desecare cu adâncimea de 80-100 cm cu descărcare în valea Idrici.

2.2.3.2.3. Interpretarea rezultatelor

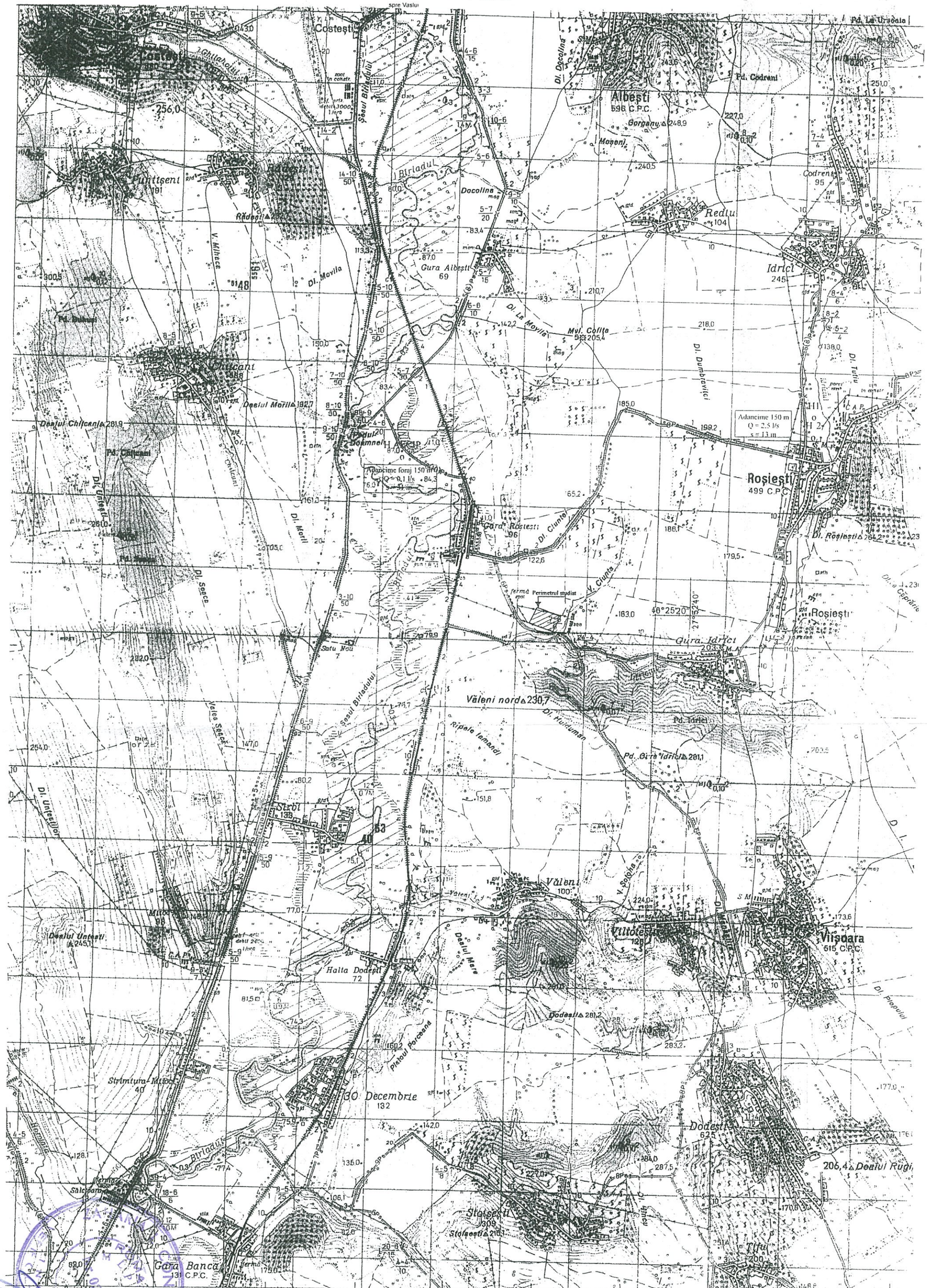
Pe baza cartării de suprafaţă, a măsurătorilor, testelor „in situ" şi a secţiunilor geologice s-a întocmit harta cu hidroizohipse ale stratului acvifer de mică adâncime în perimetrul studiat (secţiunea C3).
Direcţiile de curgere ale apei subterane sunt:
- de la nord către sud în zona centrală a perimetrului;
- de la nord-est către sud-vest în partea vestică a perimetrului;
- de la nord-vest către sud-est în zona nord-estică a perimetrului.

In lipsa unui plan topografic extins la cel puţin 200 m în jurul amplasamentului viitoarei gropi ecologice de gunoi studiate, putem presupune că acviferul de mică adâncime se descarcă în stratul acvifer al luncii Idriciului către sud, dar şi către pârâul Ciunta în zona de nord-est. Panta apei subterane este de 4% urmărind morfologia terenului şi patul impermeabil aşa cum se evidenţiază pe secţiunile geologice şi harta cu izobate la acoperişul formaţiunilor meoţian-kersoniene.

In zona de nord-vest a perimetrului cercetat (zona forajului F3), acolo unde depozitele loessoide repauzează peste formaţiunile precuaternare, limita de extensiune a acviferului de mică adâncime a fost trasată printre forajele F3 si F5 cu direcţie NE-SW. La modelarea acestei limite s-au utilizat măsurătorile de nivel de apă din foraje şi interpretarea datelor pe baza secţiunilor geologice.
Corelând înclinarea stratelor cu morfologia terenului şi direcţia de curgere a apei subterane putem concluziona, în lipsa unor lucrări de prospecţiune la nord de perimetrul studiat, ca alimentarea stratului acvifer de mică adâncime (de terasă) se face prin infiltrarea apei provenite din precipitaţii în zona de obârşie a văii Ciunta situată, la cca. 2,5 km nord de zona de studiu.

PLAN DE SITUATIE

scara 1:50000



Plansa 2

GARA ROȘIEȘTI

GURA IDRICI

AVIZAT
O.J.E.G.C. VASLUI

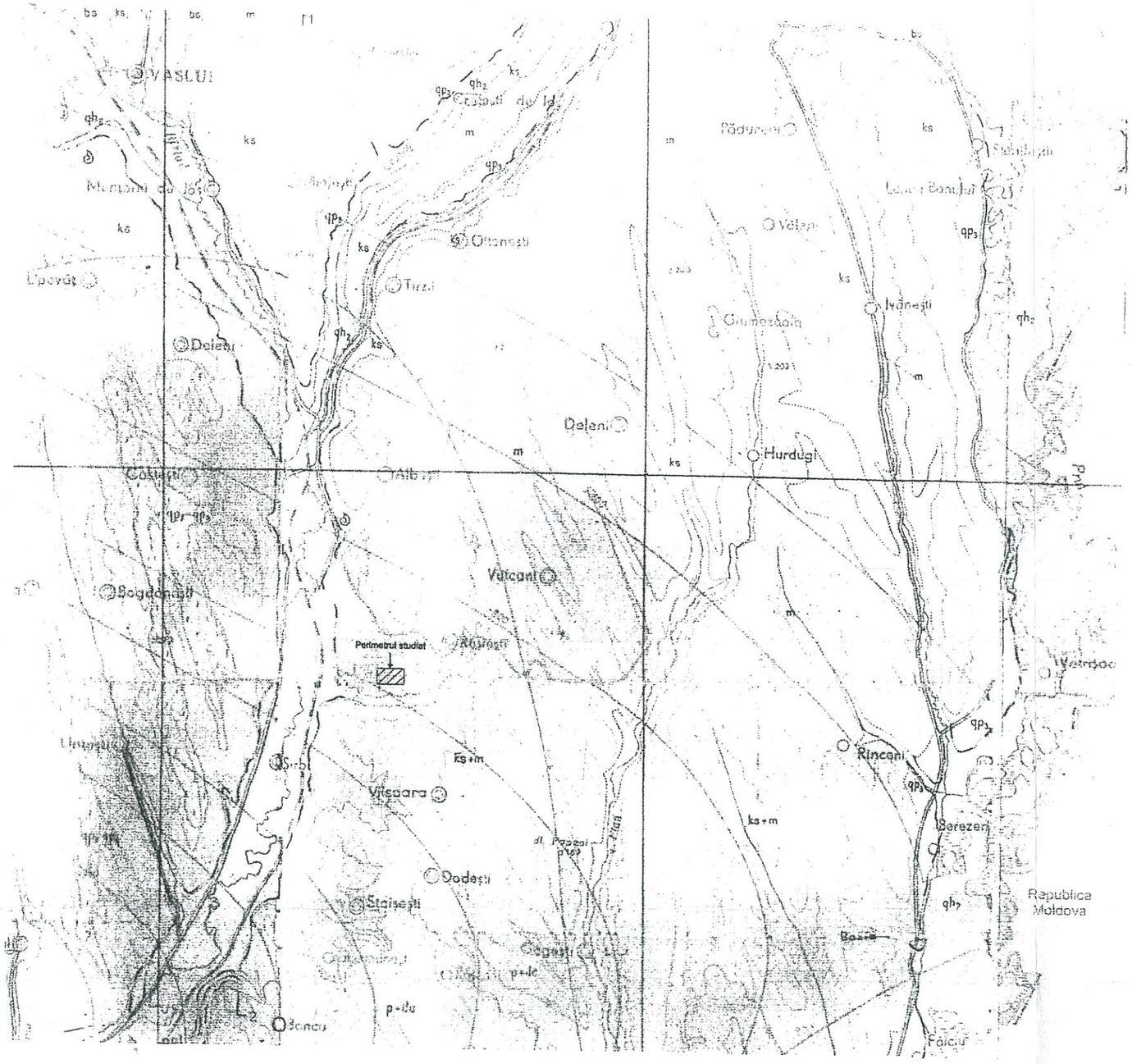
Legenda

- Teremuri rămase în domeniul privat al statului
- Teremuri retrocedate conf. Legii nr 18/1991
- Teremuri propuse pt retrocedare conf. Legii Nr. 1/2000
- Amplasamentul propus pt realizarea obiectivului

PLAN DE SITUAȚIE - Managementul regional al deșeurilor urbane în județul Vaslui - zona Bîrlad - Vaslui
Sc 1:10.000

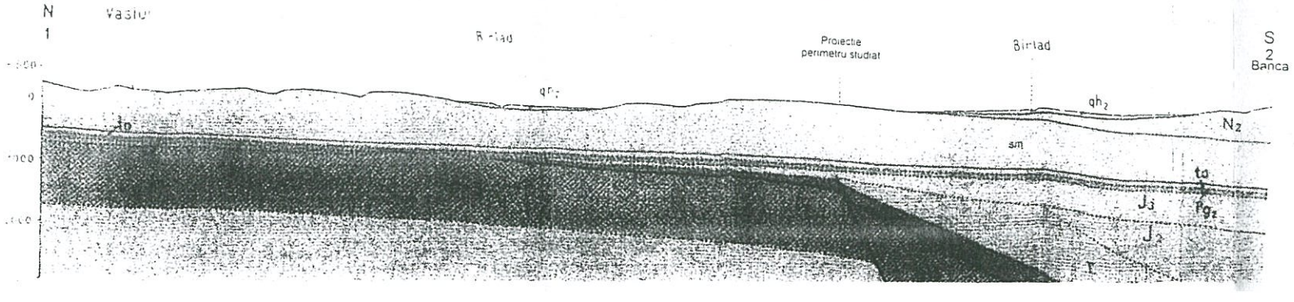
ZAHARIA I. CONSTANTIN
ROMÂNIA
02046

HARTA GEOLOGICA
1:200000



N

SECTIUNE GEOLOGICA INTRE VASLUI SI BANCA



Legenda

CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh_2	Pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide, lut
		INFERIOR	2	qh_1	Pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide
	PLEISTOCEN	SUPERIOR	3	qp_3^3	Pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide
			4	qp_3^2	Pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide
			5	qp_3^1	Pietrișuri, nisipuri, depozite loessoide
		MEDIU	7	qp_2	qp_3 si qp_2 Pietrișuri, nisipuri $qp_2 - qp_1$ Depozite loessoide
		INFERIOR	9	qp_1	Pietrișuri, lut de Cîndești și nisipuri de Bălăbănești
NEOGEN	PLIOCEN	LEVANTIN	10	lv	Argile, nisipuri
		PONTIAN-DACIAN	11	p+dc	Argile, argile nisipoase, nisipuri
	MIOCEN	MEOTIAN	12	m	Argile, nisipuri, uneori cu concrețiuni calcaroase
		SARMAȚIAN KERSONIAN	13	ks	Argile, nisipuri, uneori cu concrețiuni calcaroase
		BESSARABIAN	14	bs	Calcare, marne, argile, nisipuri

TIPURI GENETICE ALE DEPOZITELOR CUATERNARE

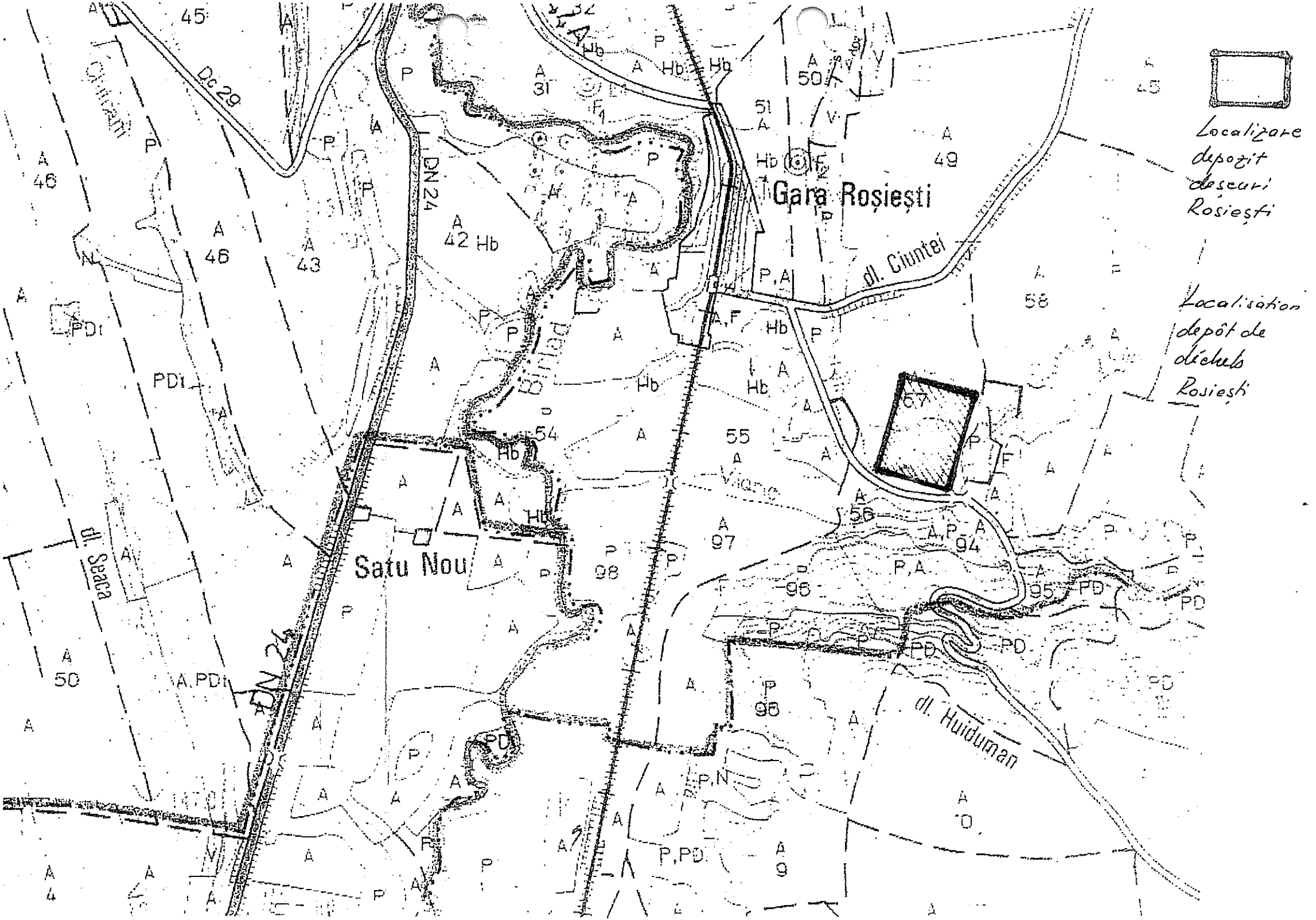
15	Depozite aluviale
17	Depozite deluvial-proluviale

18		Limită geologică
19	— — —	Limită geologică stratigrafică
20	———	Limită morfologică
21		Baza formațiunii transgresive
22	———	Falie normală, falie verticală
23		Carb fosilifer de nevertebrate
24		Carb fosilifer de vertebrate
25		Nivele cineritice
26		Izobate la baza Neogenului
27		Limită de extensiune a Tortonianului sub formațiunile mai noi
28		Limită de extensiune a Eocenului sub formațiunile mai noi
29		Limită de extensiune a Cretacicului sub formațiunile mai noi
30	1 — 2	Poziția secțiunilor geologice

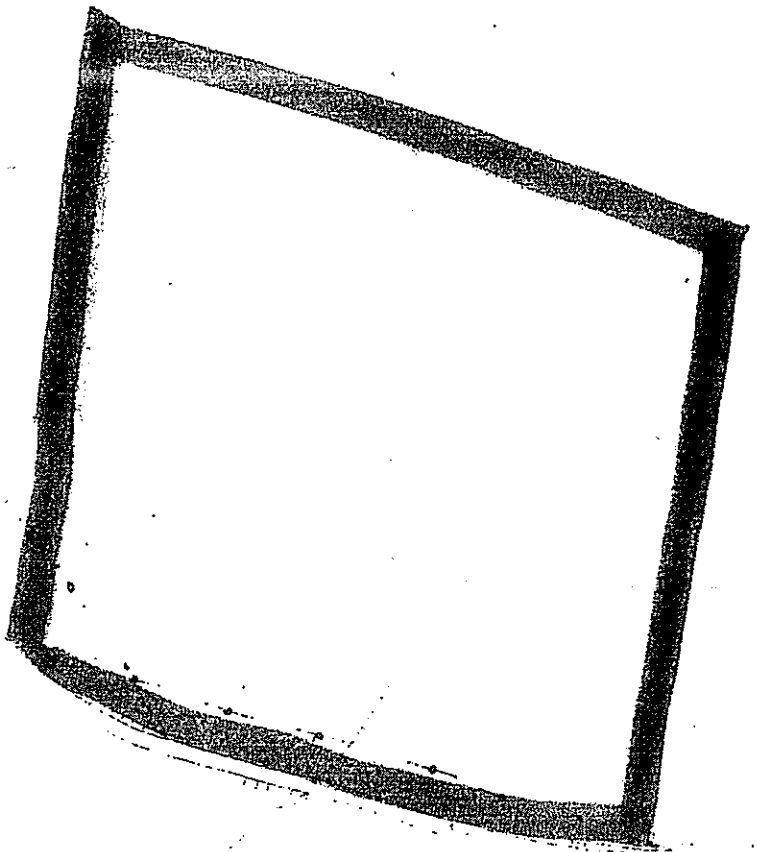
FORMAȚIUNI FIGURATE NUMAI PE SECȚIUNILE GEOLOGICE

NEOGEN	PLIOCEN		31	N_2	Marne, argile, nisipuri, andezite
	MIOCEN	SARMAȚIAN	32	sm	Calcare, marne, argiloase, nisipuri
		TORTONIAN	33	to	Gresii, marne, calcare, anhidrit
PALEOGEN	MEDIU		34		Gresii, calcarenite, gl...
CRETACIC			35		Calcare, cretate, silexuri
JURASIC	SUPERIOR		36	J_3	Argile cărămizii cu gresii și anhidrit, calcare organogene
	MEDIU		37	J_2	Argilite și marne negricioase, conglomerate calcaroase
TRIASIC			38	T	Gresii și argile roșcovane, uneori dolomite
DEVONIAN SILURIAN	INFERIOR		39		Gresii cuarțitice și argilite vișinii

ROMANIA
MINISTERUL TRANSPORTURILOR
I.P.A.T.
Nr. 020046
VERIFICATOR PROIECTE
IN CONSTRUCTII
AF


Localizare depozit deșeuri Rosiești
Localisation dépôt de déchets Rosiești
Gara Roșiești
Satu Nou
DN 24
DC 29
dl. Ciuntei
dl. Seaca
dl. Huiduman
Valea
45
46
43
42 Hb
31
50
49
51
54
55
56
57
58
97
98
94
95
96
99
PDi
PD
Hb
A
P
F

Plan de încadrare în zonă
1:5 000
I.A.S. Vaslui
L-35-56-D-a-4-IV



N

Amplasament

I.A.S. Vaslui

— = stâlpi electrici

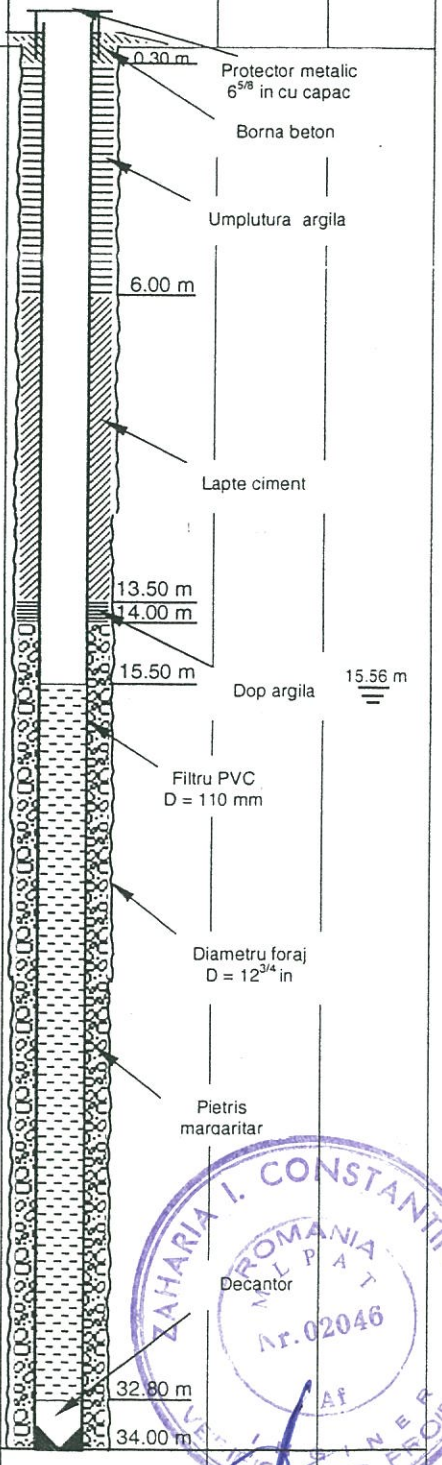
ISPIF

FISA FORAJULUI Nr. F1

Santierul: Depozit deseuri ROSIESTI
Instalatia de foraj: Manual
Diametrul forajului: $12^{3/4}$ in
Operator: NEGOITA ALEXANDRU
Data inceperii forajului: 26.03.2004

Pozitia: Depozit deseuri ROSIESTI
Tubarea: 110 mm pana la 34.00 m
Starea vremii: FAVORABILA
Data terminarii forajului: 03.04.2004

Descrierea litologica	Coloana stratigrafica	Adancime (m)	Grosime (m)	Probe Nr.	Adancimea probei tulburata	Adancimea probei netulburata
Pamant vegetal uscat		0.30	0.30			
Argila prafoasa negricioasa uscata		0.70	0.40			
Argila prafoasa cafenie plastica, uscata		1.10	0.40	1	1.00	
Argila prafoasa galbuie plastica, uscata		1.30	0.20	2		1.30/722
Loess nisipos galbui cu intercalatii calcaroase, uscat		3.65	2.35	3	2.00	
				4	3.00	
Nisip argilos prafos loessoid galbui		7.10	3.45	5		3.30/2775
				6	4.00	
				7	5.00	
				8		5.30/2075
				9	6.00	
Nisip prafos galbui cu rar pietris mic, uscat		7.30	0.20	10	7.00	
Pietris cu nisip mare, bolovanis si fragmente e placi de gresie, uscat		8.70	1.40	11	7.40	7.30/2258
				12		
				13	8.00	
Praf nisipos argilos loessoid galbui, tare; la 11.50 m fragmente de gresie		11.90	3.20	14	9.00	
				15		9.30/1070
				16	10.00	
				17	11.00	
				18		11.3/2119
Nisip prafos galbui cu rar pietris mic		12.10	0.20	19	12.00	
Praf nisipos argilos galbui tare		13.40	1.30	20	13.00	
				21		13.3/1623
Argila prafoasa cenusiu – galbuie tare, uscata		14.70	1.30	22	14.00	
Argila prafoasa cafeniu – galbuie tare, uscata		15.30	0.60	23	15.00	
Praf argilos cafeniu – galbui tare, uscat		15.70	0.40	24		15.3/2884
Nisip argilos galbui – cenusiu umed; la 15.80 m s-a interceptat apa		16.50	0.80	25	16.00	
Nisip fin si mediu cafeniu – cenusiu cu elemente de gresie		27.60	11.10	26	17.00	
				27	18.00	
				28	19.00	
				29	20.00	
				30	21.00	
				31	22.00	
				32	23.00	
				33	24.00	
				34	25.00	
				35	26.00	
				36	27.00	
Praf nisip argilos cenusie cu elemente de gresie		28.20	0.60	37	28.00	
Nisip argilos presat fin si mediu cenusiu inchis cu apa		31.60	3.40	38	29.00	
				39	30.00	
				40	31.00	
Nisip mediu si grosier cu intercalatii de argila si nisip gresificat cenusiu, cu apa		32.80	1.20	41	32.00	
				42	33.00	
Argila grasa marnoasa cenusie uscata, tare		34.00	1.20	43		33.3/1009
				44	34.00	
				45	Proba de apa	



ZAHARIA I. CONSTANTIN
ROMANIA
Decantor
Nr. 02046
EXPERT CONSTRUCTOR PROIECTE

Intocmit
Ing. Irina BRATILA

Verificat
Ing. Traian GHIBUS

Plansa 4

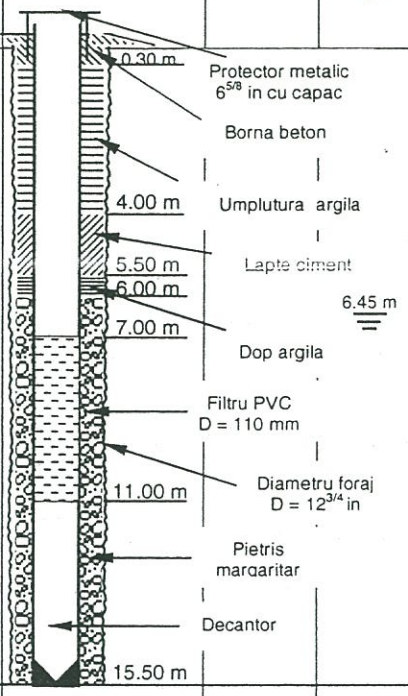
ISPIF

FISA FORAJULUI Nr. F2

Santierul: Depozit deseuri ROSIESTI
Instalatia de foraj: Manual
Diametrul forajului: $12^{3/4}$ in
Operator: NEGOITA ALEXANDRU
Data inceperii forajului: 05.04.2004

Pozitia: Depozit deseuri ROSIESTI
Tubarea: 110 mm pana la 15.50 m
Starea vremii: FAVORABILA
Data terminarii forajului: 21.04.2004

Descrierea litologica	Coloana stratigrafica	Adancime (m)	Grosime (m)	Probe Nr.	Adancimea probei tulburata	Adancimea probei netulburata
Pamant vegetal cu radacini de plante		0.30	0.30			
Argila prafoasa negricioasa, uscata		1.30	1.00	1	1.00	1.30/2002
Praf nisipos argilos cafeniu – negricios, plastic consistent la vartos, uscat; de la 1.70 m devine galbui		2.70	1.40	2 3	2.00	
Loess nisipos galbui uscat; pana la 3.30 m este tare		5.80	3.10	4 5 6 7	3.00 4.00 5.00	3.30/2939
Nisip argilos prafos loessoid galbui, umed		8.50	2.70	8 9 10 11	6.00 7.00 8.00	5.30/2052
Nisip prafos cenusiu – galbui, cu apa		9.30	0.80	12	9.00	
Nisip argilos galbui cu rar pietris si bolovanis de gresie Φ = 2 – 20 cm ; de la 10.00 m nisip argilos prafos loessoid cenusiu		10.80	1.50	13 14	10.00 10.80	
Argila prafoasa slab nisipoasa cenusie, uscata		11.50	0.70	15		11.3/1559
Argila prafoasa marnoasa cenusie, plastic vartoasa, uscata		15.50	4.00	16 17 18 19 20 21	12.00 13.00 14.00 15.00	13.3/2424 15.3/612



Observatii

Nivelul apei

ZAHARIA I. CONSTANTIN
ROMANIA
M L P A T
Nr. 02046
VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit
Ing. Irina BRATILA

Verificat
Ing. Traian GHIBUS

Plansa 5

ISPIF

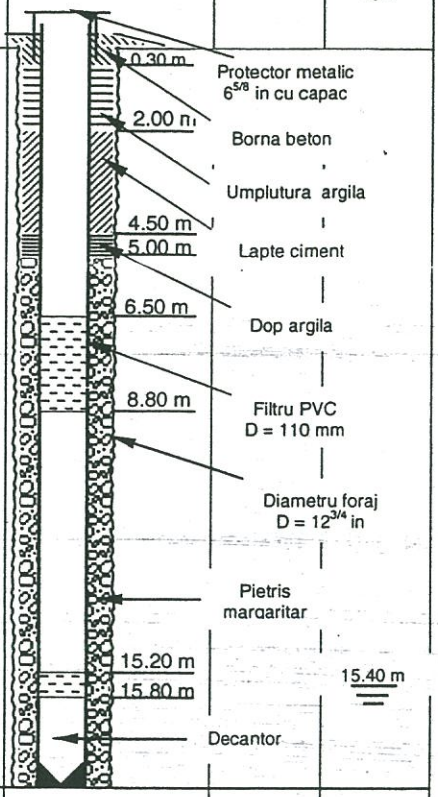
FISA FORAJULUI Nr. F3

Santierul: Depozit deseuri ROSIESTI
Instalatia de foraj: Manual
Diametrul forajului: $12^{3/4}$ in
Operator: NEGOITA ALEXANDRU
Data inceperii forajului: 22.04.2004

Pozitia: Depozit deseuri ROSIESTI
Tubarea: 110 mm pana la 18.00 m
Starea vremii: FAVORABILA
Data terminarii forajului: 27.04.2004

Descrierea litologica	Coloana stratigrafica	Adancime (m)	Grosime (m)	Probe Nr.	Adancimea probei tulburata	Adancimea probei netulburata
Pamant vegetal uscat		0.30	0.30			
Argila cafeniu - negricioasa uscata		1.10	0.80	1	1.00	
Argila cafeniu – galbuie cu concretiuni calcaroase, uscata		1.50	0.40			
Loess nisipos galbui uscat cu concretiuni calcaroase		2.20	0.70	2	2.00	2.30/2742
Nisip argilos prafos loessoid galbui uscat		3.50	1.30	3 4	3.00	
Loess nisipos galbui uscat		5.40	1.90	5 6 7	4.00 5.00	4.30/127
Argila nisipoasa cafenie cu urme cenusii si ruginii, uscata (sol fosil)		6.30	0.90	8 9	6.00	6.30/612
Nisip argilos prafos loessoid cafeniu – galbui, uscat		10.40	4.10	10 11 12 13 14 15	7.00 8.00 9.00 10.00	8.30/1167 10.3/235
Argila marnoasa alterata cu concretiuni calcaroase		12.30	1.90	16 17 18	11.00 12.00	12.3/545
Argila marnoasa cenusie cu concretiuni de calcar; umeda la 15.20 m		15.40	3.10	19 20 21 22	13.00 14.00 15.00	14.3/T
Nisip argilos cafeniu – galbui cu elemente de gresie, cu apa		15.60	0.20			
Argila marnoasa cenusie uscata, foarte tare		18.00	2.40	23 24 25 26	16.00 17.00 18.00	16.3/27

Schita forajului



Observatii

Nivelul apei

ZAHARIA I. CONSTANTIN ROMANIA MLPAT Nr. 02046 INGINER CF

Intocmit
Ing. Irina BRATILA

Verificat
Ing. Traian GHIBUS

Plansa 6

ISPIF

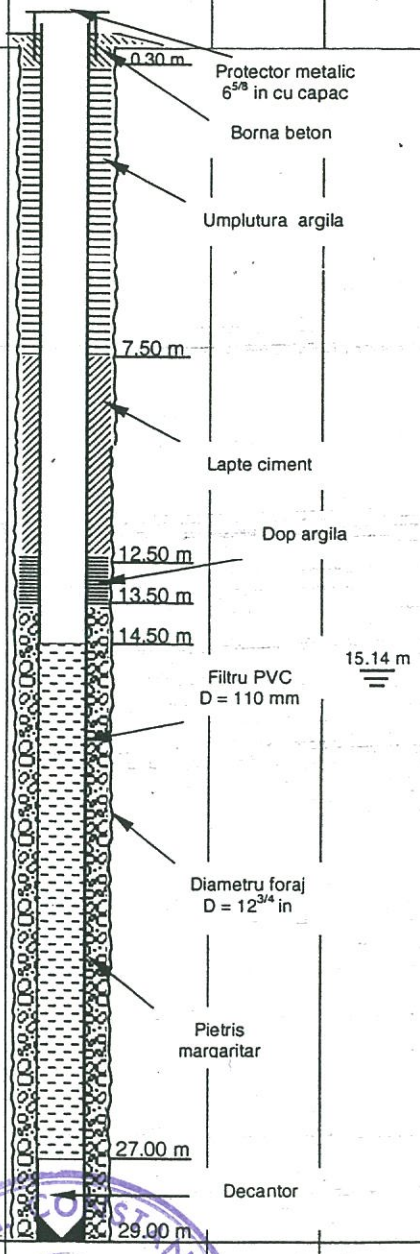
FISA FORAJULUI Nr. F4

Santierul: Depozit deseuri ROSIESTI
Instalatia de foraj: Manual
Diametrul forajului: $12^{3/4}$ in
Operator: NEGOITA ALEXANDRU
Data inceperii forajului: 01.05.2004

Pozitia: Depozit deseuri ROSIESTI
Tubarea: 110 mm pana la 29.00 m
Starea vremii: FAVORABILA
Data terminarii forajului: 07.05.2004

Descrierea litologica	Coloana stratigrafica	Adancime (m)	Grosime (m)	Probe Nr.	Adancimea probei tulburata	Adancimea probei netulburata
Pamant vegetal uscat		0.30	0.30			
Argila cafeniu – negricioasa, uscata		1.60	1.30	1	1.00	1.30/2418
Nisip argilos prafos loessoid cafeniu – galbui cu rare concretiuni calcaroase, uscat		6.50	4.90	2 3 4 5 6 7 8 9	2.00 3.00 4.00 5.00 6.00	3.30/2640 5.30/1234
Argila prafoasa slab nisipoasa galbuie, uscata		7.00	0.50	10	7.00	7.30/126
Argila nisipoasa cu rare intercalatii calcar		9.70	2.70	11 12 13 14	8.00 9.00	9.30/2971
Nisip argilos cafeniu – galbui, cu urme feruginoase, uscat		10.70	1.00	15	10.00	
Nisip mediu si grosier cu elemente de gresie si bolovanis, galbui, uscat		11.10	0.40	16	11.00	
Argila marnoasa cafenie cu urme cenusii si concretiuni calcaroase (sol fosil)		11.80	0.70	17 18	12.00	11.5/2780
Loess slab nisipos galbui, uscat		12.60	0.80	19	12.60	
Gresie		12.80	0.20	20	13.00	
Nisip argilos cafeniu – galbui; la 14.80m devine umed; la 15.50 m s-a interceptat apa		16.20	3.40	21 22 23	14.00 15.00 16.00	
Nisip fin si mediu cafeniu cu elemente de gresie, cu apa		18.50	2.30	24 25	17.00 16.00	
Nisip mediu si grosier cu rar pietris, cafeniu, cu apa		19.50	1.00	26	19.00	
Nisip fin si mediu cafeniu cu elemente de gresie, cu apa		20.80	1.30	27	20.00	
Argila nisipoasa cenusie cu urme de turba		21.30	0.50	28	21.00	
Nisip cenusiu fin si mediu cu apa		23.50	2.20	29 30	22.00 23.00	
Nisip mediu si grosier cenusiu cu apa si elemente de gresie (placi)		27.60	4.10	31 32 33 34	24.00 25.00 26.00 27.00	
Argila marnoasa cenusie cu urme cafenii		29.00	1.40	35 36 37	28.00 29.00	28.3/1521

Schita forajului



Observatii

Nivelul apei

ZAHARIA CONSTANTIN ROMANIA MLPAT Ar.02046 Af INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit
Ing. Irina BRATILA

Verificat
Ing. Traian GHIBUS

Plansa 7

ISPIF

FISA FORAJULUI Nr. F5

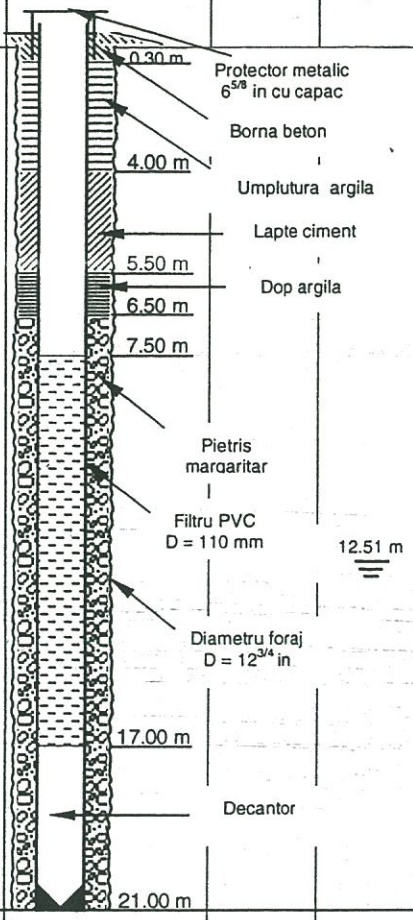
Santierul: Depozit deseuri ROSIESTI
Instalatia de foraj: Manual
Diametrul forajului: $12^{3/4}$ in
Operator: NEGOITA ALEXANDRU
Data inceperii forajului: 27.04.2004

Pozitia: Depozit deseuri ROSIESTI
Tubarea: 110 mm pana la 21.00 m
Starea vremii: FAVORABILA
Data terminarii forajului: 30.04.2004

Descrierea litologica	Coloana stratigrafica	Adancime (m)	Grosime (m)
Pamant vegetal uscat		0.30	0.30
Argila cafeniu – negricioasa		0.60	0.30
Loess galbui, cu rare concretiuni calcaroase, uscat; loess nisipos galbui, uscat la partea inferioara		7.50	6.90
Nisip prafos loessoid galbui, uscat		9.70	2.20
Nisip argilos prafos loessoid galbui cu elemente de gresie, tare; de la 11.80 m este umed, iar de la 12.50m cu apa; de la 12.90 m devine galbui – cenusiu, plastic consistent		13.80	4.10
Nisip mediu si grosier cafeniu cu apa		14.50	0.70
Argila nisipoasa cenusiu – galbuie cu intercalatii feruginoase, bolovanis si elemente de gresie; de la 14.80 m argila nisipoasa cenusie plastica (sol fosil)		15.30	0.80
Nisip argilos cenusiu		16.90	1.60
Argila nisipoasa cenusie cu urme cafenii, cu bolovanis si elemente de gresie		17.50	0.60
Argila marnoasa cenusiu – galbuie cu urme cafenii		18.50	1.00
Argila marnoasa cenusie foarte tare		21.00	2.50

Probe Nr.	Adancimea probei tulburata	Adancimea probei netulburata
1	1.00	1.30/2872
2		
3	2.00	
4	3.00	3.30/2760
5		
6	4.00	
7	5.00	5.30/24
8		
9	6.00	
10	7.00	7.30/382
11		
12	8.00	
13	9.00	9.30/ ISPH122A
14		
15	10.00	
16	11.00	11.5/2537
17		
18	12.00	
19	13.00	
20	14.00	
21	15.00	15.3/1372
22		
23	16.00	
24	17.00	
25	18.00	18.3/FS
26		
27	19.00	
28	20.00	20.3/634
29		
21	21.00	21.3/821
22		

Schita forajului



Observatii

Nivelul apei

ZAHARIA I. CONSTANTIN ROMANIA MLPAT Nr. 02046 Af INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit
Ing. Irina BRATILA

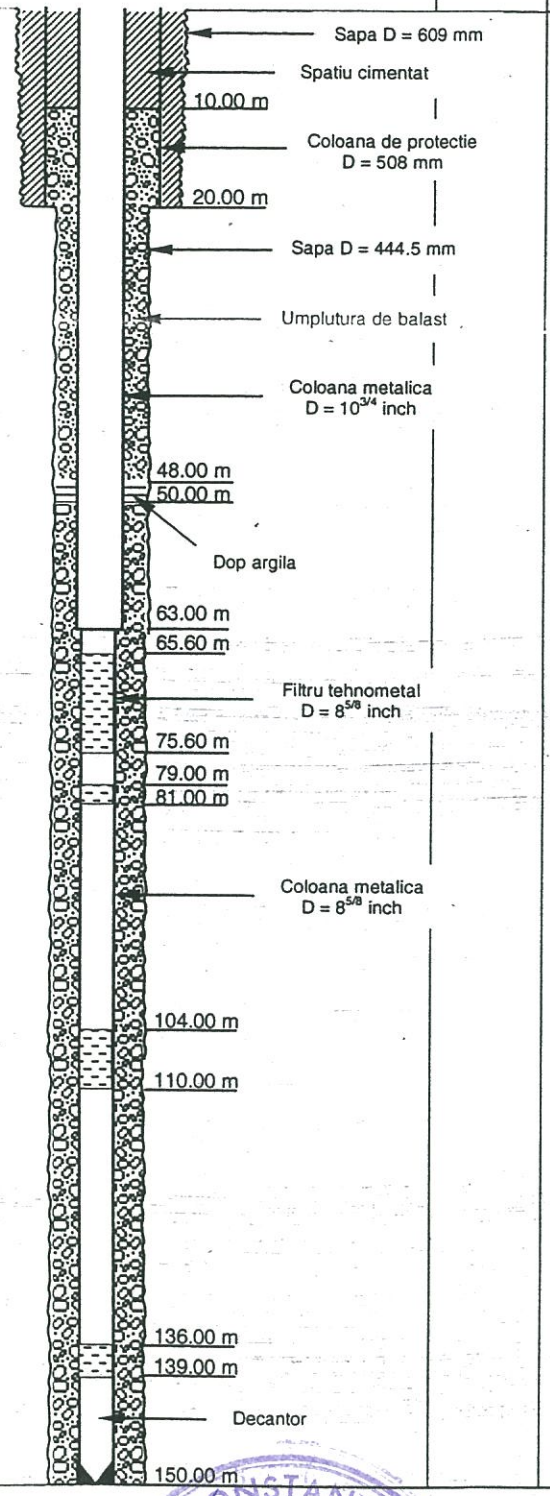
Verificat
Ing. Traian GHIBUS

Plansa 8

ISPIF

FISA FORAJULUI Nr. H2 – FERMA ROSIESTI
Scara 1 : 750

Descrierea litologica	Coloana stratigrafica	Adancime (m)	Grosime (m)
Sol		1.00	1.00
Argila nisipoasa cenusie		4.80	3.80
Nisip fin galbui		17.50	12.70
Argila verzuie		27.50	10.00
Nisip fin galbui		28.50	1.00
Argila verzuie		51.00	22.50
Nisip fin galbui		54.30	3.30
Argila nisipoasa verzuie		65.60	11.30
Nisip fin verzui		70.00	4.40
Argila prafoasa verzuie		71.00	1.00
Nisip fin verzui		75.60	3.40
Argila nisipoasa verzuie		79.00	3.40
Nisip fin si mediu verzui		80.60	1.60
Argila prafoasa verzuie		103.50	22.90
Nisip fin verzui		110.00	6.50
Argila verzuie		136.00	26.00
Nisip fin verzui		139.50	3.50
Argila nisipoasa verzuie		150.00	10.50



Intocmit dupa documentatia de arhiva.

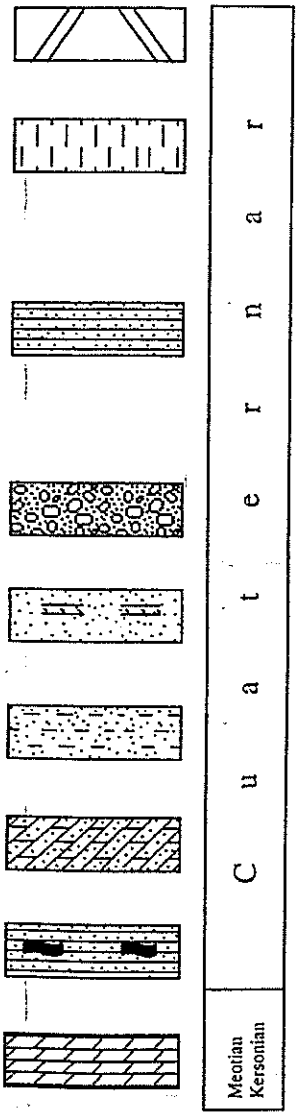
Nivelul apei = artezian
Q = 2.5 l/s
s = 13.00 m

ZAHARIA I. CONSTANTIN ROMANIA MLPAT Nr. 02046 Af INGINER PROIECTE

Plansa 9

L E G E N D A

elementelor figurate pe sectiunile geologice



Pamant vegetal

Loess si roci loessoide (argila prafoasa, argila prafoasa slab nisipoasa, argila nisipoasa, praf argilos, praf nisipos argilos, nisip argilos prafos)

Sol fosil (argila nisipoasa, argila nisipoasa cu intercalatii feruginoase, bolovanis si elemente de gresie, argila marnoasa cu concretiuni calcaroase)

Pietris cu nisip mare, bolovanis si fragmente de placi de gresie

Nisip fin, mediu si grosier cu rar pietris si elemente de gresie

Nisip argilos

Praf argilos nisipos

Argila nisipoasa cu turba

Argila marnoasa

F_1 piezometru

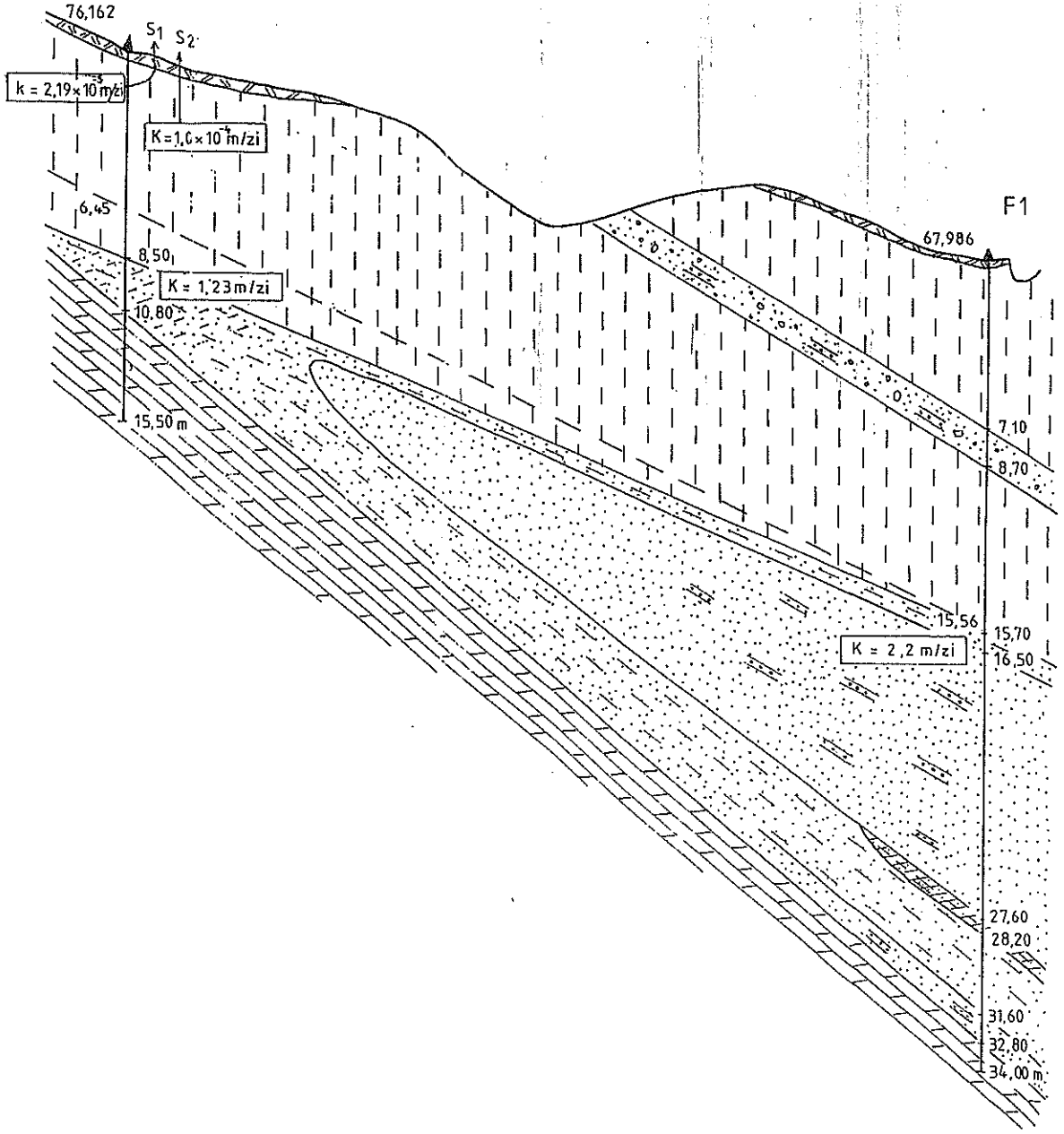
S_1 sondaj geologic

15.14 nivel hidrostatic

K = 2.20 m/zi coeficient de filtratie

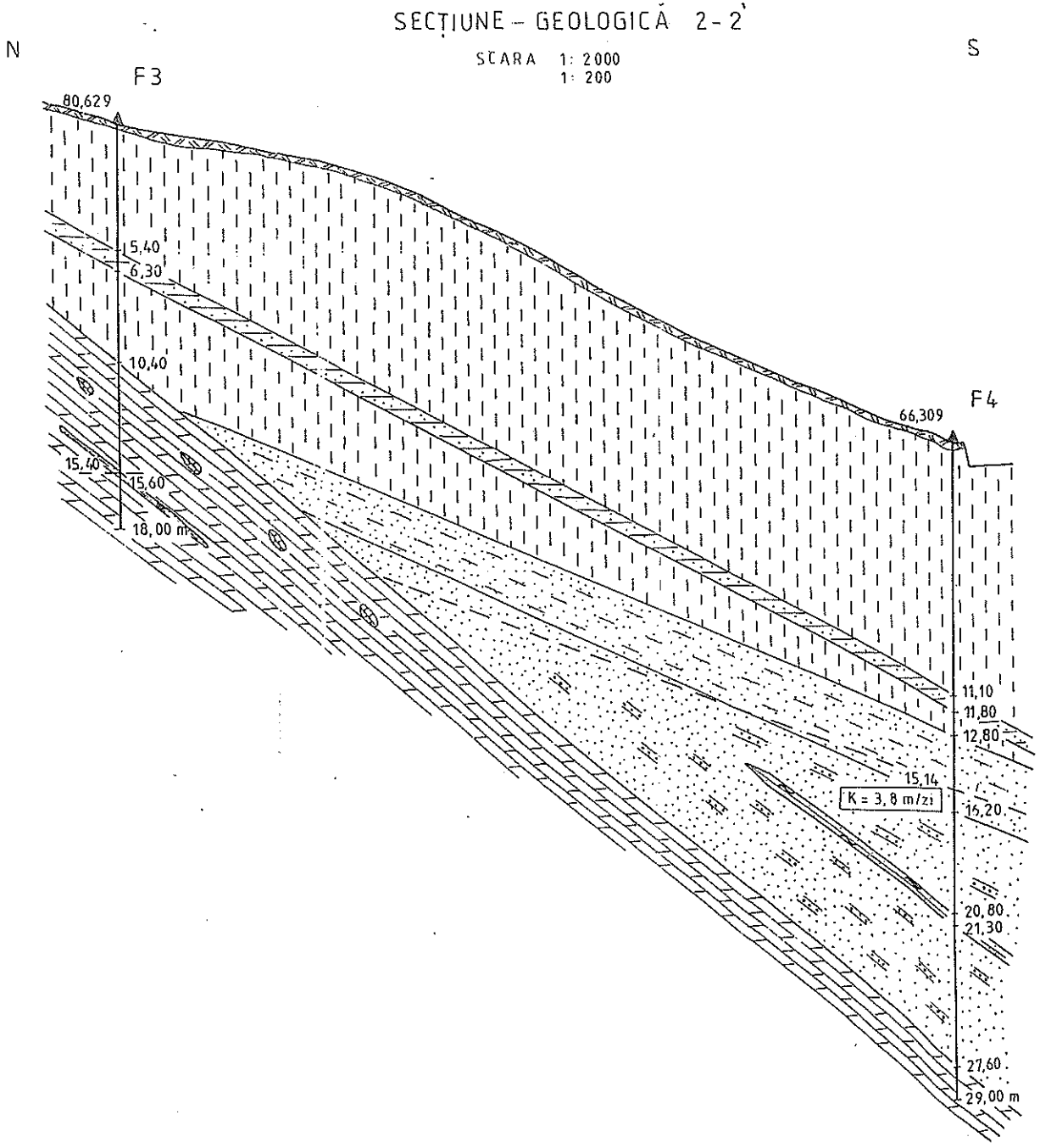
SECȚIUNE GEOLOGICĂ 1-1'

SCARA 1:2000
1:200



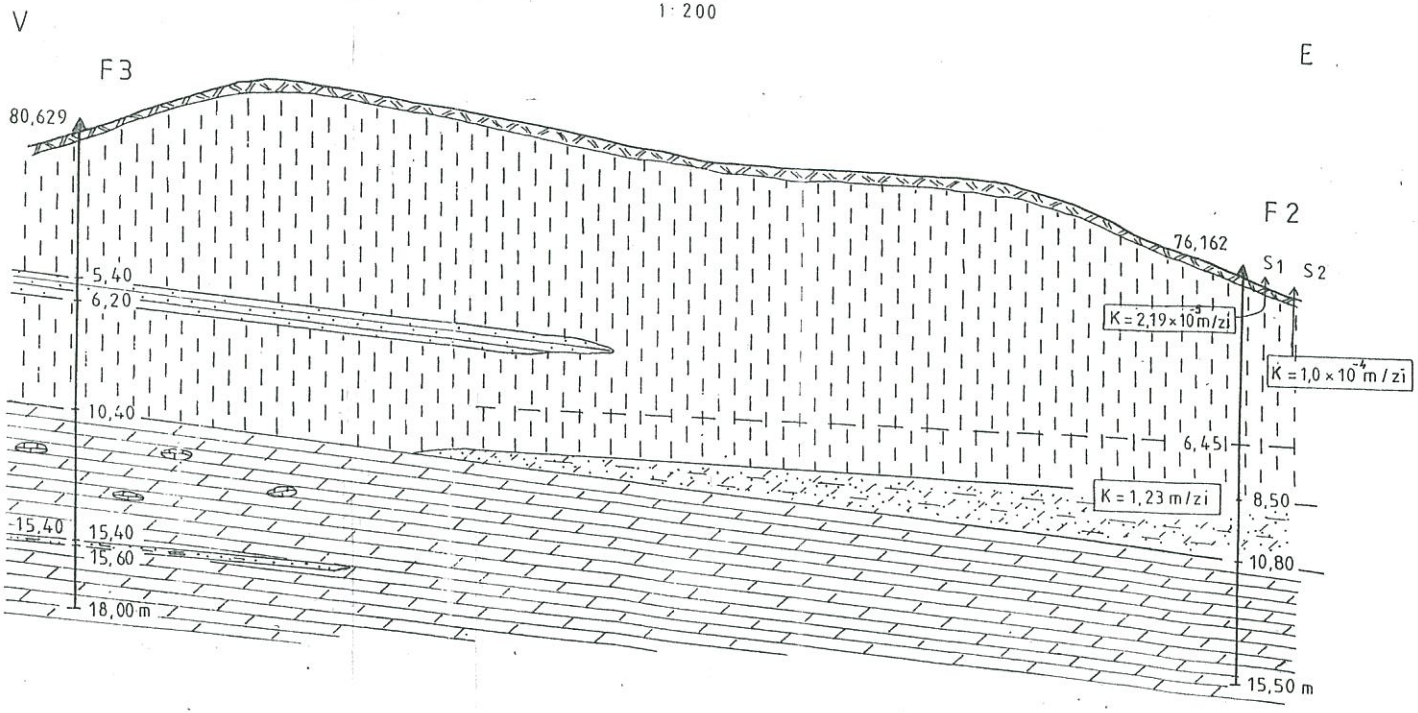
SECȚIUNE – GEOLOGICĂ 2-2'

SCARA 1: 2000
1: 200



SECȚIUNE GEOLOGICĂ 3 - 3'

SCARA 1:2000
1:200



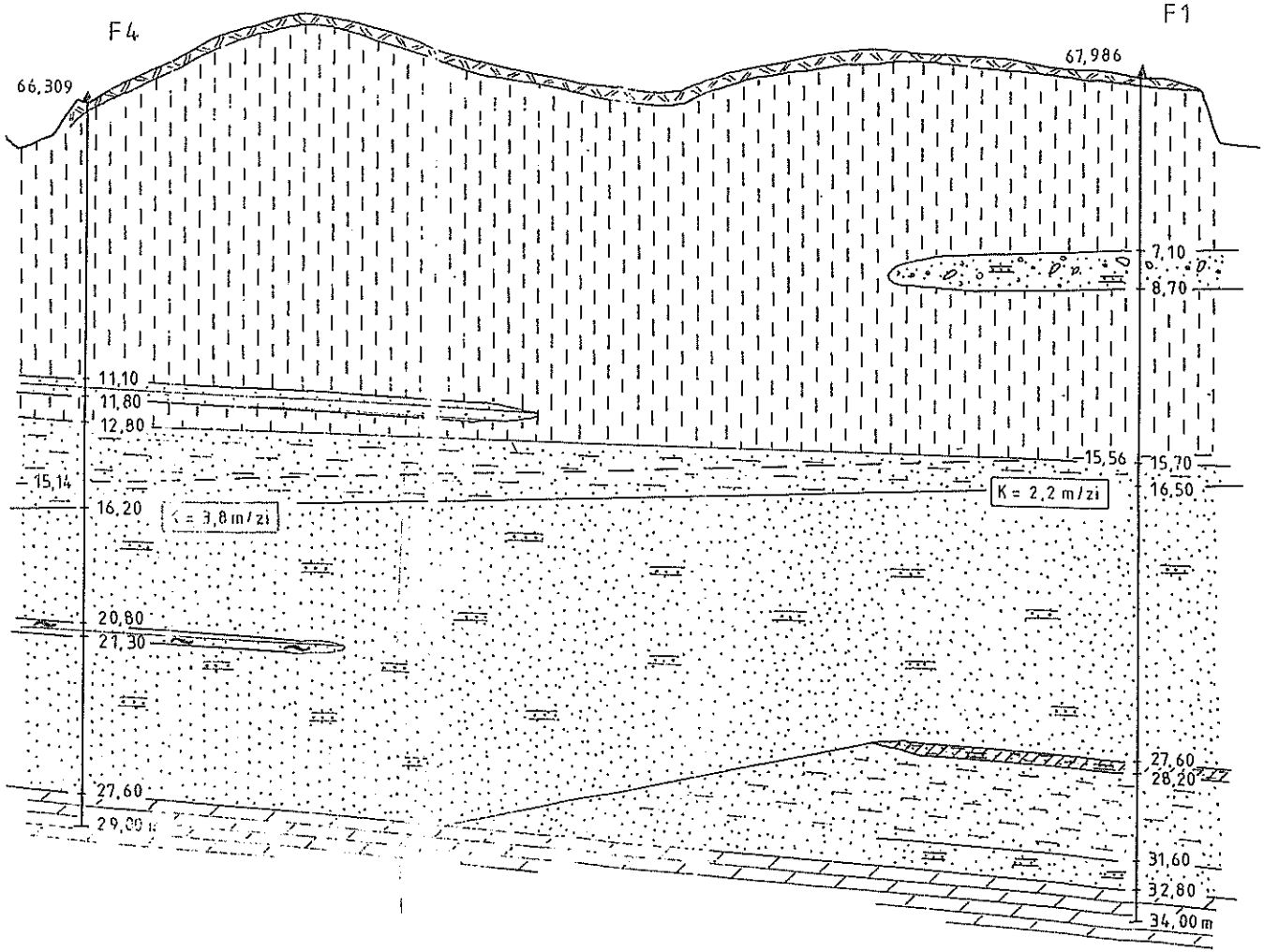
ZAHARIA I. CONSTANTIN
ROMÂNIA
Nr. 02046
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SECȚIUNE GEOLOGICĂ 4 - 4'

SCARA 1 2000
1:200

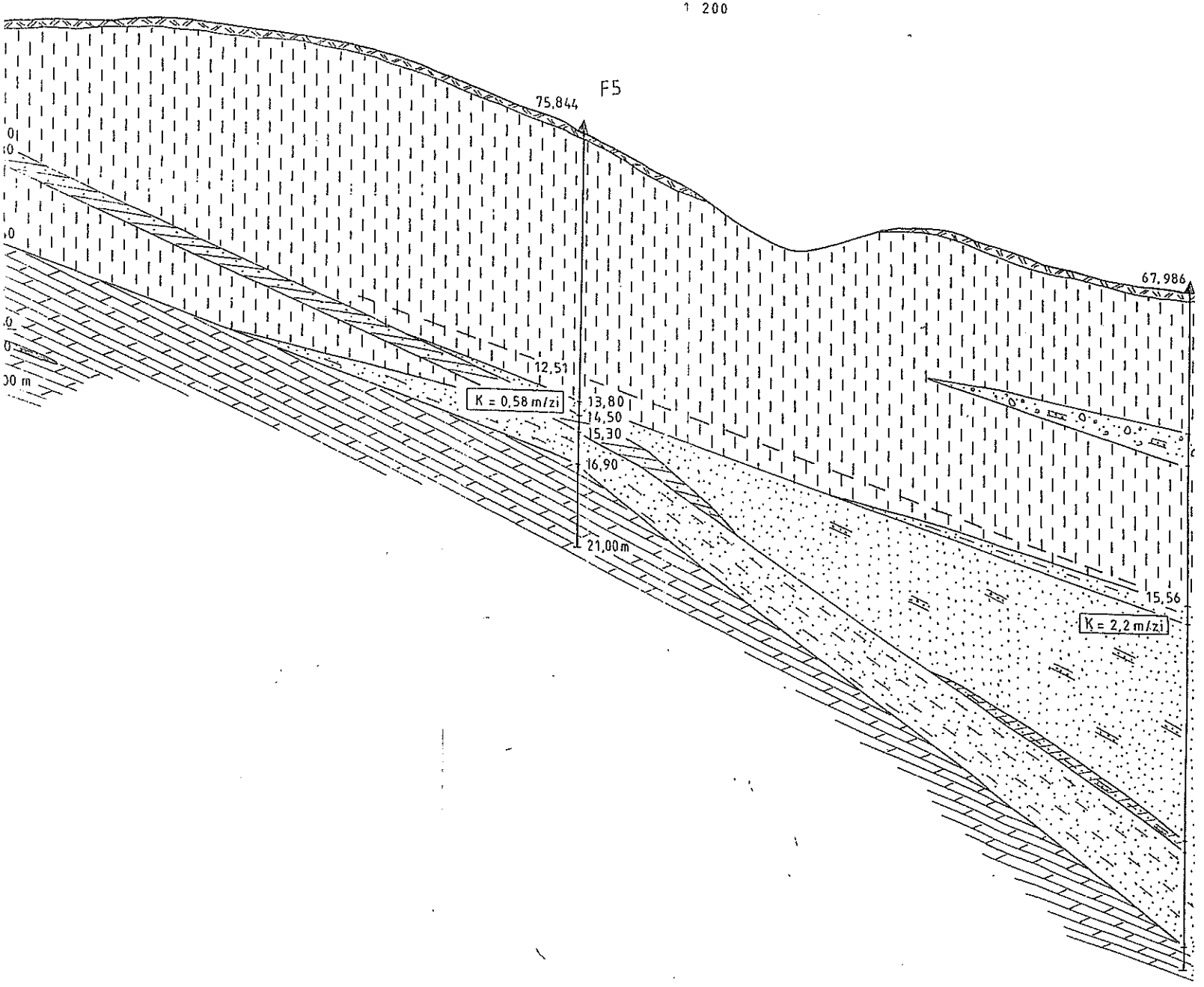
V

E



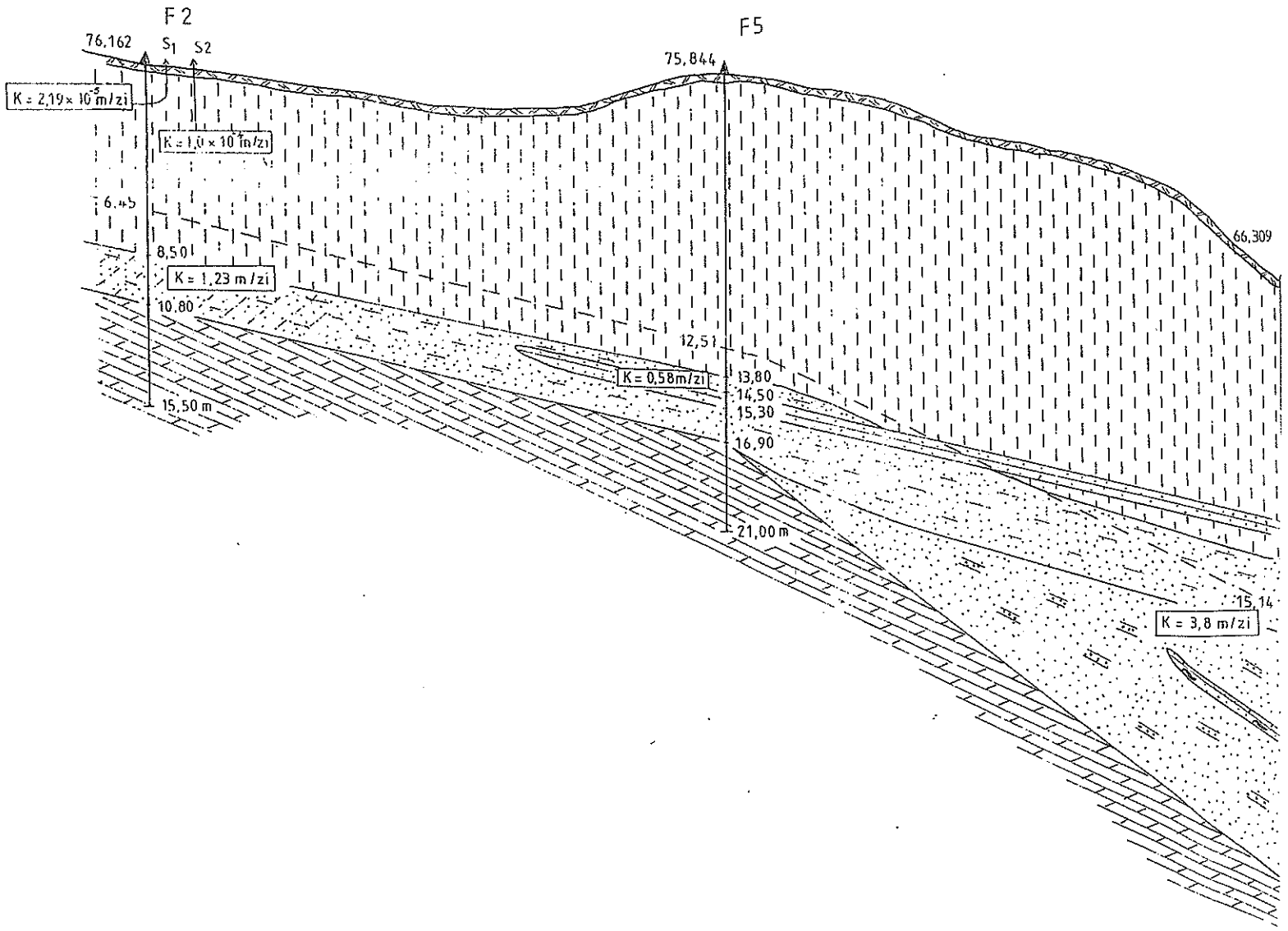
SECȚIUNE GEOLOGICĂ 5-5'

SCARA 1:2000
1:200

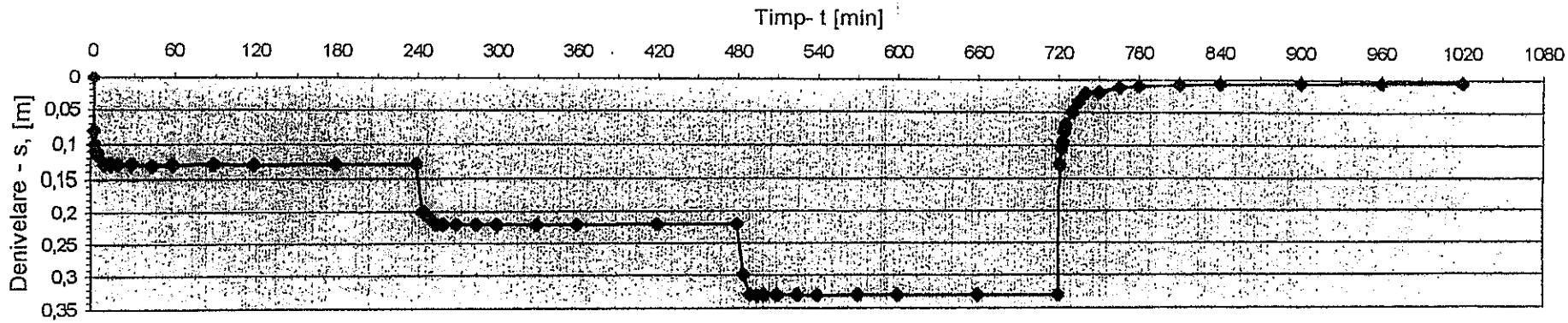


SECȚIUNE GEOLOGICĂ 6 - 6'

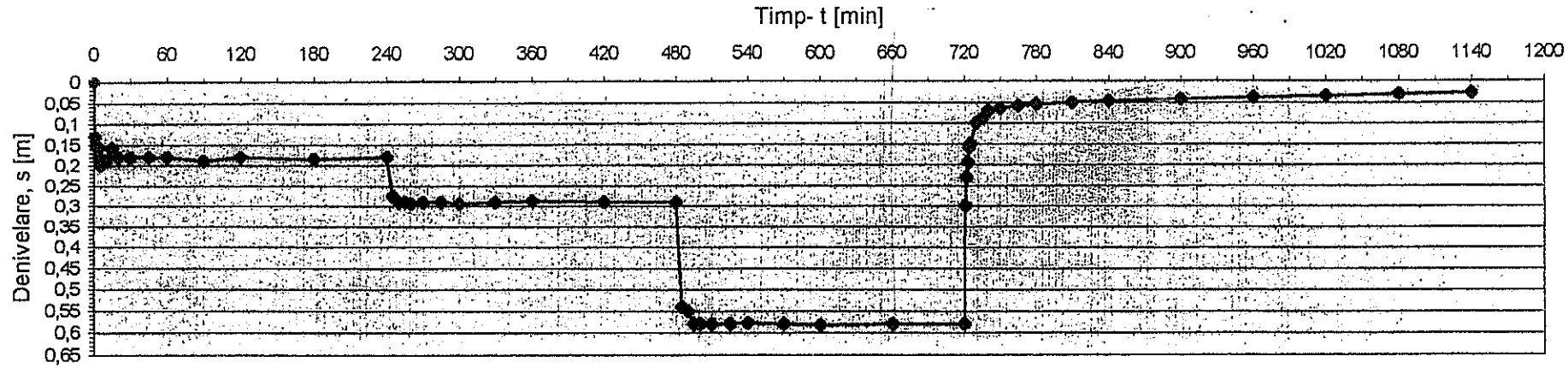
SCARA 1 : 2000
1 : 200



GRAFICUL POMPARILOR EXPERIMENTALE SI AL REVENIRII NIVELULUI APEI SUBTERANE LA FORAJUL F1



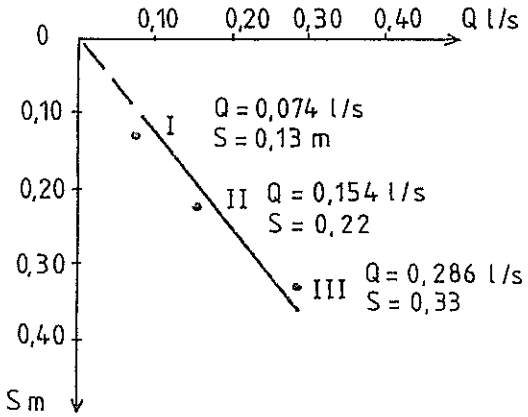
GRAFICUL POMPARILOR EXPERIMENTALE SI AL REVENIRII NIVELULUI APEI SUBTERANE LA FORAJUL F4



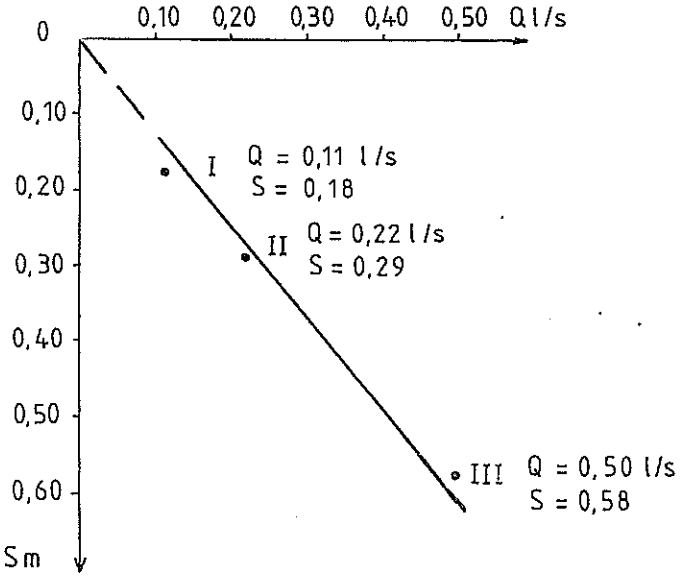
Anexa 1

CORELAȚII Q - S

F 1



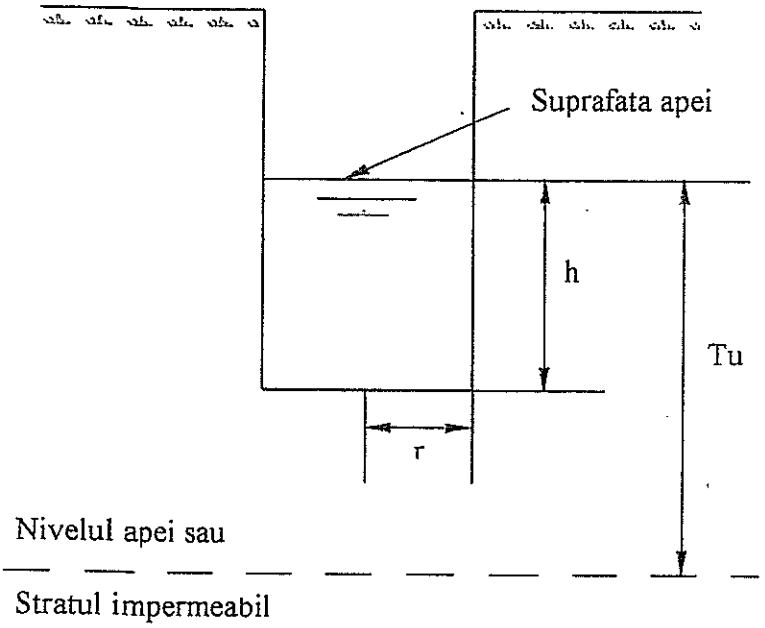
F 2



Anexa 2

Calculul permeabilitatii pamanturilor in situ prin turnari experimentale

dupa Biroul de Hidroamelioratii SUA



Conditia I: $Tu \geq 3h$

$$K\left[m/zi\right] = \frac{Q \cdot \left[\ln\left(\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2} - 1\right) - 1\right]}{2 \cdot \pi \cdot h^2}$$

Conditia a II-a: $3h \geq Tu \geq h$

$$K\left[m/zi\right] = \frac{Q \cdot \ln\left(\frac{h}{r}\right)}{h \cdot (h + 2 \cdot Tu)}$$

SONDAJUL: S1

Adancime: 3,85 m

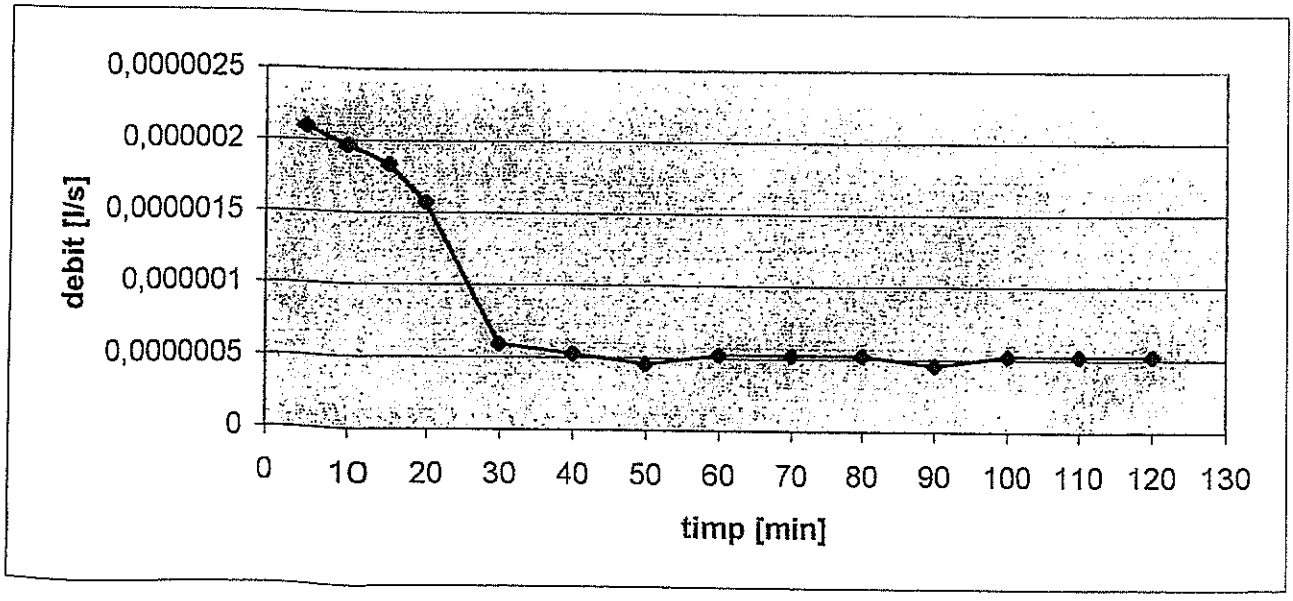
Date initiale:

r=	0,05 m	Tu/h=	3,857143	(conditia I)
h=	0,91 m	NHs=	6,45 m	
Tu=	3,51 m			

Nr. crt.	Timp [min]	Volum apa [l]	De bit [l/s]	De bit [m^3/zi]	K [m/zi]
1	0	0	0	0	--
2	5	0,000628	2,09333E-06	0,00018086	9,0209E-05
3	10	0,00058875	1,9625E-06	0,00016956	8,4571E-05
4	15	0,0005495	1,83167E-06	0,00015826	7,8933E-05
5	20	0,000471	0,00000157	0,00013565	6,7657E-05
6	30	0,00035325	5,8875E-07	5,0868E-05	2,5371E-05
7	40	0,000314	5,23333E-07	4,5216E-05	2,2552E-05
8	50	0,00027475	4,57917E-07	3,9564E-05	1,9733E-05
9	60	0,000314	5,23333E-07	4,5216E-05	2,2552E-05
10	70	0,000314	5,23333E-07	4,5216E-05	2,2552E-05
11	80	0,000314	5,23333E-07	4,5216E-05	2,2552E-05
12	90	0,00027475	4,57917E-07	3,9564E-05	1,9733E-05
13	100	0,000314	5,23333E-07	4,5216E-05	2,2552E-05
14	110	0,000314	5,23333E-07	4,5216E-05	2,2552E-05
15	120	0,000314	5,23333E-07	4,5216E-05	2,2552E-05

Volum total = 0,005338 litri

K admis= 2,1926E-05 m/zi
(media ultimelor 9 valori)



Anexa 4

SONDAJUL: S2

Adancime: 1,75 m

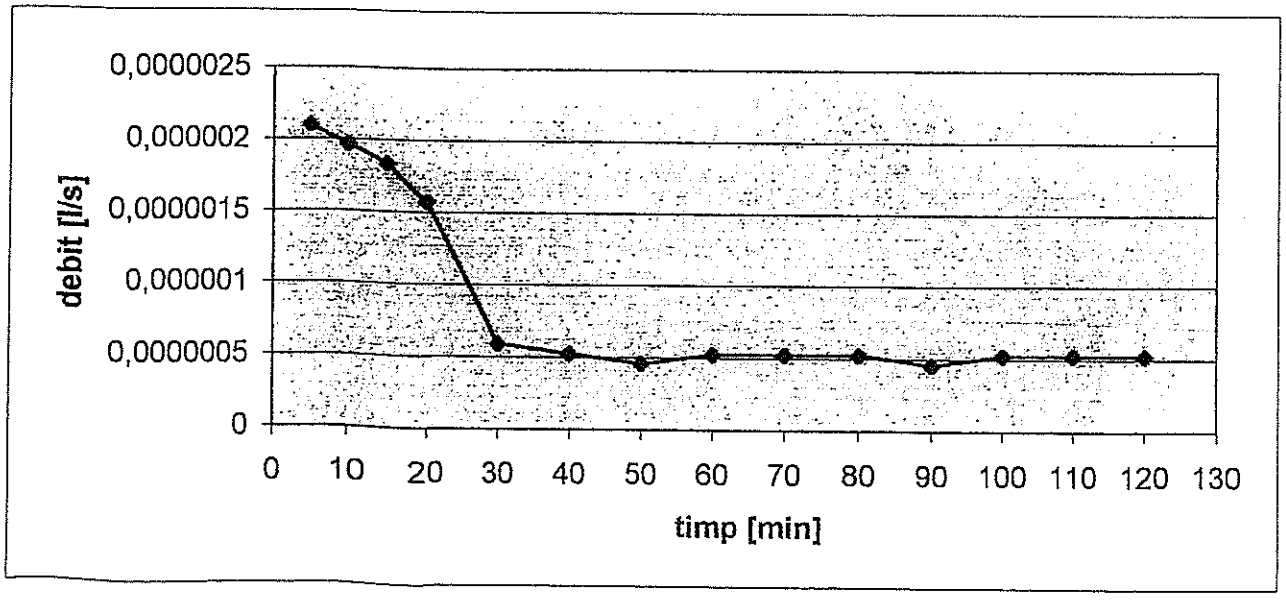
Date initiale:

r=	0,05 m	Tu/h=	19,8	(conditia I)
h=	0,25 m	NHs=	6,45 m	
Tu=	4,95 m			

Nr. crt.	Timp [min]	Volum apa [l]	De bit [l/s]	De bit [m^3/zi]	K [m/zi]
1	0	0	0	0	--
2	5	0,0002355	7,85E-07	6,7824E-05	0,00022333
3	10	0,00019625	6,54167E-07	5,652E-05	0,00018611
4	16	0,00019625	5,45139E-07	4,71E-05	0,00015509
5	20	0,000157	6,54167E-07	5,652E-05	0,00018611
6	30	0,0002355	3,925E-07	3,3912E-05	0,00011167
7	40	0,0002355	3,925E-07	3,3912E-05	0,00011167
8	50	0,0002355	3,925E-07	3,3912E-05	0,00011167
9	60	0,00019625	3,27083E-07	2,826E-05	9,3055E-05
10	70	0,0002355	3,925E-07	3,3912E-05	0,00011167
11	80	0,0002355	3,925E-07	3,3912E-05	0,00011167
12	90	0,0002355	3,925E-07	3,3912E-05	0,00011167
13	100	0,00021195	3,5325E-07	3,0521E-05	0,0001005
14	110	0,0002355	3,925E-07	3,3912E-05	0,00011167
15	120	0,0002355	3,925E-07	3,3912E-05	0,00011167

Volum total = 0,0030772 litri

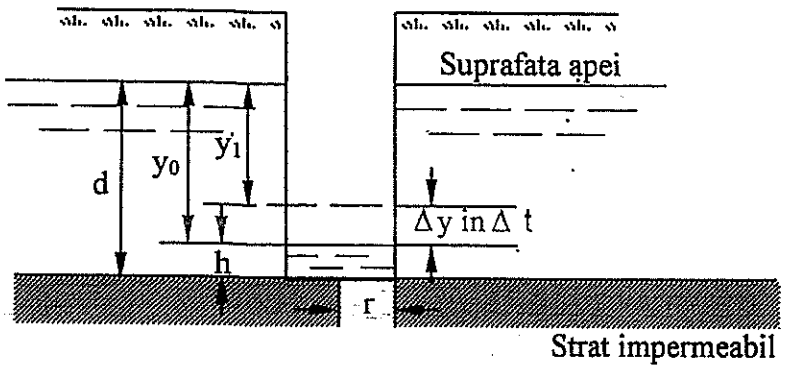
K admis= 0,00010836 m/zi
(media ultimelor 9 valori)



Anexa 5

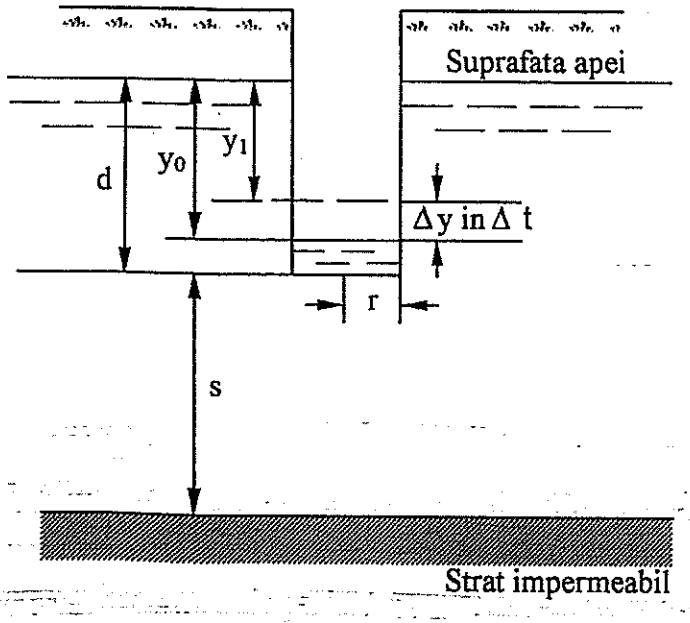
Calculul permeabilitatii pamanturilor in situ prin metoda revenirilor dupa Hooghoudt

Forajul intercepteaza stratul impermeabil - conditia I:



$$K = 523000 \cdot r^2 \cdot \frac{\log \frac{y_0}{y_1}}{\Delta t} (m/zi)$$

Forajul nu intercepteaza stratul impermeabil - conditia a II-a:



$$K = 1046000 \cdot \frac{r^2 \cdot d}{\Delta t \cdot (2 \cdot d + r)} \cdot \log \frac{y_0}{y_1} (m/zi)$$

FORAJUL: F2

Conditia I - Forajul intercepteaza stratul impermeabil la: 10,8 m

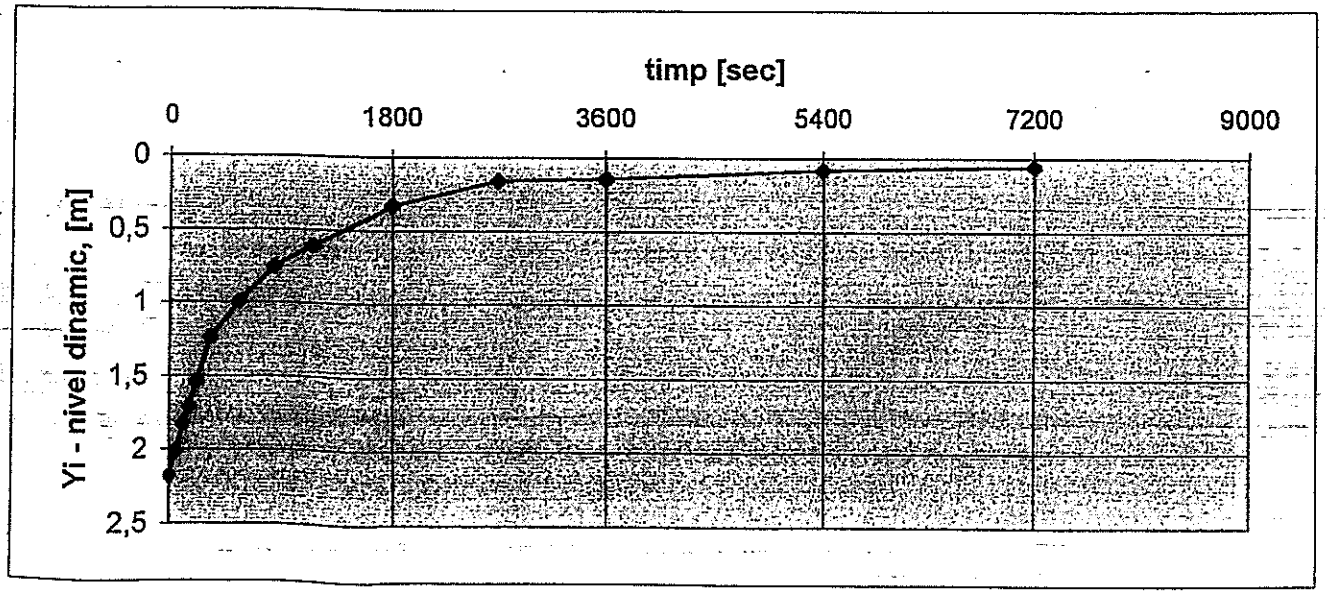
Adancime foraj, [m]: 15,5

Date initiale:

r= 0,162 m
NHs= 6,45 m
d= 4,35 m

Nr. crt.	Timp, t [sec]	Nivel dinamic, Yi [m]	Δt [sec]	K [m/zi]
1	0	2,18	0	--
2	60	2,01	60	8,066184434
3	120	1,83	60	9,320826958
4	180	1,71	60	6,738126964
5	240	1,54	60	10,40295921
6	360	1,24	120	10,76305711
7	600	0,995	240	5,467288967
8	900	0,76	300	5,353422797
9	1200	0,61	300	4,368576682
10	1800	0,33	600	6,103685753
11	2700	0,16	900	4,794721636
12	3600	0,145	900	0,651996773
13	5400	0,085	1800	1,768690571
14	7200	0,058	1800	1,265737295

K admis= 1,22880821 m/zi
(media ultimelor 3 valori)



Anexa 7

FORAJUL: F5

Conditia I - Forajul intercepteaza stratul impermeabil la: 16,9 m

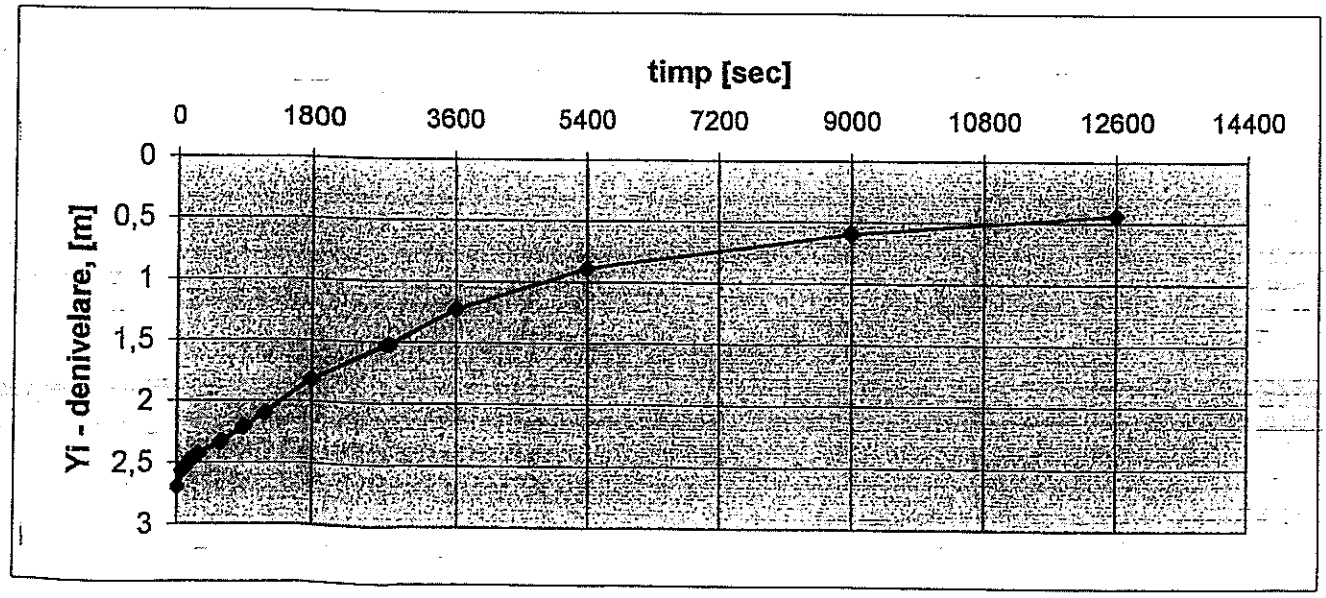
Adancime foraj, [m]: 21

Date initiale:

r= 0,162 m
NHs= 12,51 m
d= 4,39 m

Nr. crt.	Timp, t [sec]	Nivel dinamic, Yi [m]	Δt [sec]	K [m/zi]
1	0	2,7	0	–
2	60	2,57	60	4,902477682
3	120	2,53	60	1,558452232
4	180	2,485	60	1,782986304
5	240	2,46	60	1,004551456
6	300	2,43	60	1,219025018
7	600	2,335	300	0,792397364
8	900	2,215	300	1,048323554
9	1200	2,1	300	1,059362674
10	1800	1,82	600	1,421696758
11	2700	1,52	900	1,193027146
12	3600	1,23	900	1,402124285
13	5400	0,89	1800	1,071475449
14	9000	0,6	3600	0,652876869
15	12600	0,44	3600	0,513561212

K admis= 0,58321904 m/zi
(media ultimelor 2 valori)



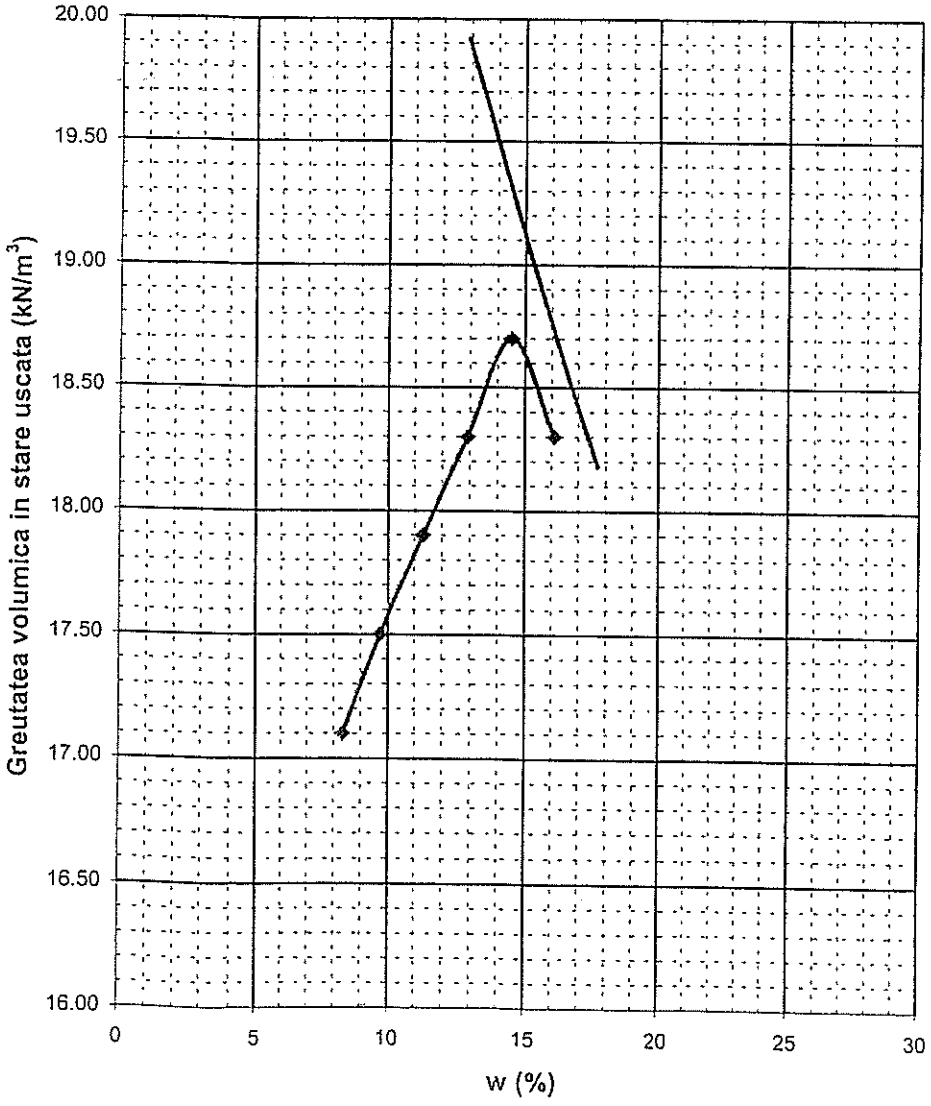
Anexa 8

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
LABORATOR GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPTL no. 100.5.1.010/99

Santierul/Chantier: Rosiesti
Foraj/Forage: F5
Adancimea/Profondeur: 1.30 m

DIAGRAMA PROCTOR NORMALA
DIAGRAMME PROCTOR NORMALE

Tipul materialului/Type sol: nisip prafos (loess nisipos) galbui
sable limoneux (loess sableux) jaunatre
Greutatea volumica a scheletului/Poids volumique du squelette: γ_s = 26.6 kN/m3
Greutatea volumica în stare uscata maxima /Poids volumique sec maximum: γ_{dmax} = 18.7 kN/m^3
Umiditatea optima de compactare/Teneur en eau optimum: w_{opt} = 14.5 %



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat. Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/1999

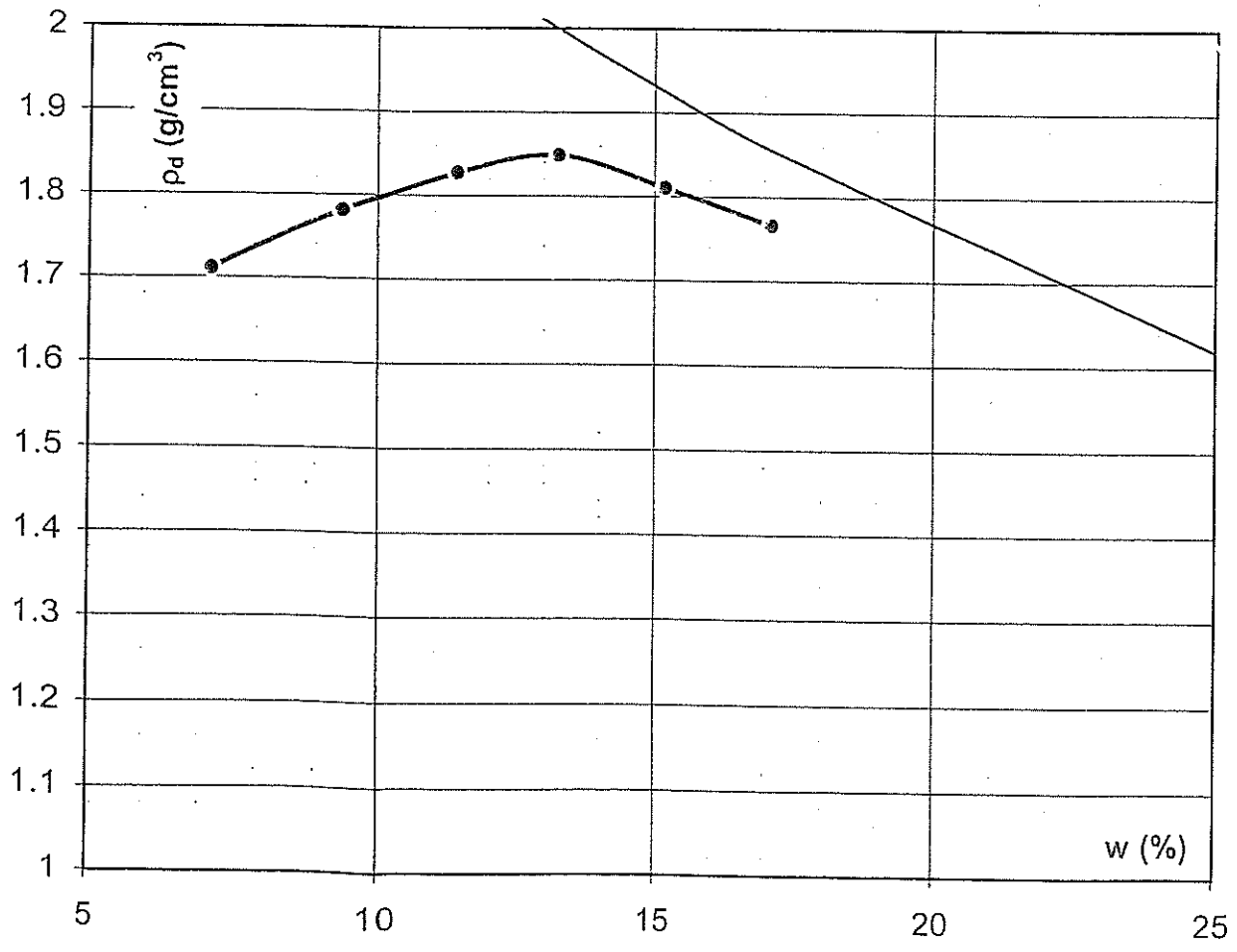
INCERCAREA PROCTOR NORMALA / ESSAI PROCTOR NORMAL

Amplasament/Site: Vaslui
Forajul/Forrage:
Proba/Echantillon: Praf nisipos argilos
Adancimea/Profondeur: m

Caracteristici/Carcateristiques	Unit. mas.	NUMARUL INCERCARII/ESSAI No.					
		1	2	3	4	5	6
Masa cilindru+material /Masse cylindre + sol	g	5338	5442	5520	5573	5565	5550
Masa cilindrului gol / Masse cylindre vide	g	3680					
Masa materialului / Masse du sol	g	1658	1762	1840	1893	1885	1870
Volumul cilindrului / Volume du cylindre	cm^3	904					
Densitatea in stare naturala / Densite, ρ	g/cm^3	1.834	1.949	2.035	2.094	2.085	2.069
Umiditatea medie / Teneur en eau, w	%	7.19	9.43	11.41	13.25	15.18	17.12
Denistatea in stare uscata / Densite seche, ρ_d	g/cm^3	1.711	1.781	1.827	1.849	1.810	1.766
Densitatea in stare saturata/Densite saturee s,	g/cm^3	2.275	2.165	2.076	1.999	1.925	1.856

Umiditatea optima de compactare/Teneur en eau optimum, w_{oc} = 13.0 %
Densitatea maxima in stare uscata/Densite seche maximum, ρ_d = 1.85 g/cm^3

DIAGRAMA PROCTOR NORMALA/
DIAGRAMME PROCTOR NORMALE



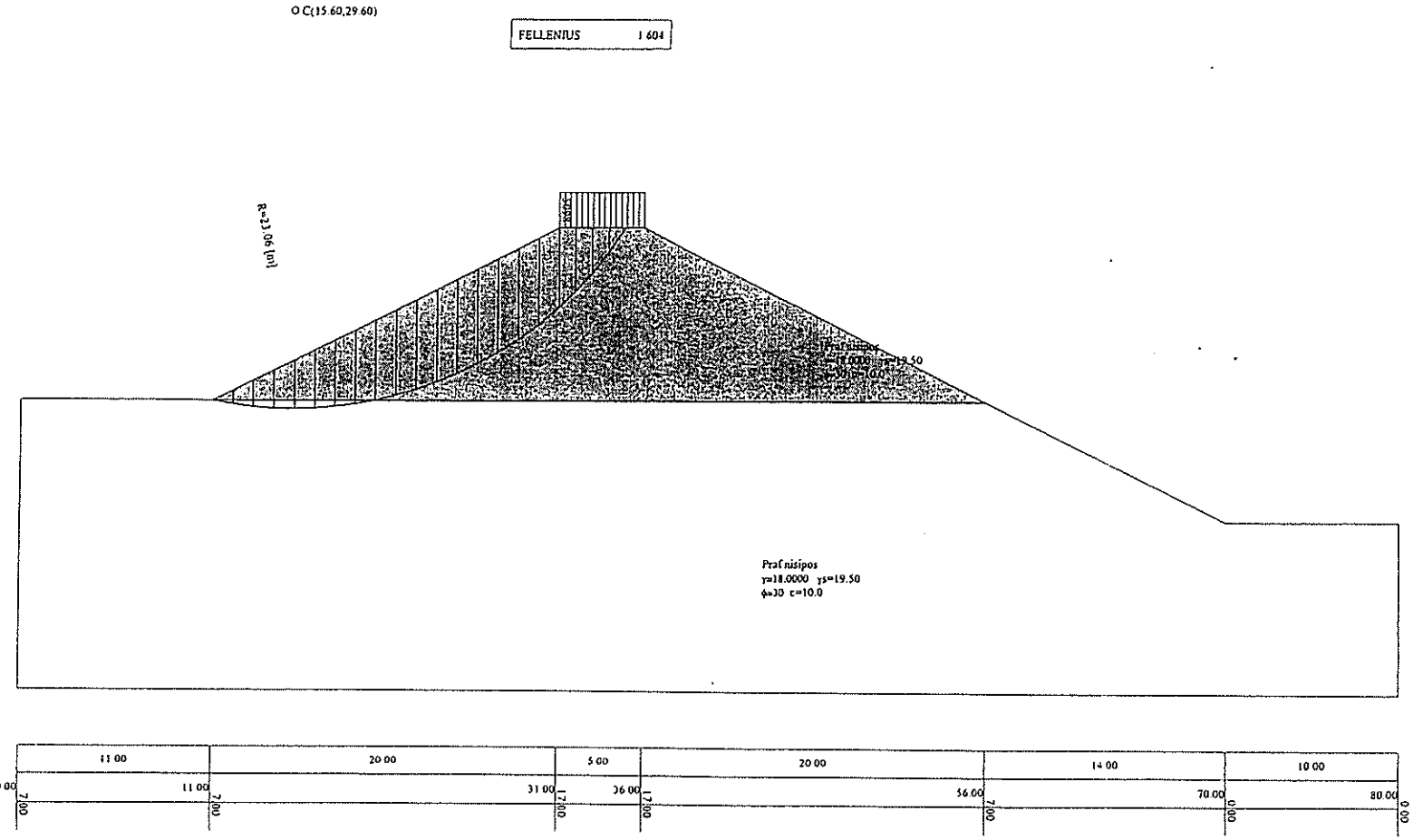
Intocmit: ing. Ernest Olinic

Verificat: Dr. ing. L. Batali

Centru de depozitare a deşeurilor comuna Roşieşti, Jud. Vaslui

Analiza de stabilitate a digului perimetral în gruparea fundamentală de acțiuni

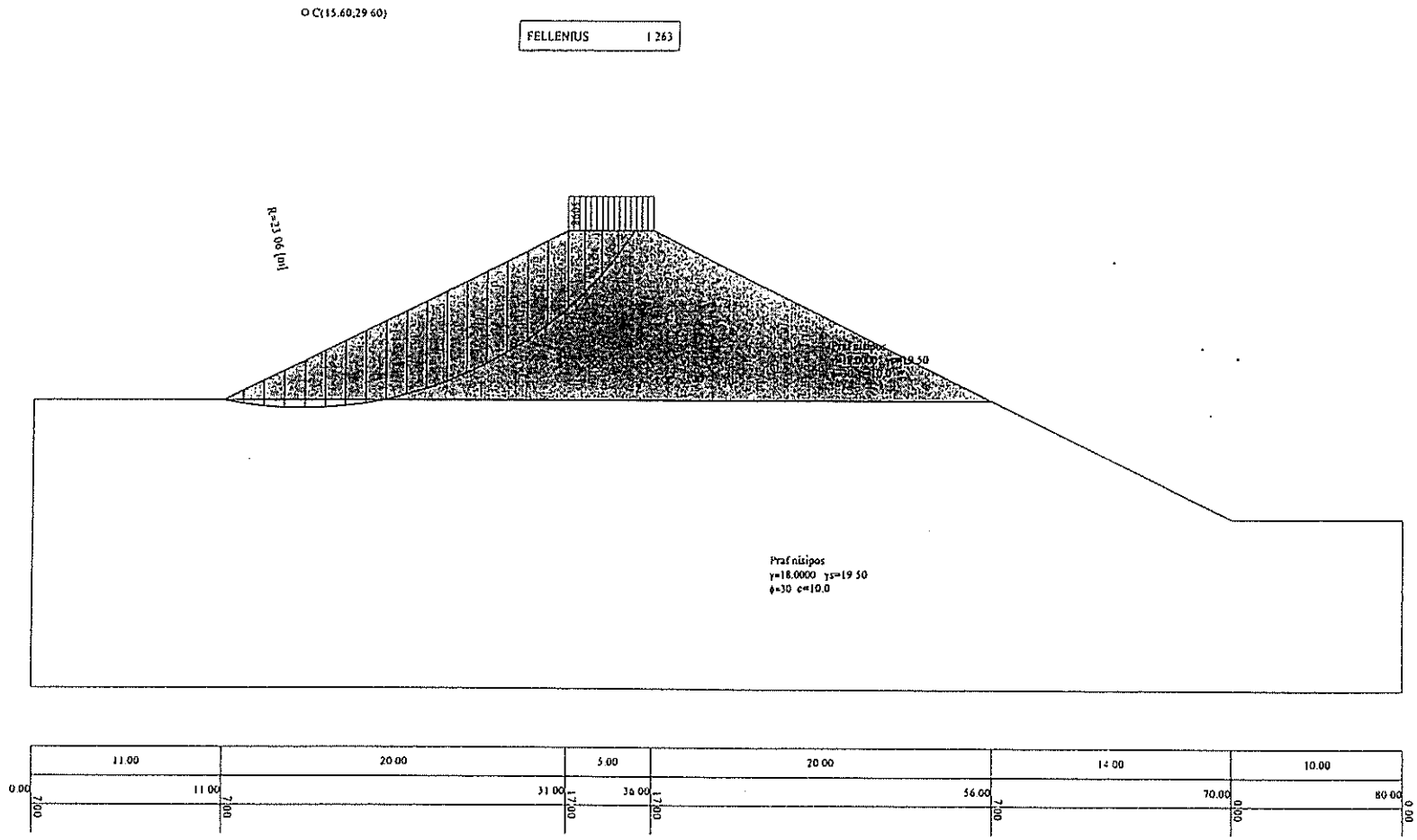
Analyse de stabilite de la digue perimetrale pour la combinaison fondamentale d'actions



Centru de depozitare a deşeurilor comuna Roşieşti, Jud. Vaslui

Analiza de stabilitate a digului perimetral în gruparea specială de acțiuni (seism, k_s=0,16)

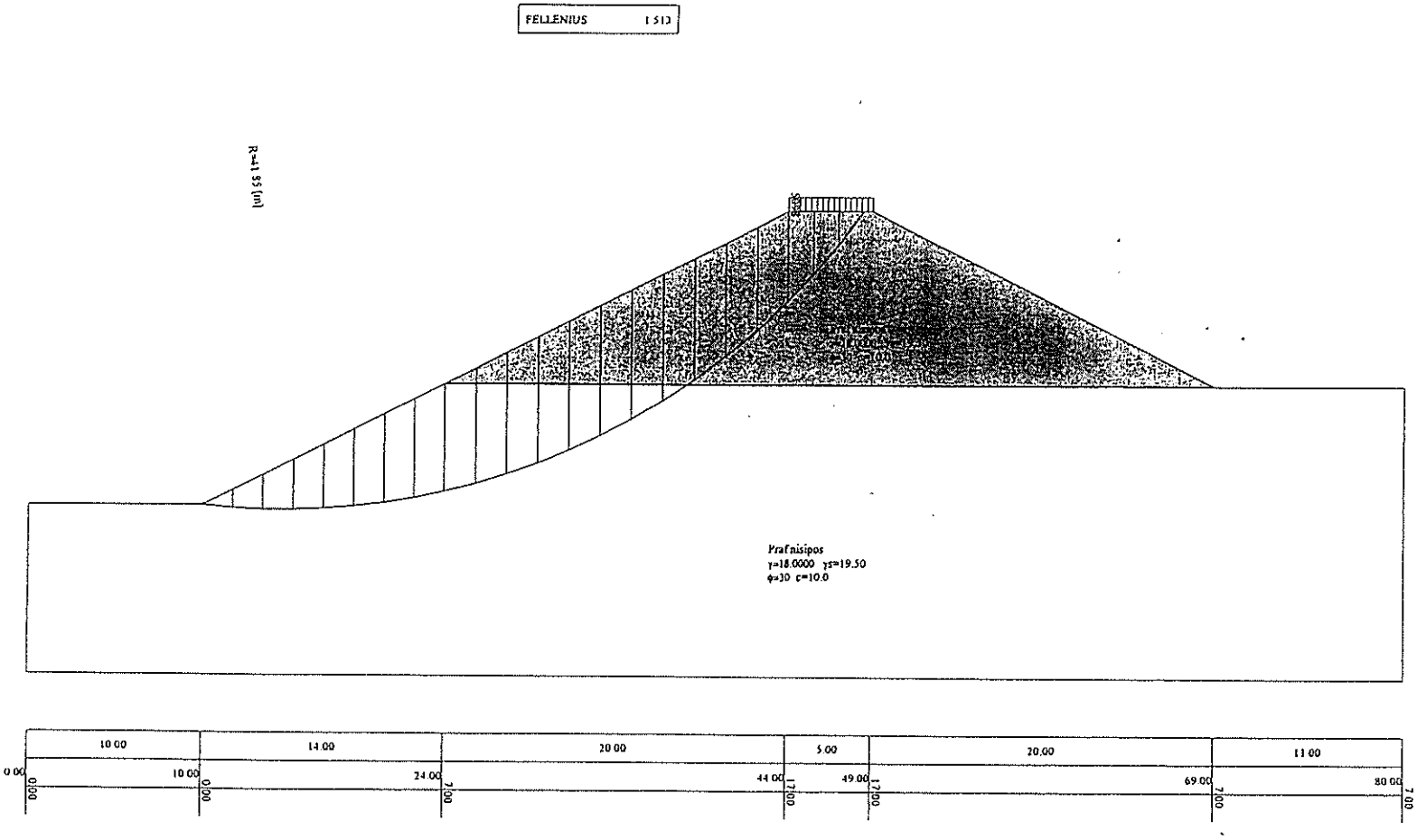
Analyse de stabilite de la digue perimetrale pour la combinaison speciale d'actions (seisme, k_s = 0,16)



Centru de depozitare a deşeurilor comuna Roşieşti, Jud. Vaslui

Analiza de stabilitate a taluzului depozitului în faza de construcție în gruparea fundamentală de acțiuni

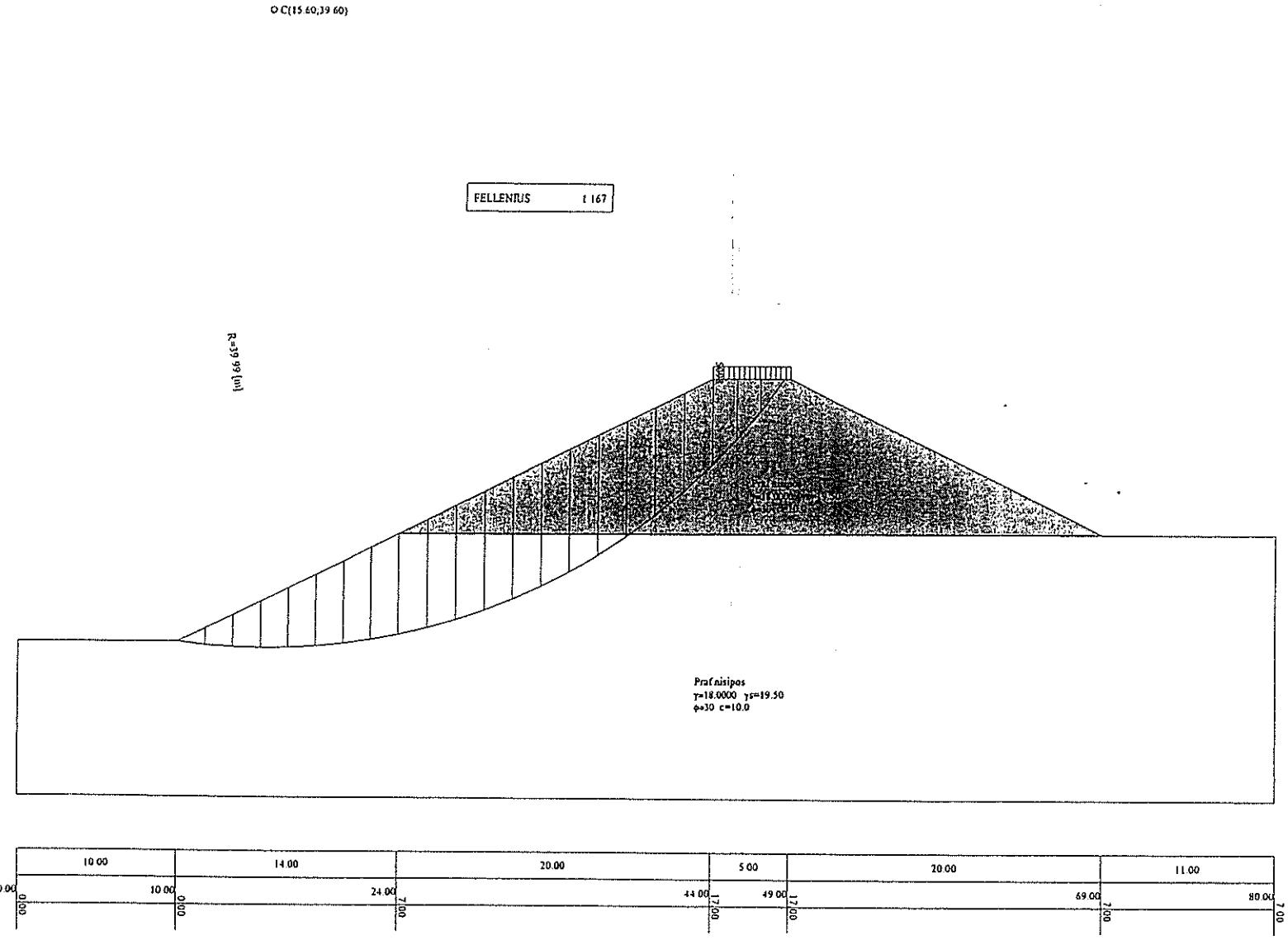
Analyse de stabilite du talus du depot – phase de construction – pour la combinaison fondamentale d'actions



Centru de depozitare a deşeurilor comuna Roşieşti, Jud. Vaslui

Analiza de stabilitate a taluzului depozitului în faza de construcție în gruparea specială de acțiuni (seism, k_s=0,16)

Analyse de stabilite du talus du depot – phase de construction – pour la combinaison speciale d'actions (seism, k_s = 0,16)

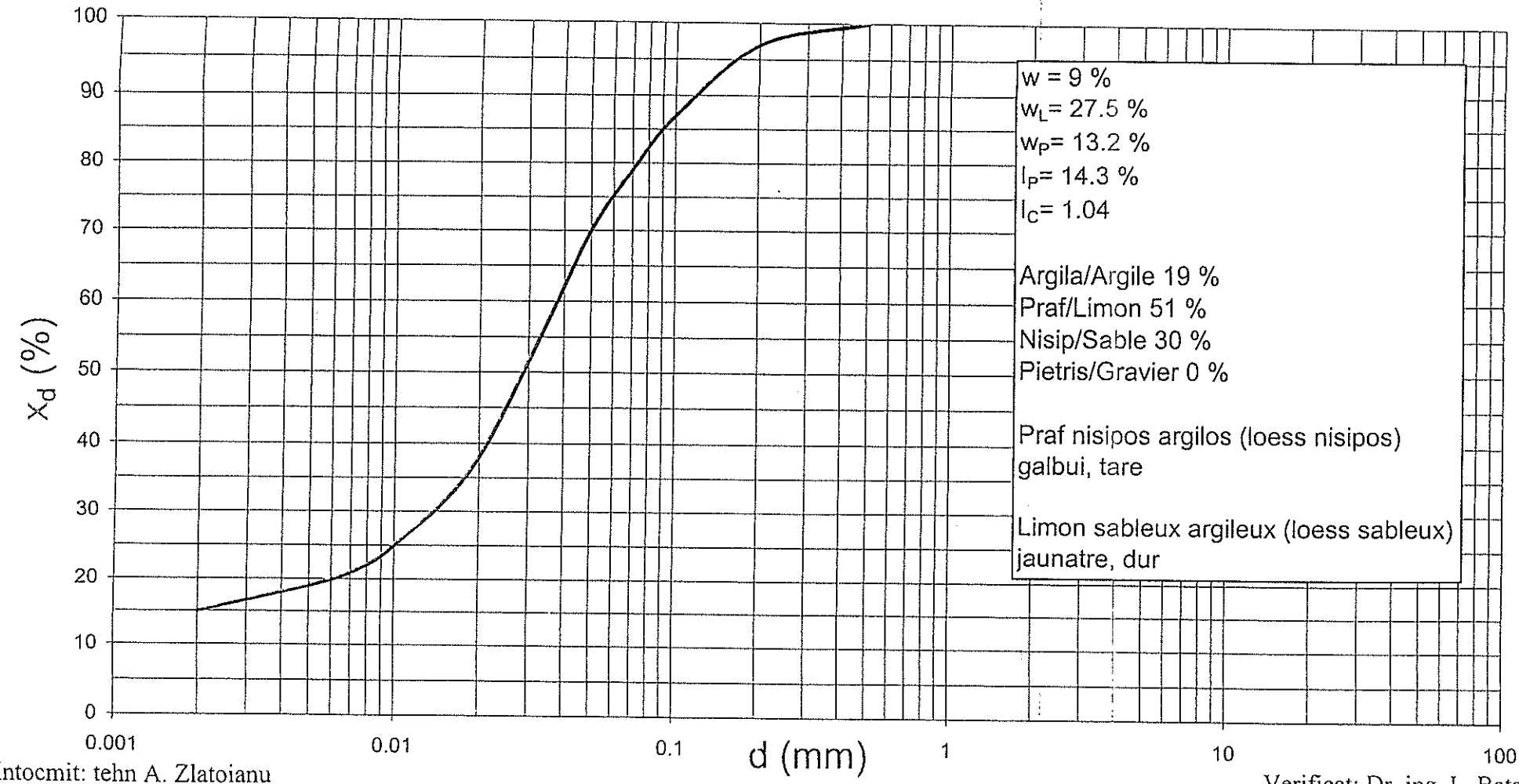


Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 2
Adancimea/Profondeur: 1.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

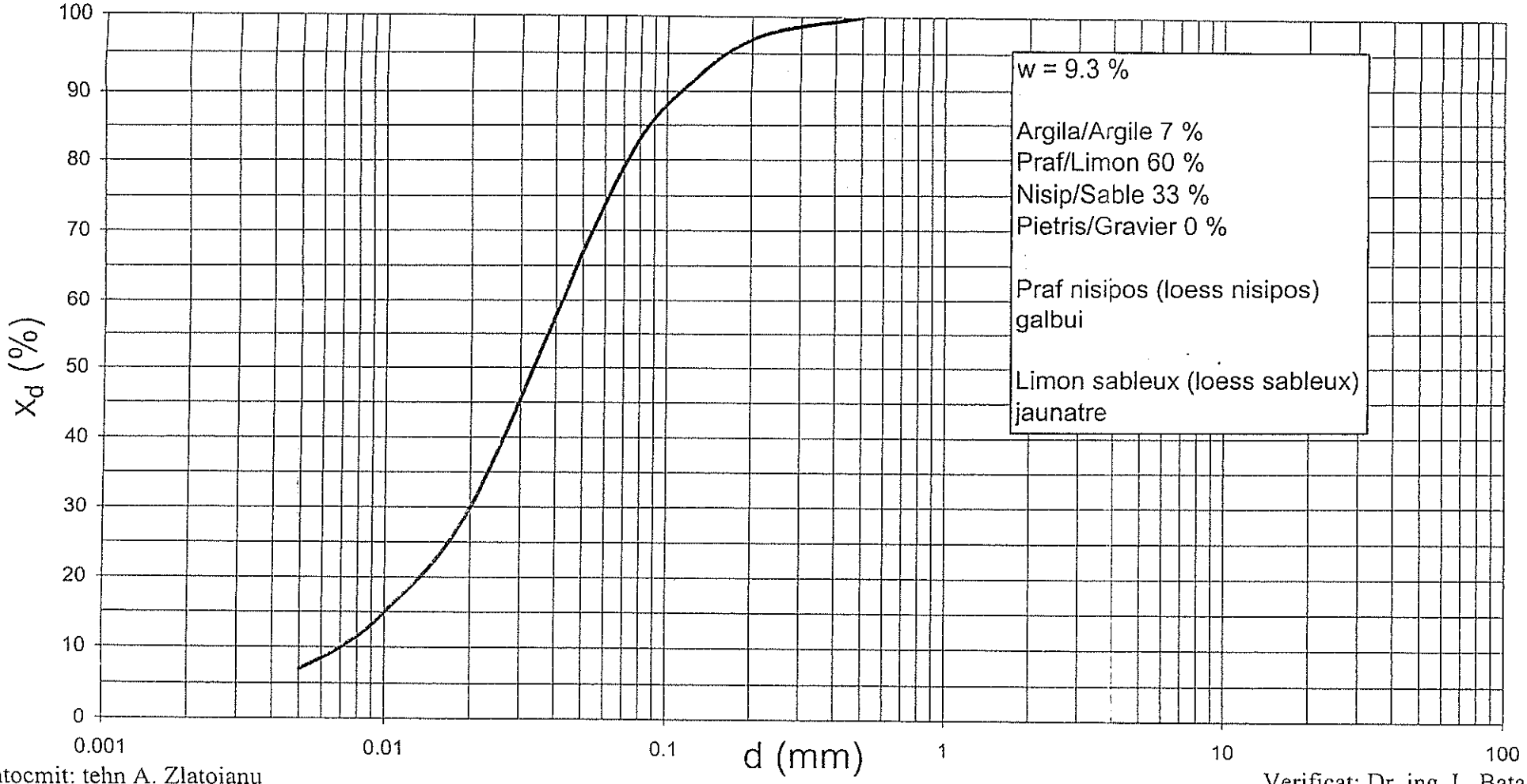
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 3
Adancimea/Profondeur: 2.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

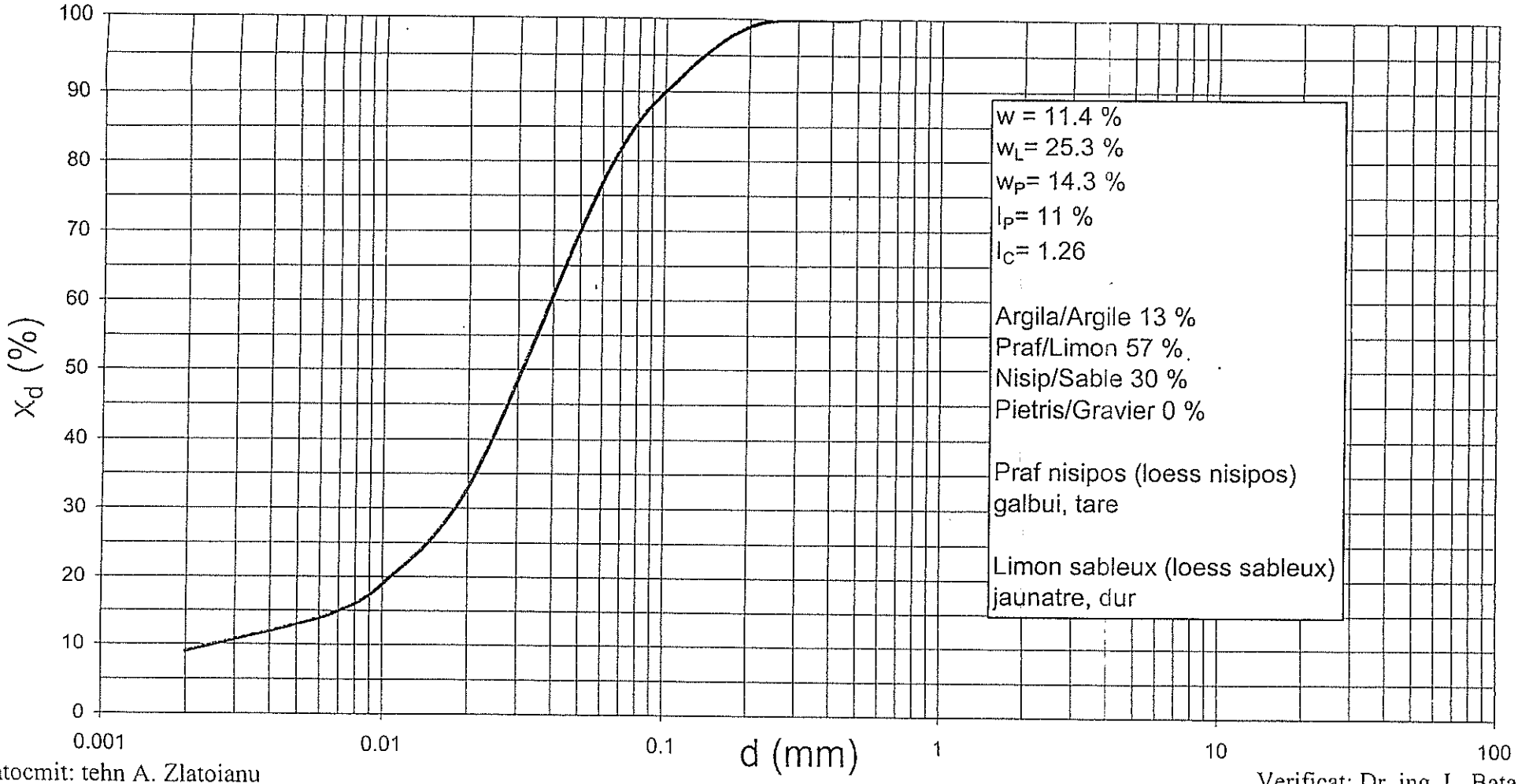
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 5
Adancimea/Profondeur: 3.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

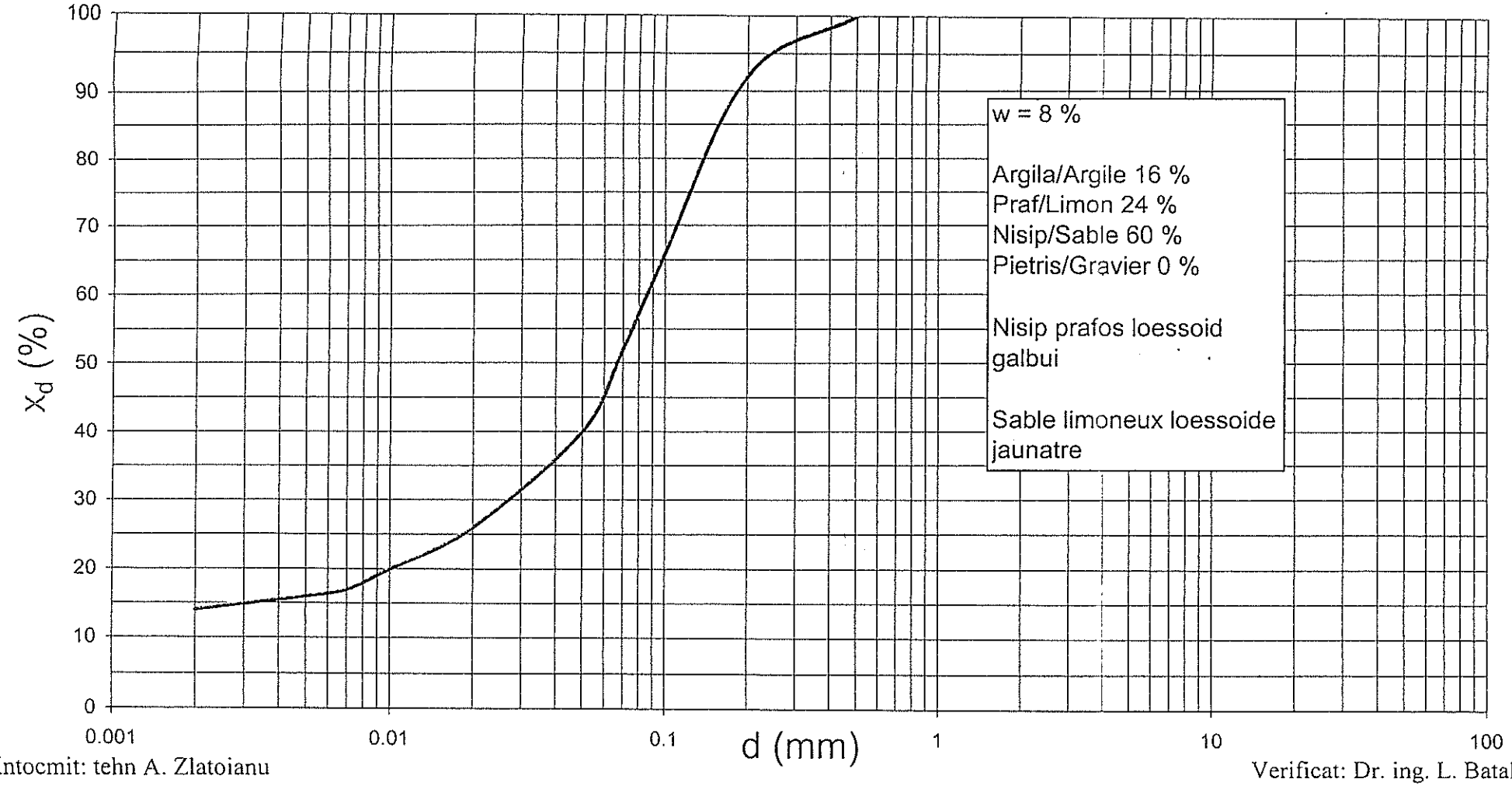
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 6
Adancimea/Profondeur: 4.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

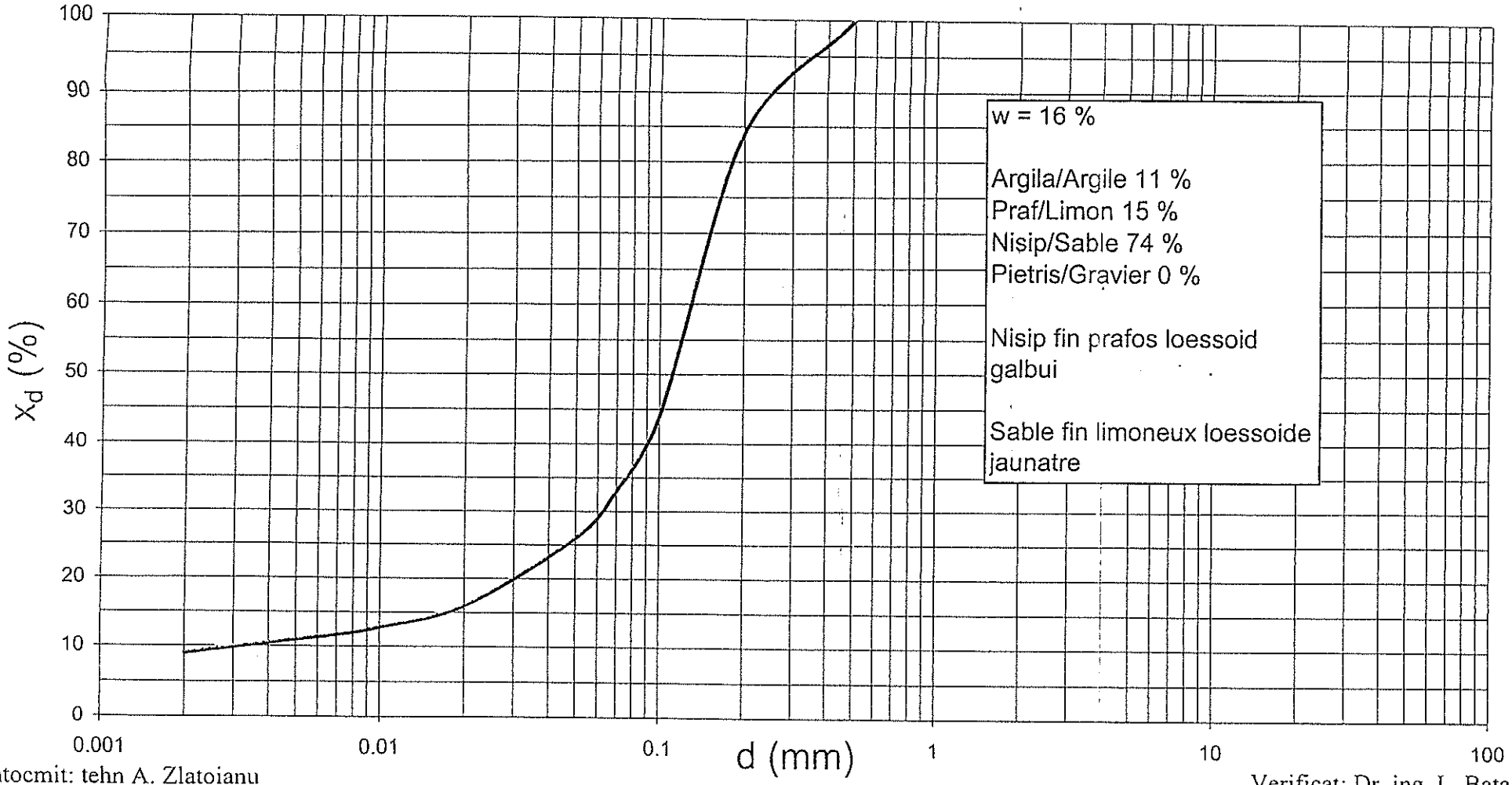
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 8
Adancimea/Profondeur: 5.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

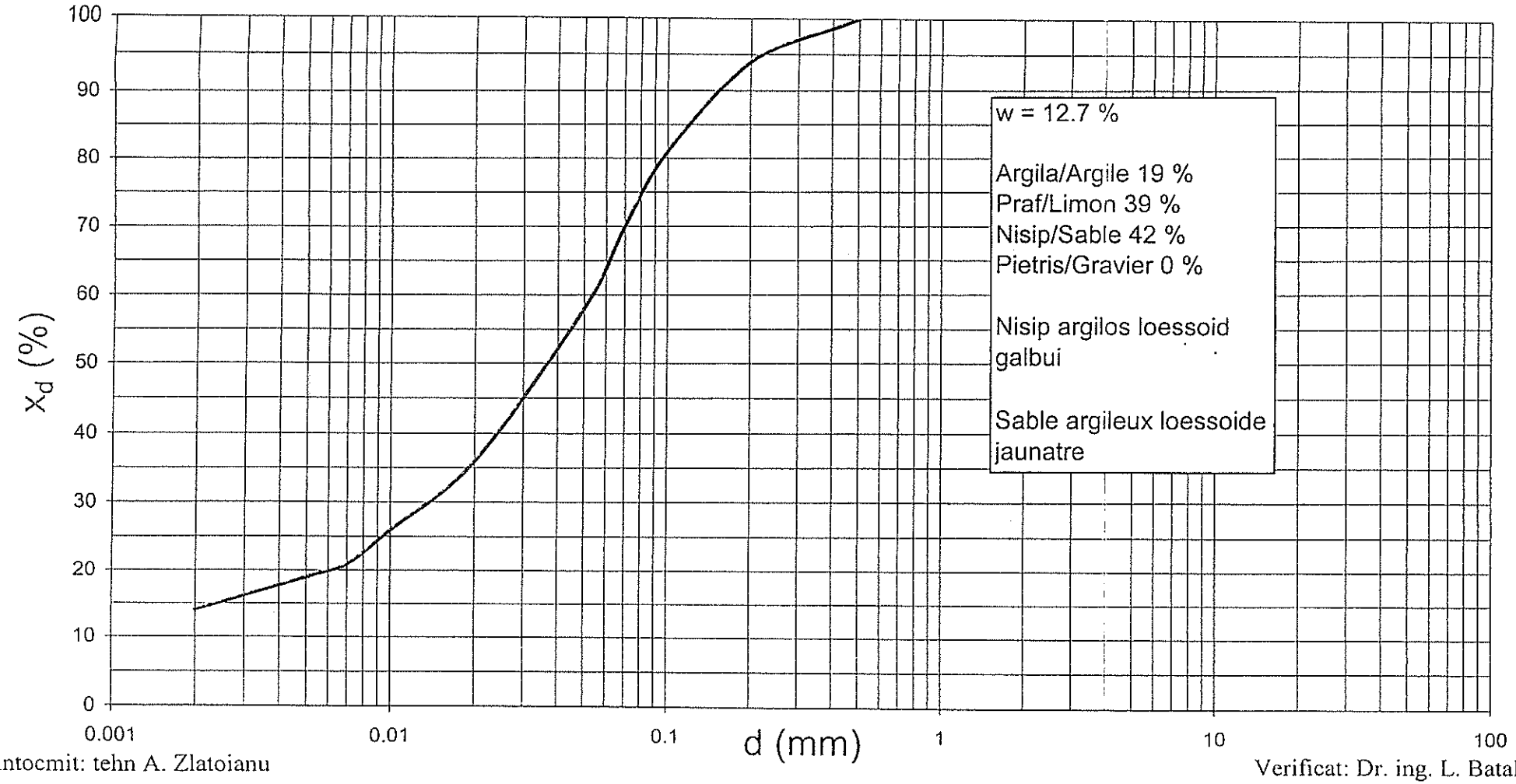
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 9
Adancimea/Profondeur: 6.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

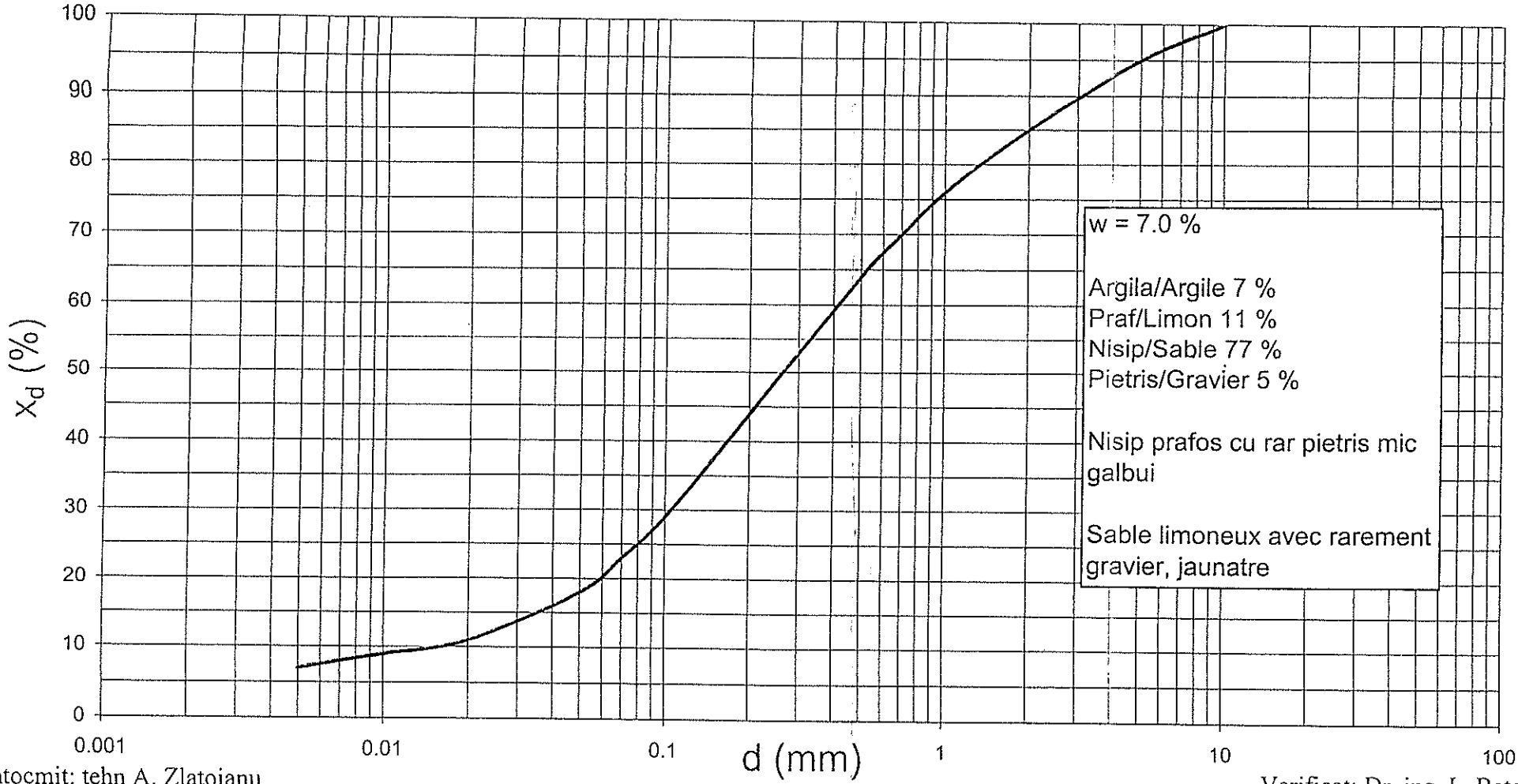
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 11
Adancimea/Profondeur: 7.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

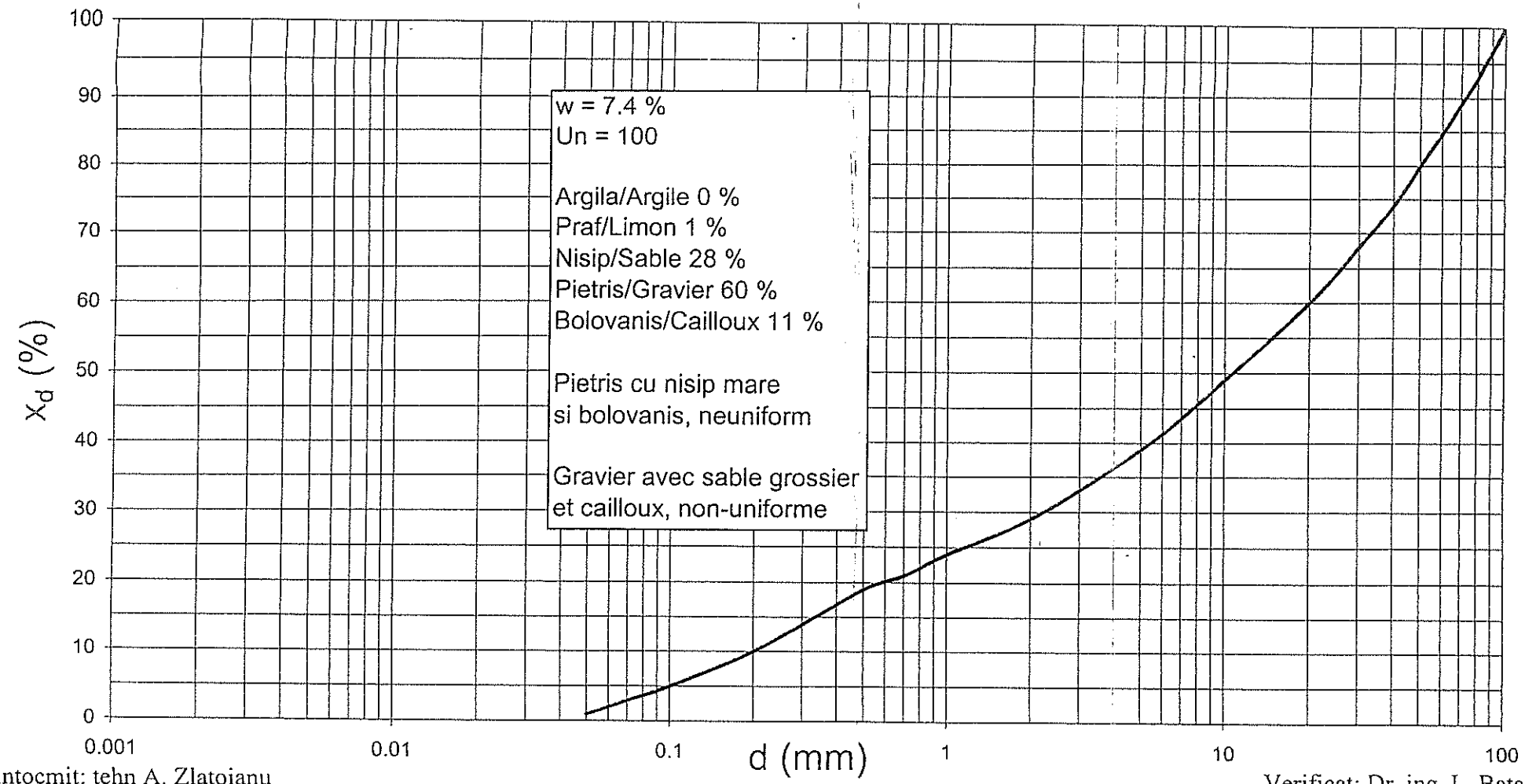
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 13
Adancimea/Profondeur: 8.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

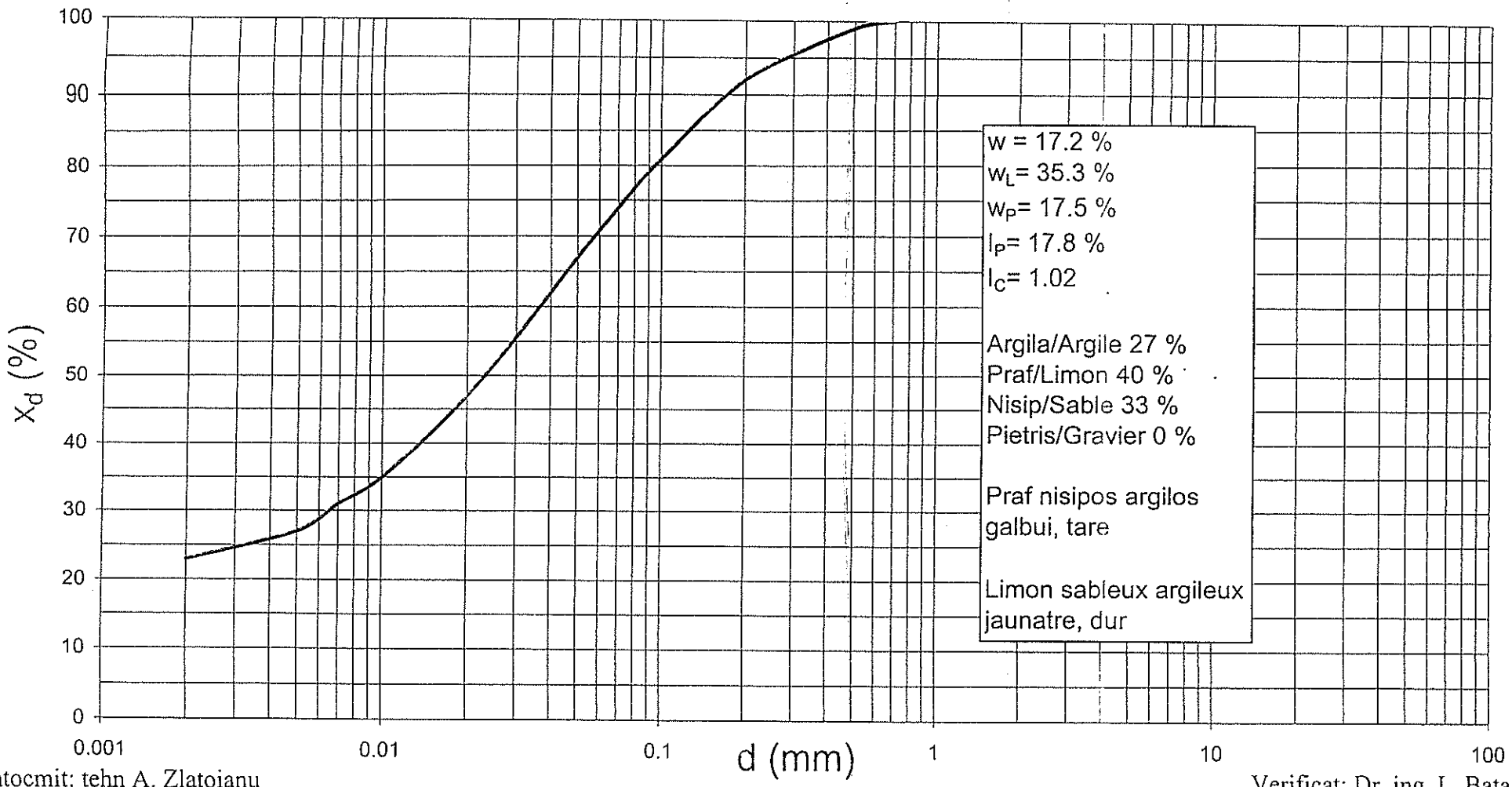
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 16
Adancimea/Profondeur: 10.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

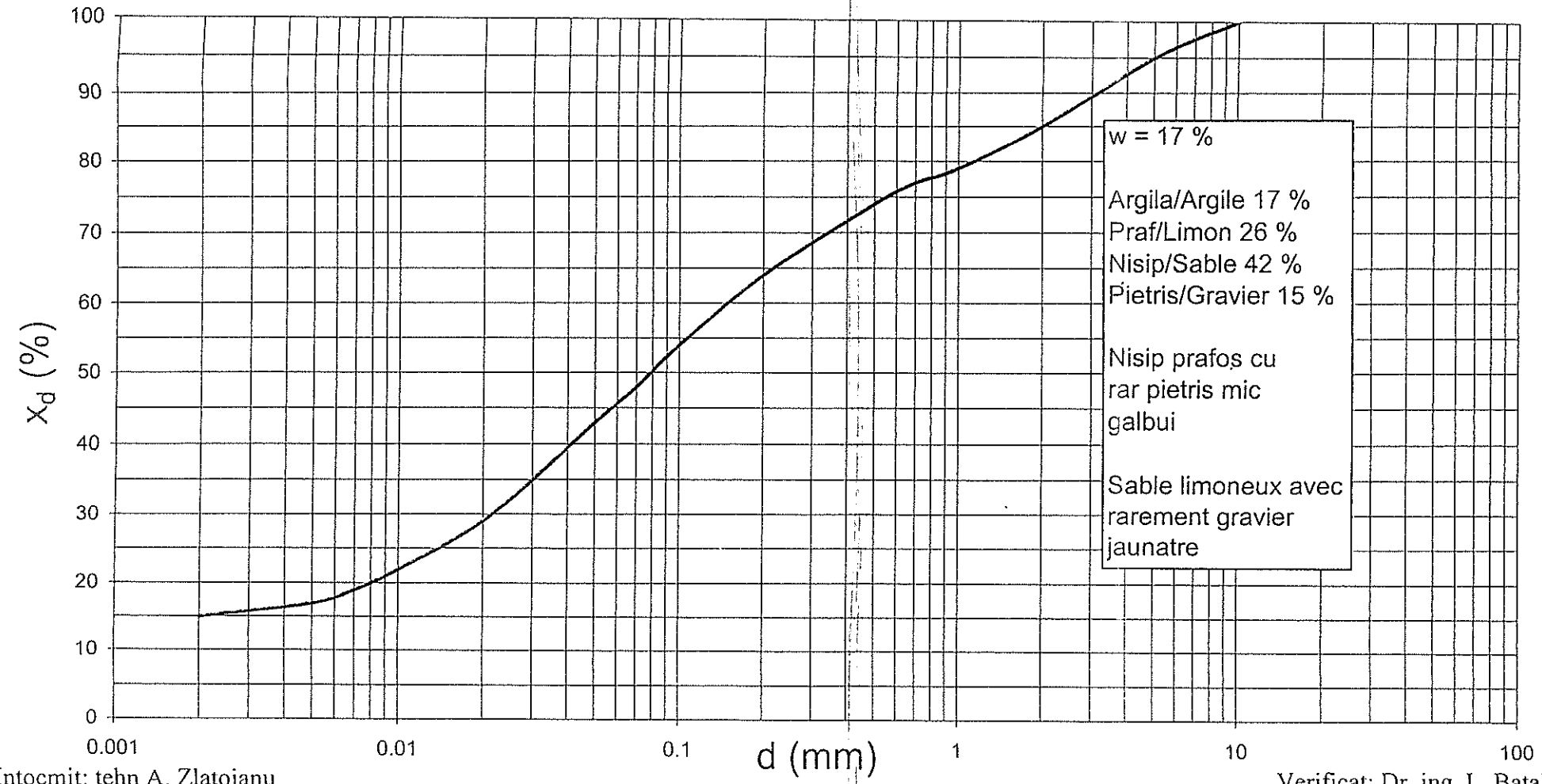
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 19
Adancimea/Profondeur: 12.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

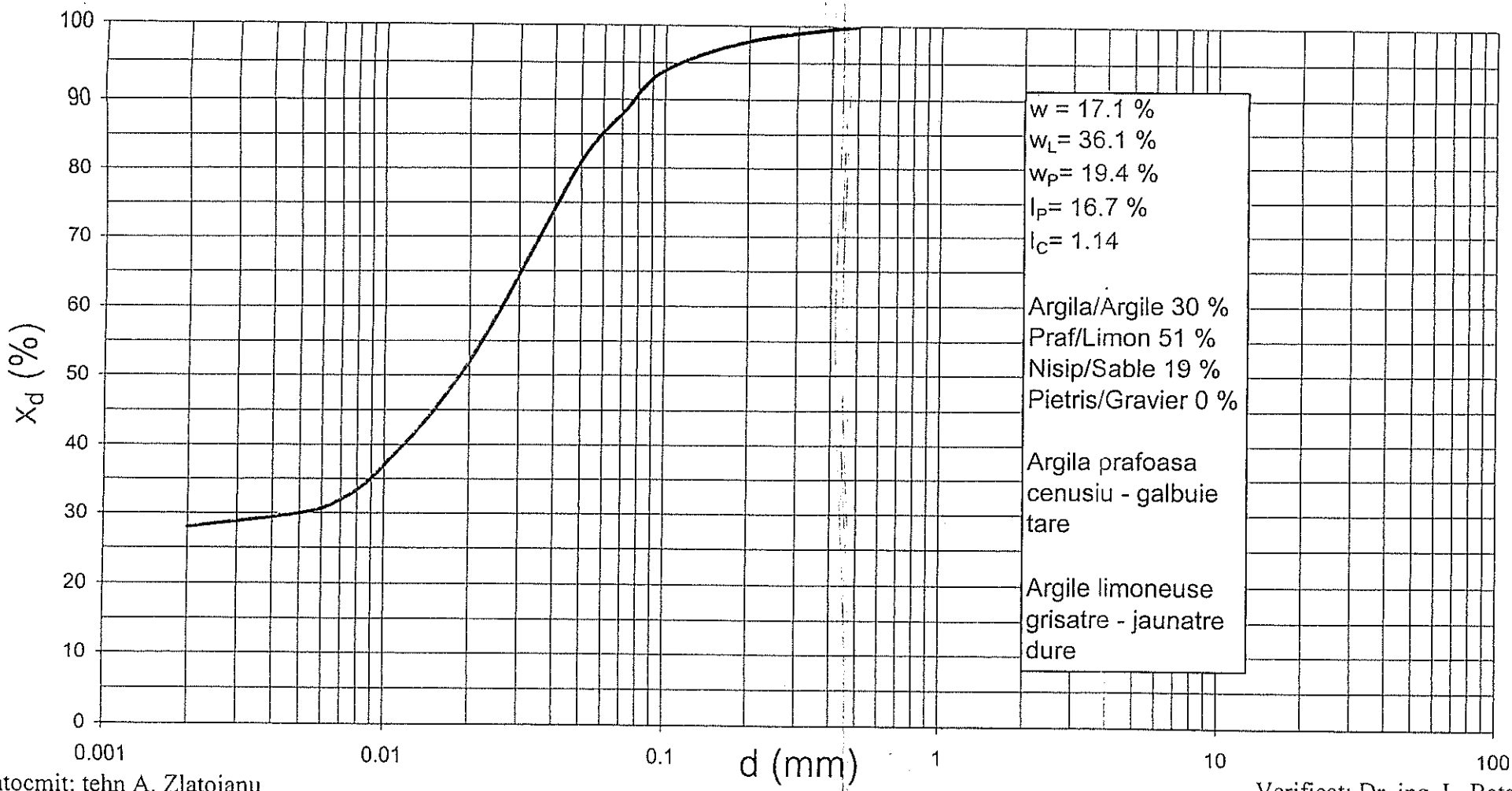
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 22
Adancimea/Profondeur: 14.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

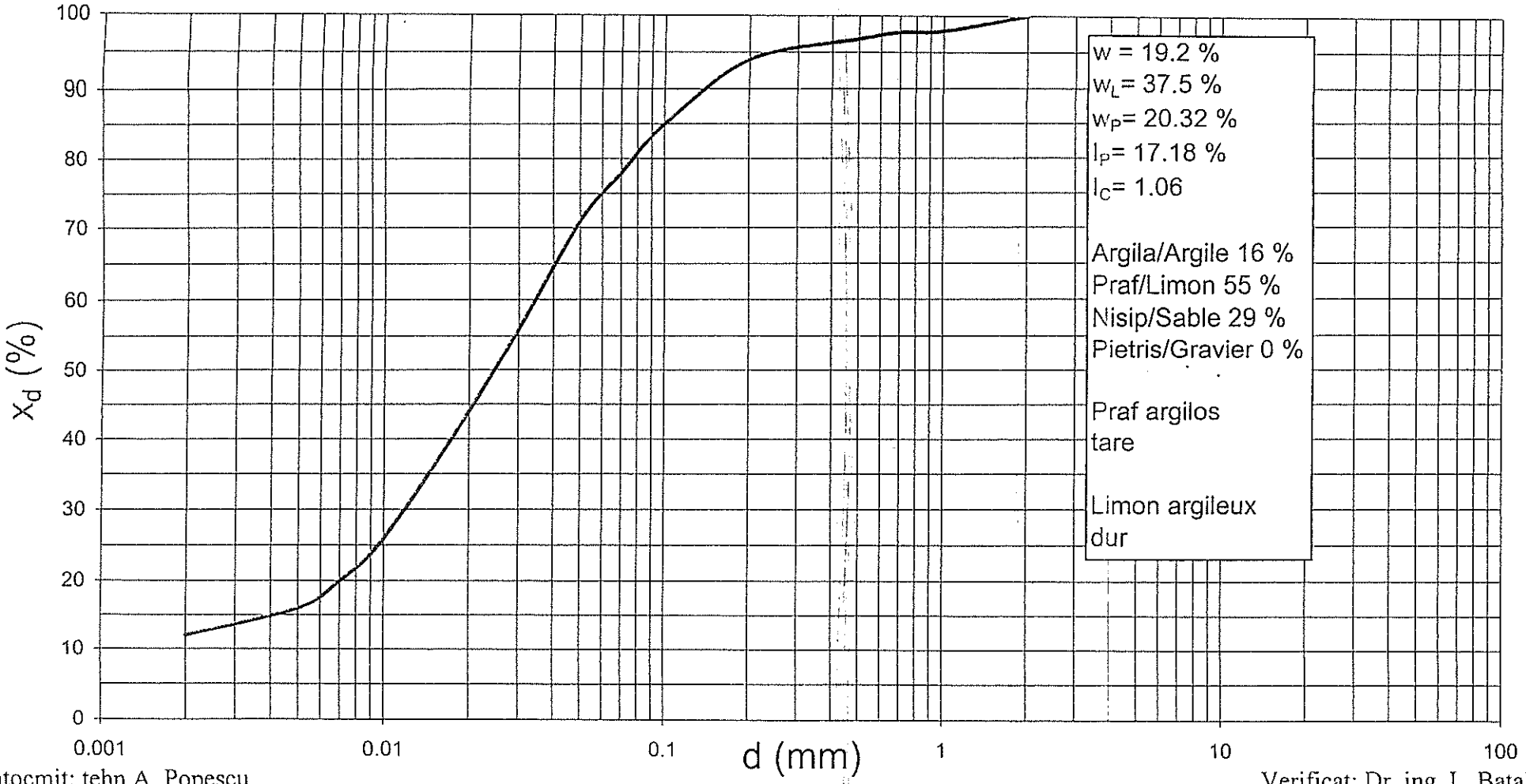
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 24
Adancimea/Profondeur: 15.3 m



Intocmit: tehn A. Popescu

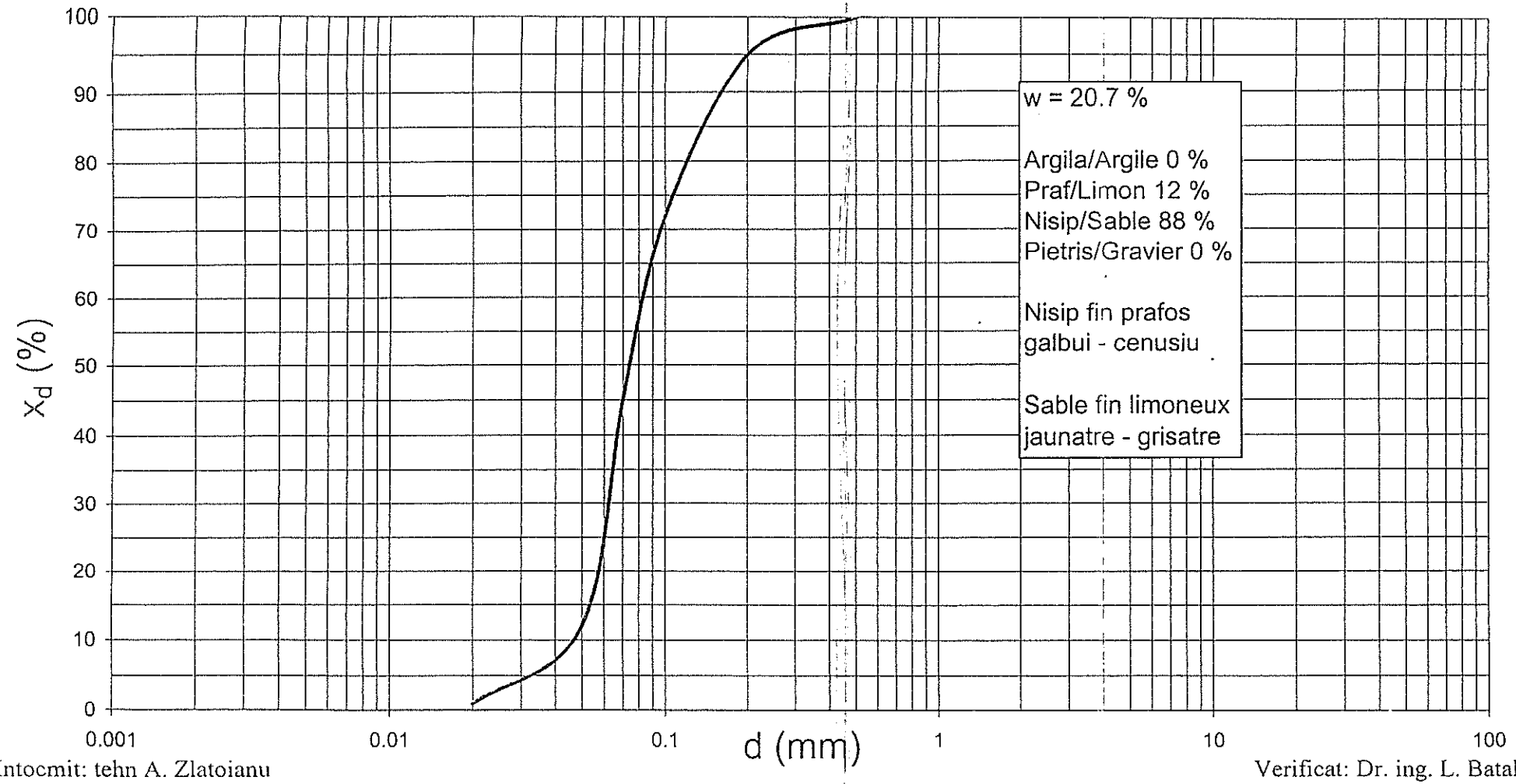
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 25
Adancimea/Profondeur: 16.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

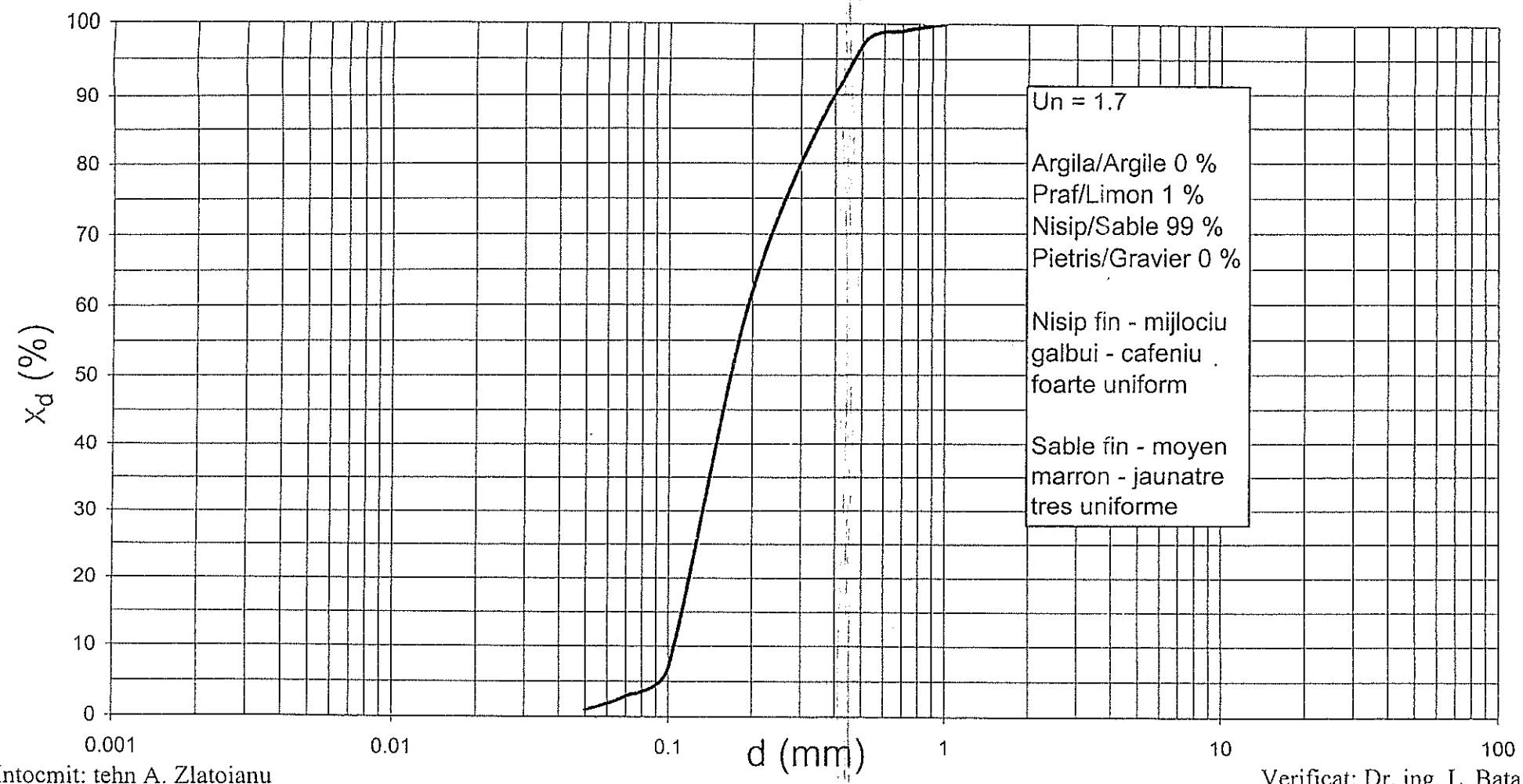
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 29
Adancimea/Profondeur: 20.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

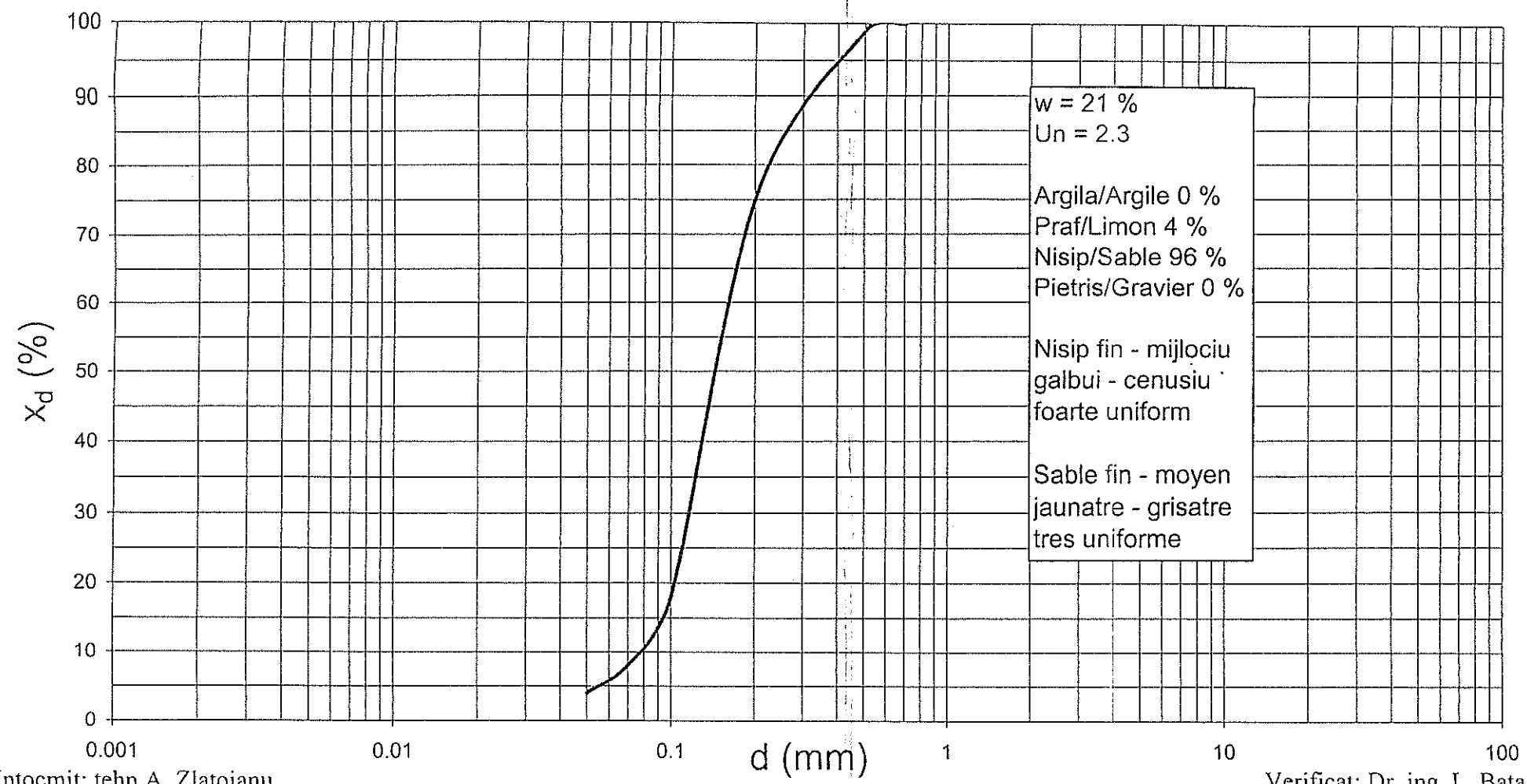
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 31
Adancimea/Profondeur: 22.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

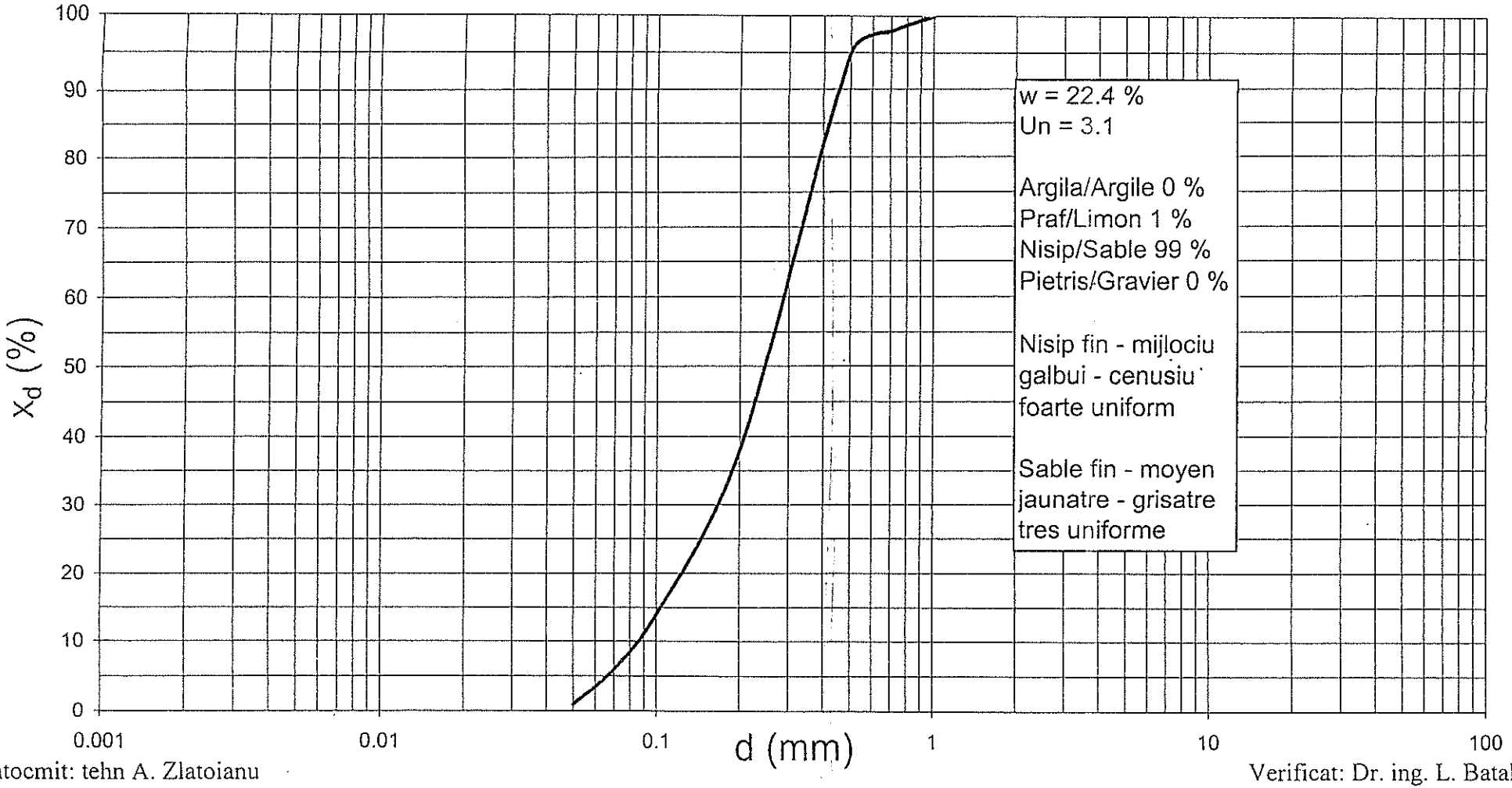
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 33
Adancimea/Profondeur: 24.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

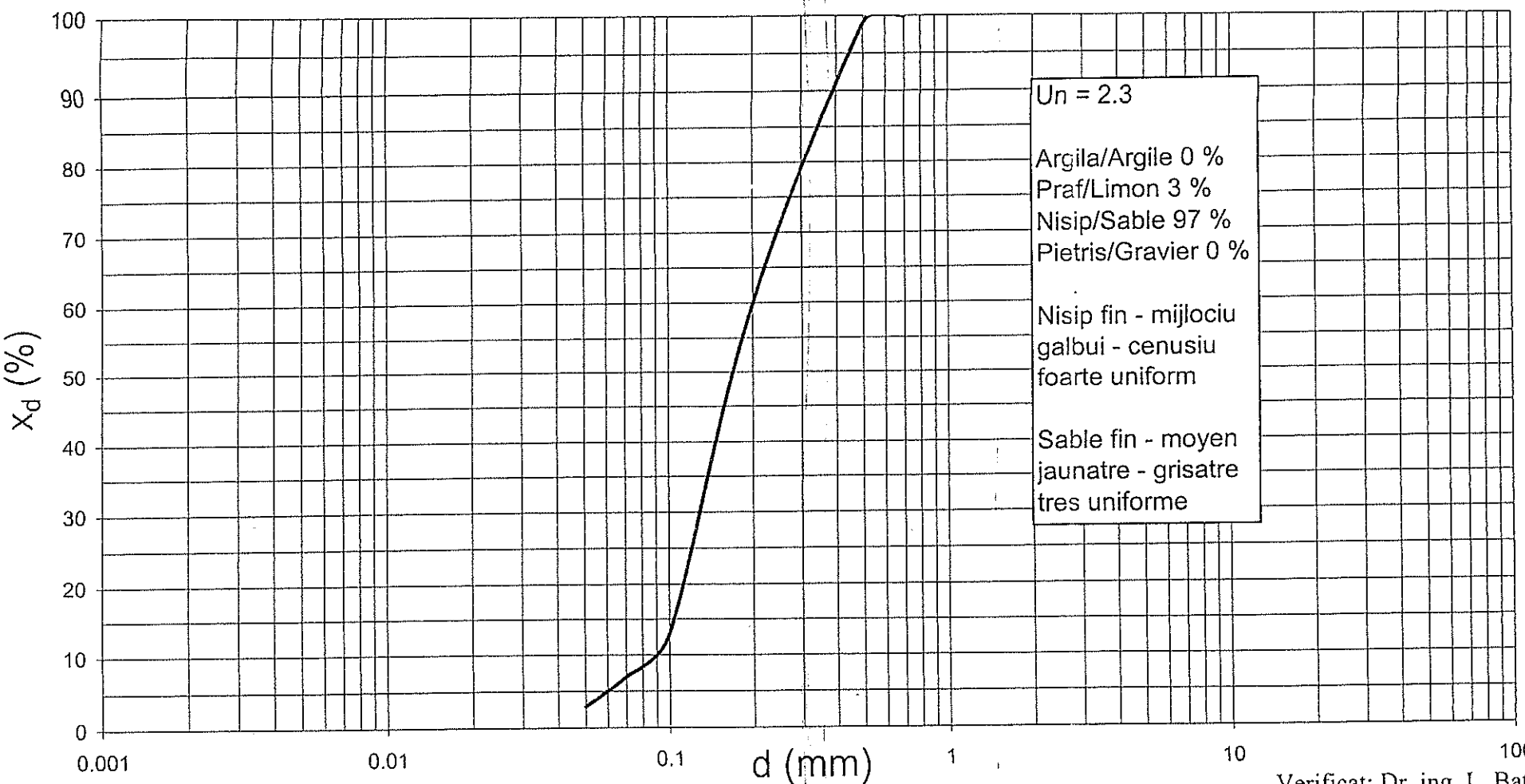
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 35
Adancimea/Profondeur: 26.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

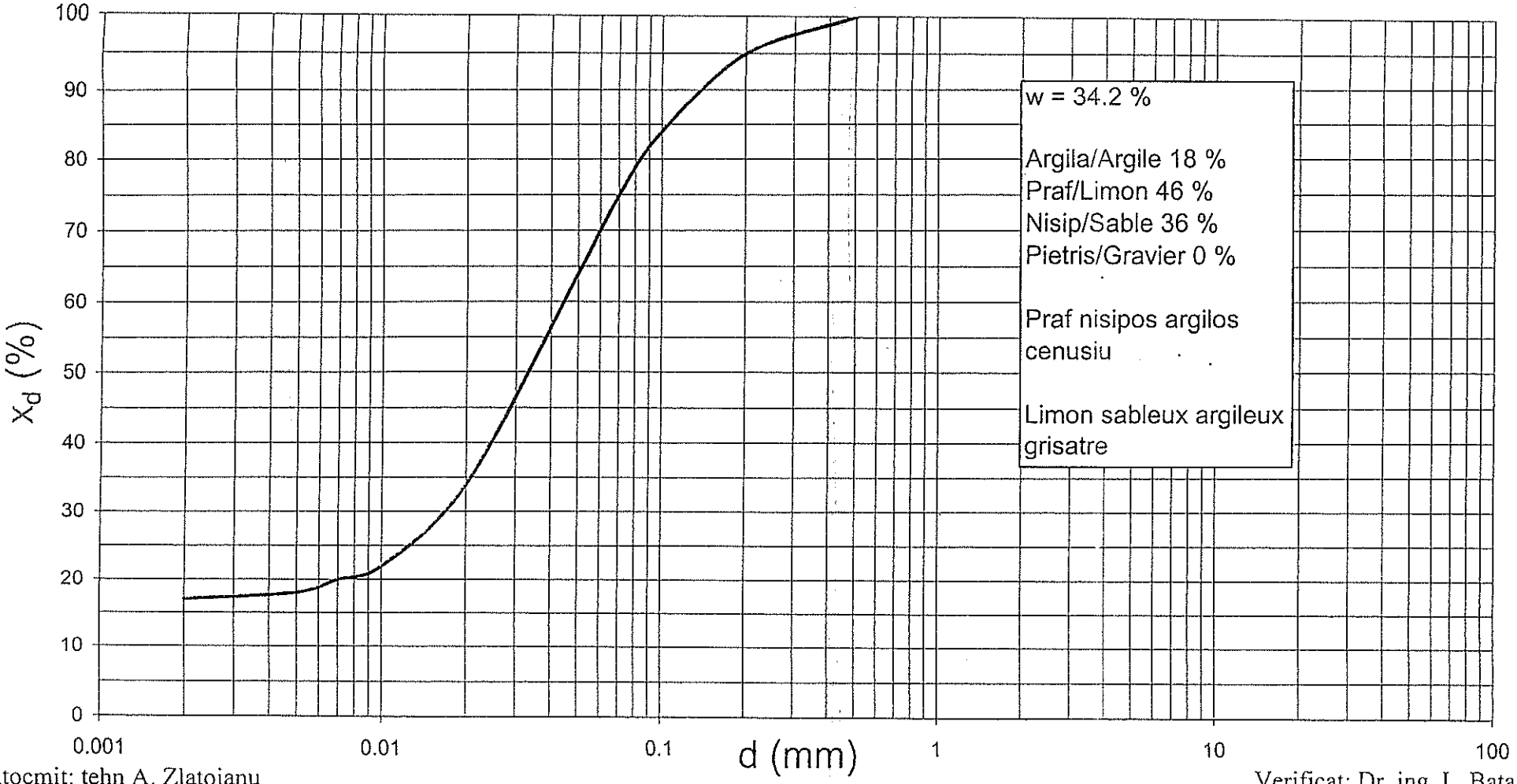
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 37
Adancimea/Profondeur: 28.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

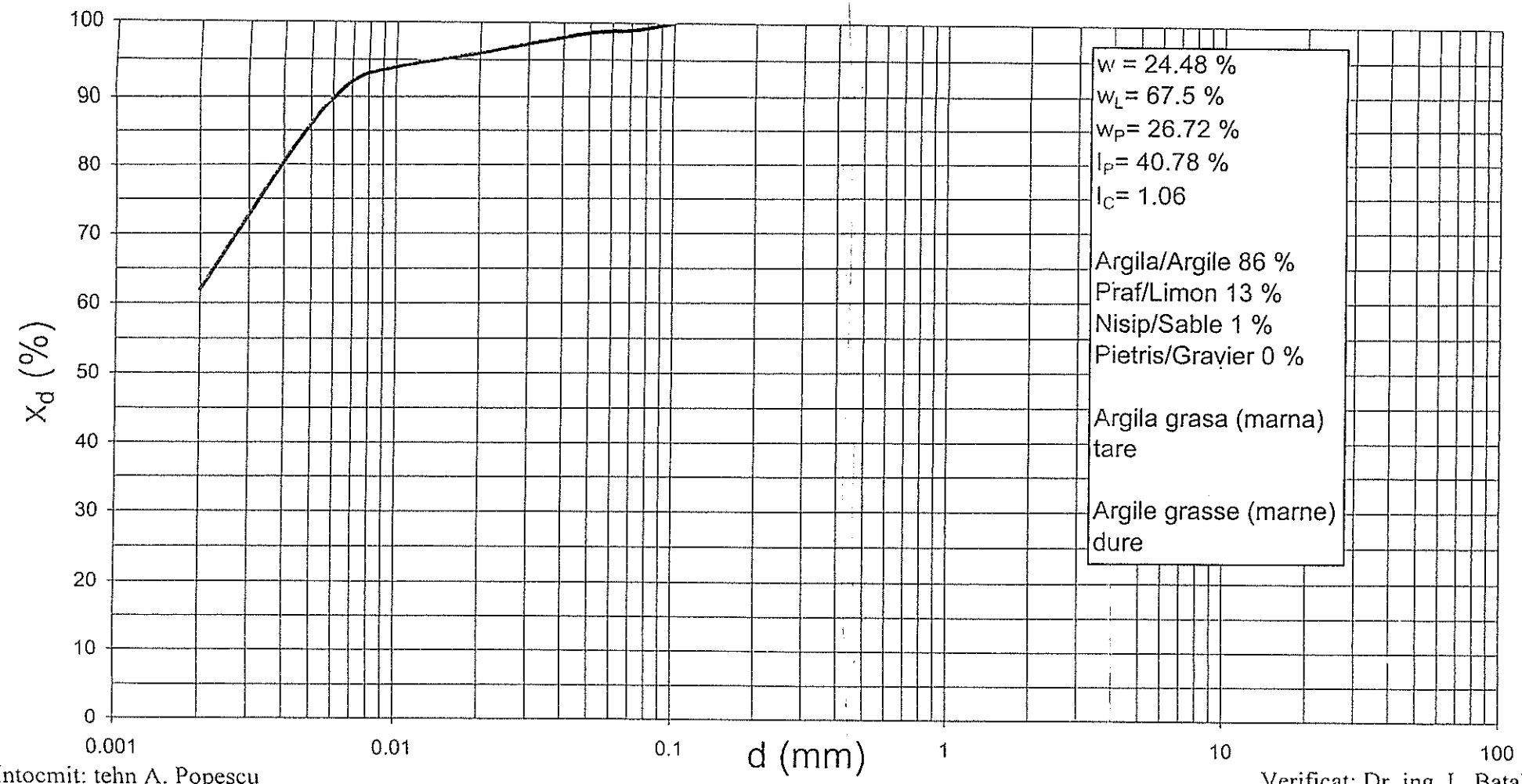
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F1
Proba/Echantillon: 43
Adancimea/Profondeur: 33.3 m



Intocmit: tehn A. Popescu

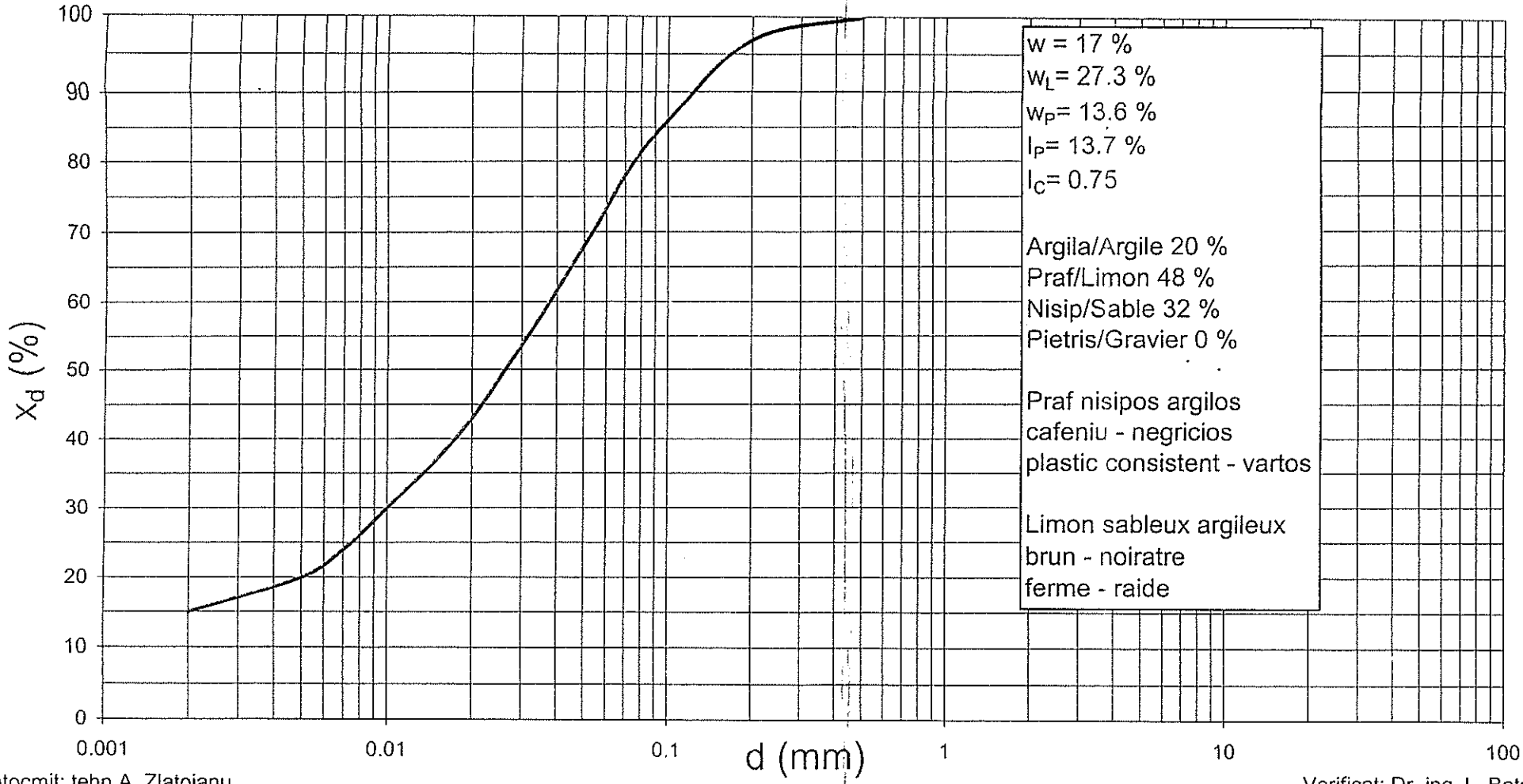
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F2
Proba/Echantillon: 2
Adancimea/Profondeur: 1.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

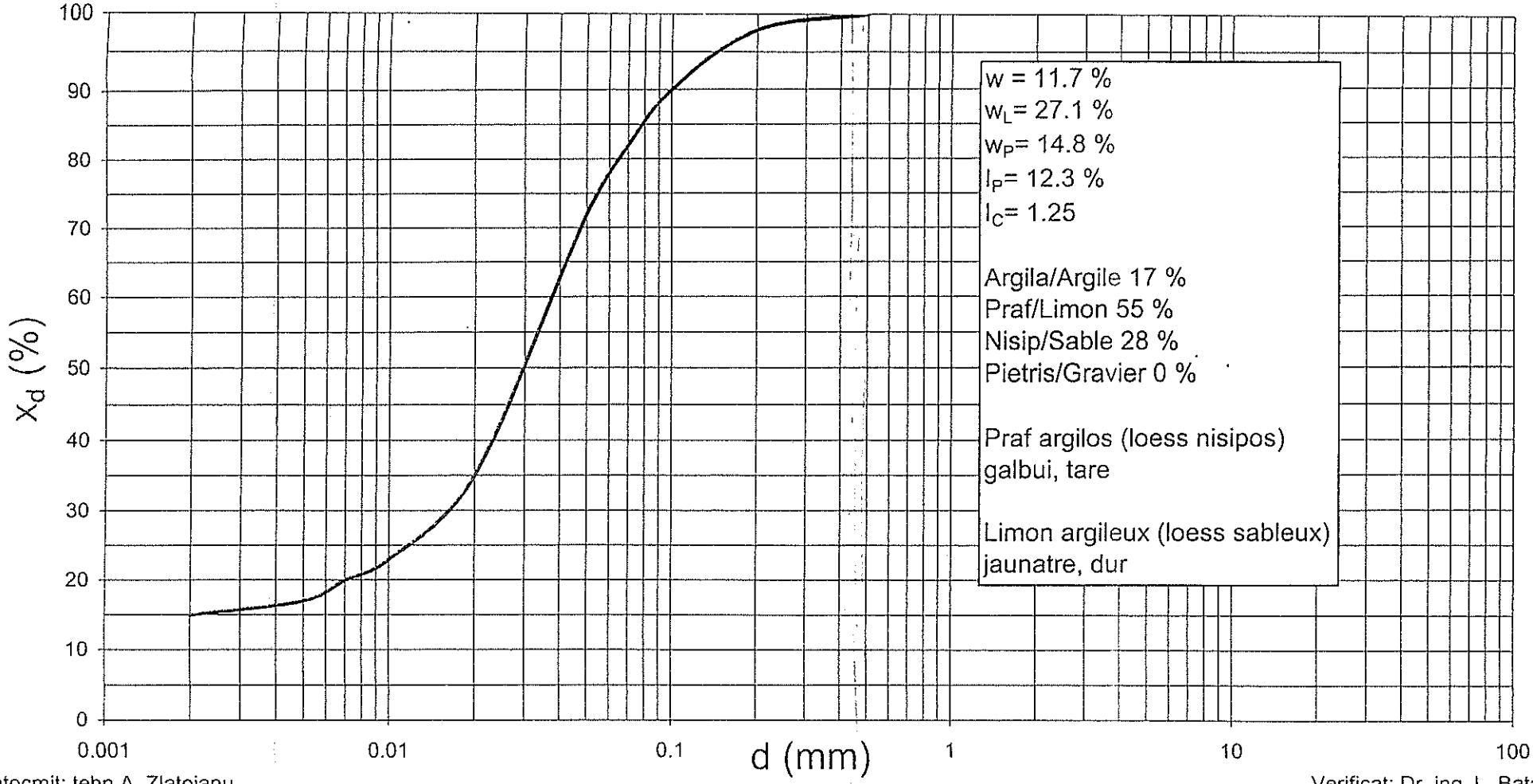
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F2
Proba/Echantillon: 5
Adancimea/Profondeur: 3.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

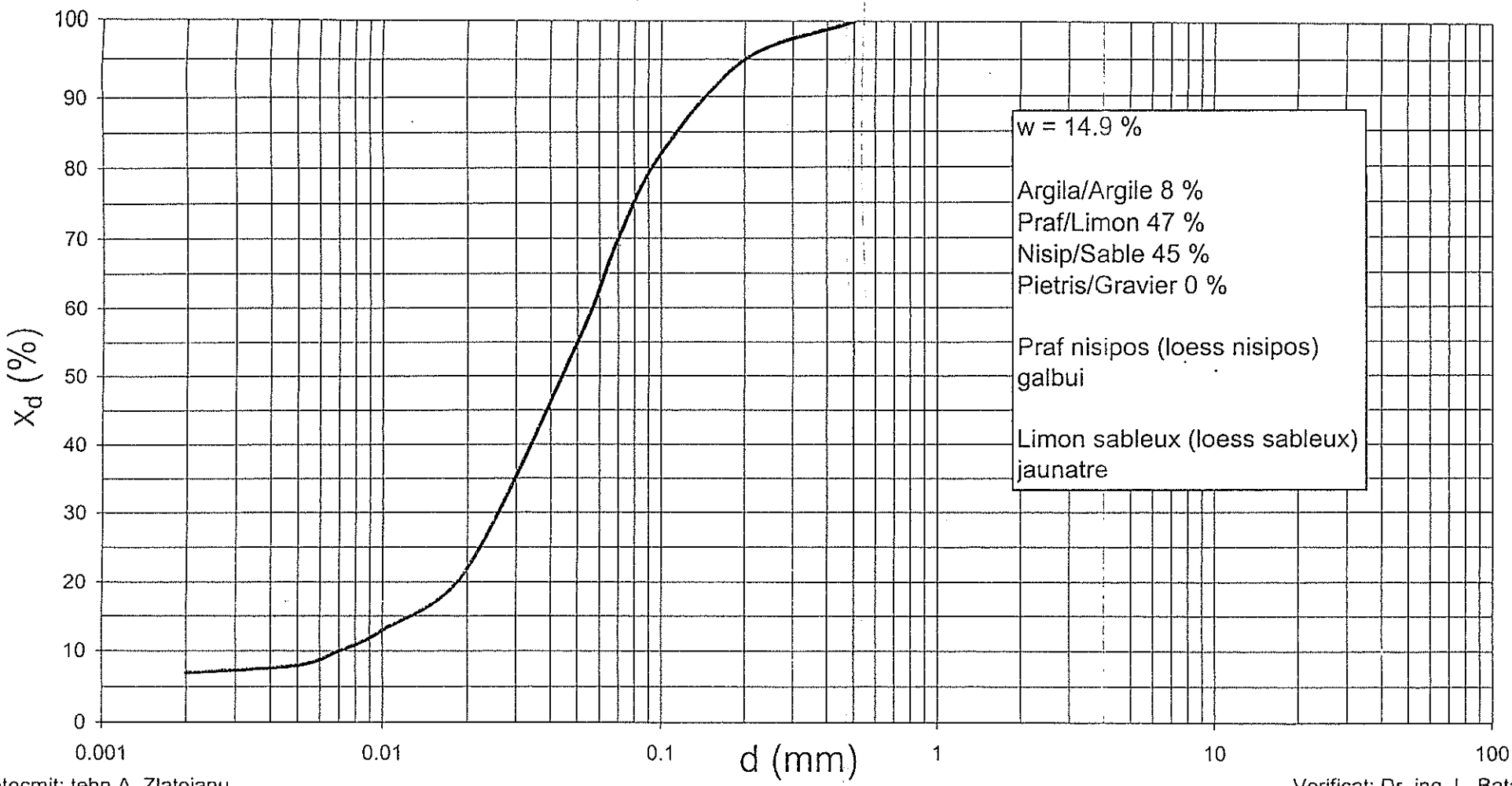
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F2
Proba/Echantillon: 8
Adancimea/Profondeur: 5.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

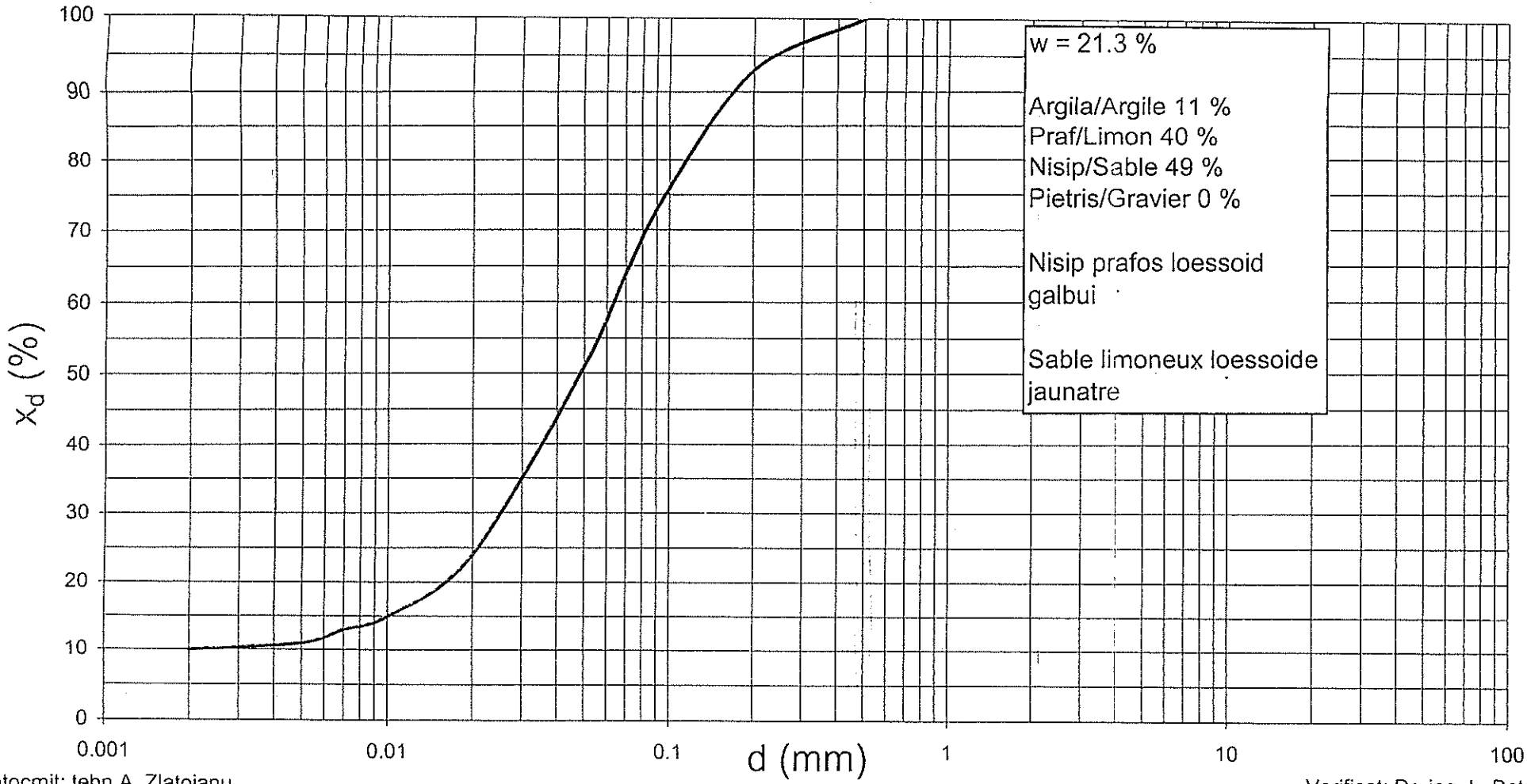
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F2
Proba/Echantillon: 9
Adancimea/Profondeur: 6.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

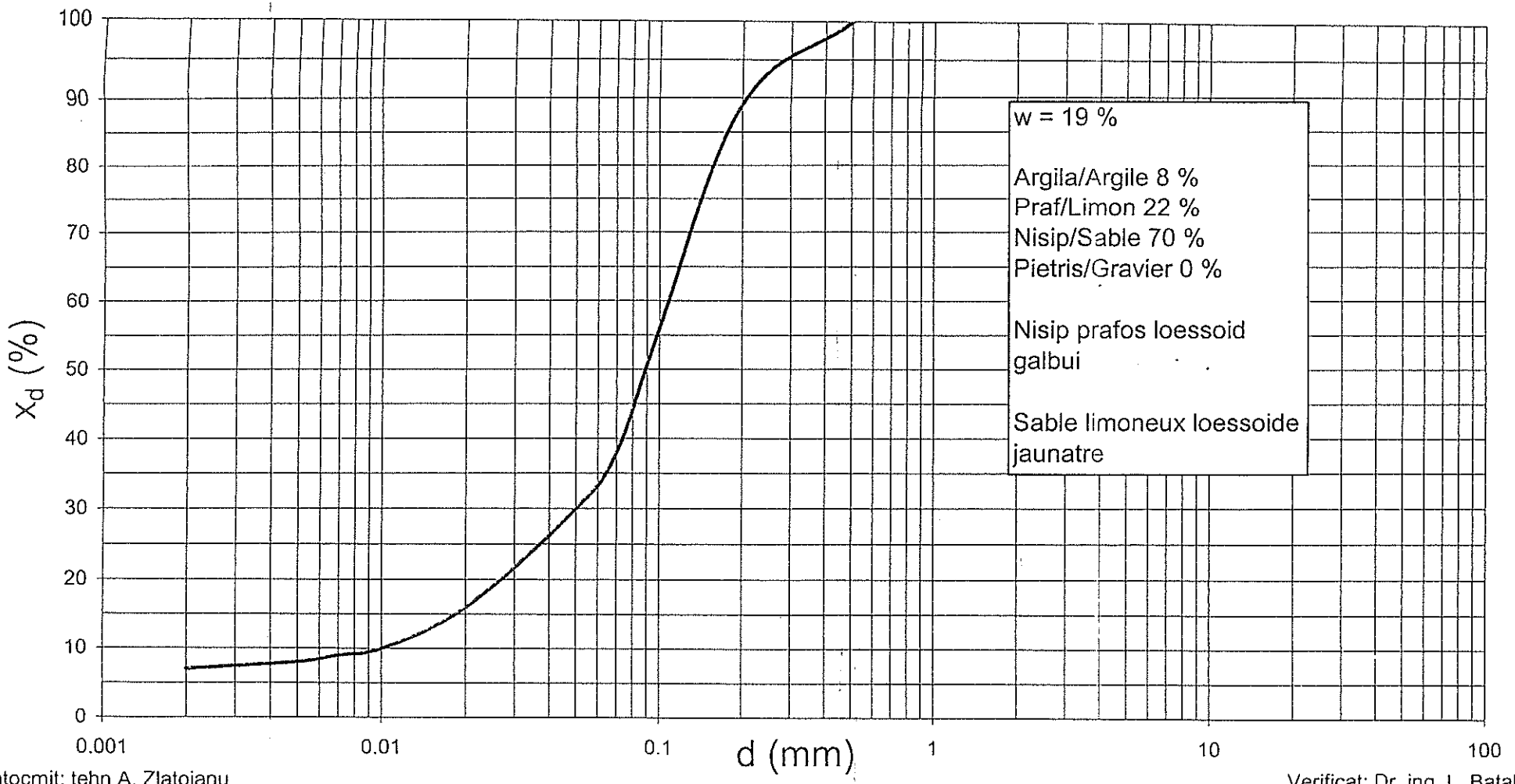
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F2
Proba/Echantillon: 13
Adancimea/Profondeur: 10.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

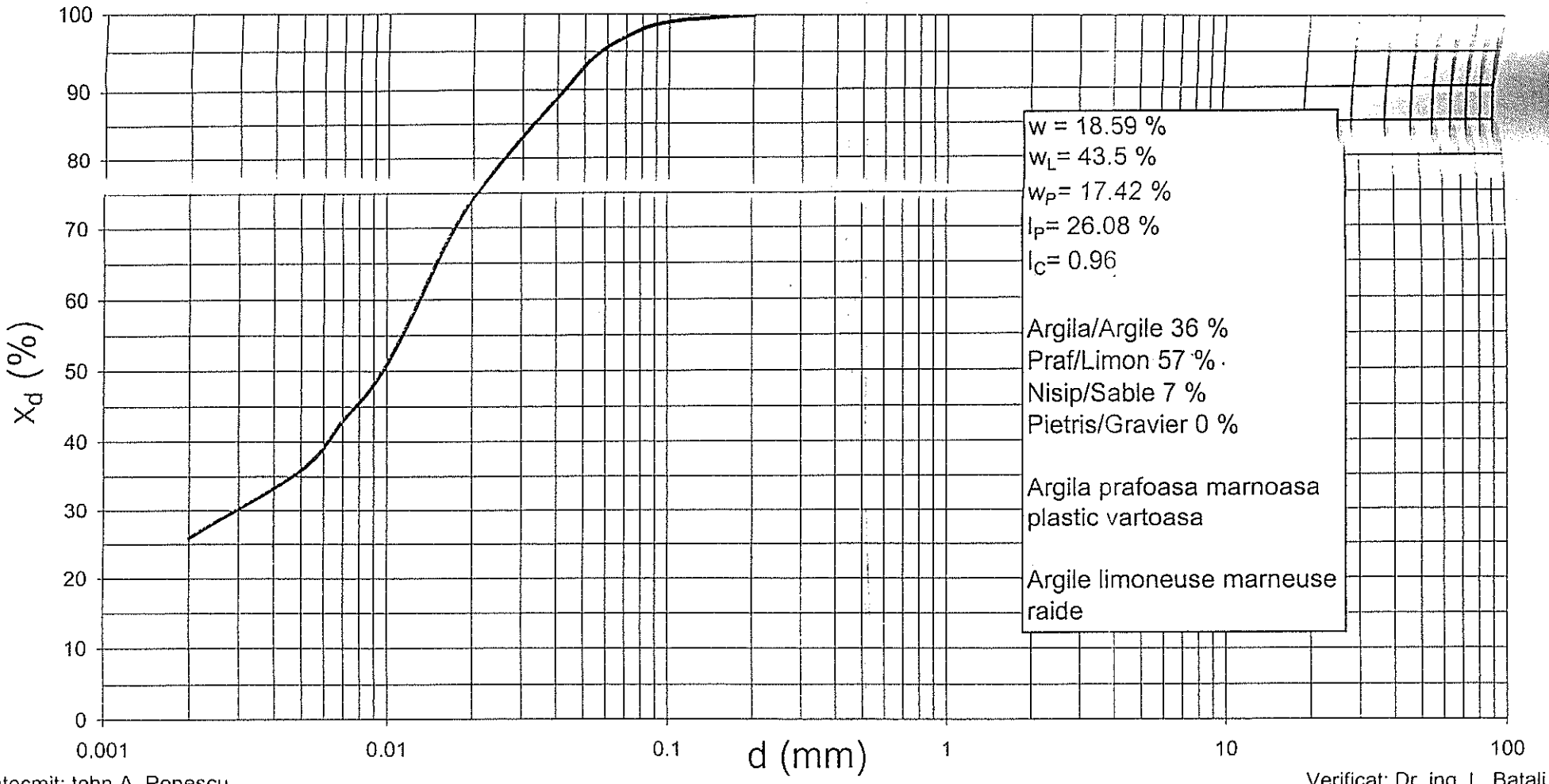
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F2
Proba/Echantillon: 21
Adancimea/Profondeur: 15.3 m



Intocmit: tehn A. Popescu

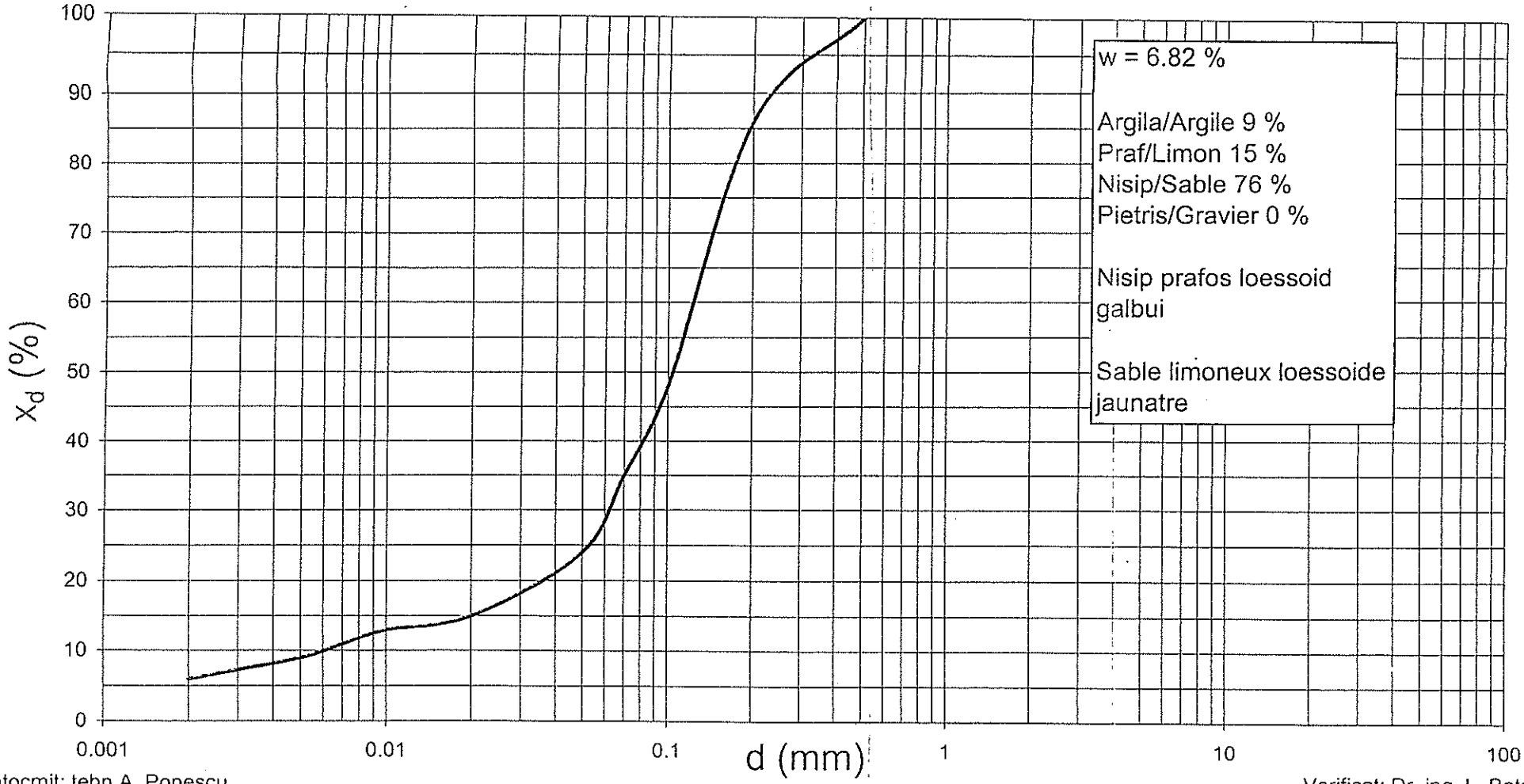
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F3
Proba/Echantillon: 3
Adancimea/Profondeur: 2.3 m



Intocmit: tehn A. Popescu

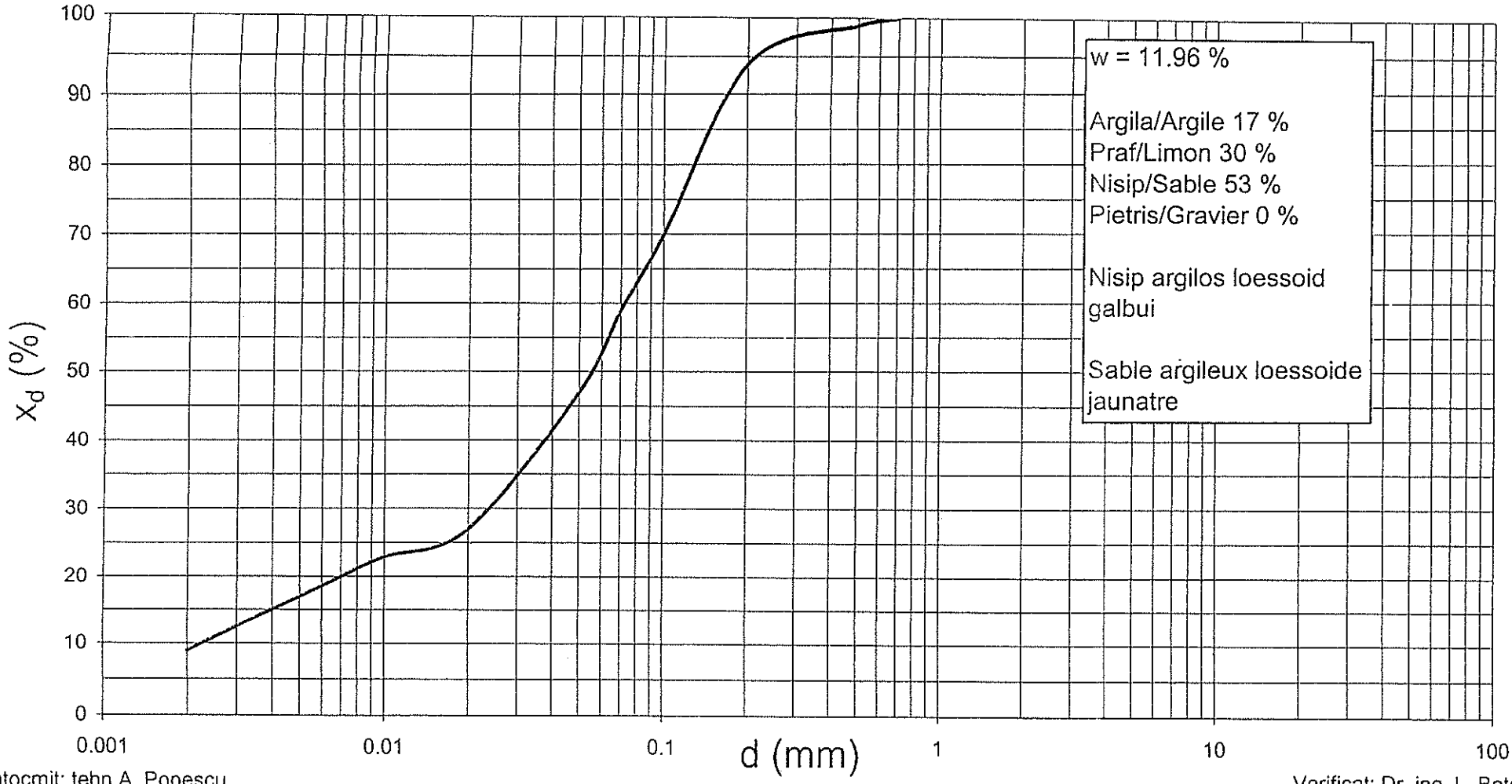
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F3
Proba/Echantillon: 6
Adancimea/Profondeur: 4.3 m



Intocmit: tehn A. Popescu

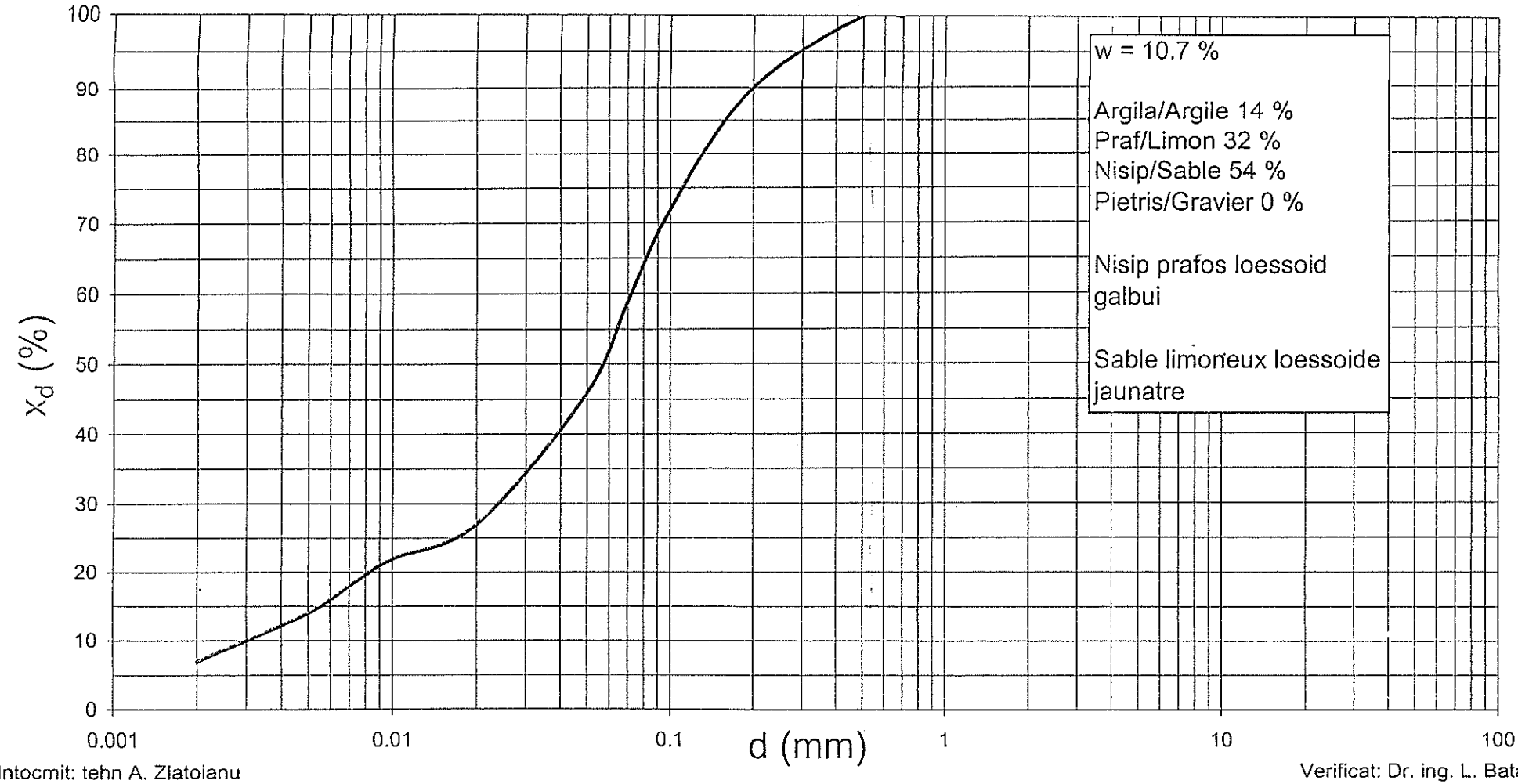
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F3
Proba/Echantillon: 9
Adancimea/Profondeur: 6.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

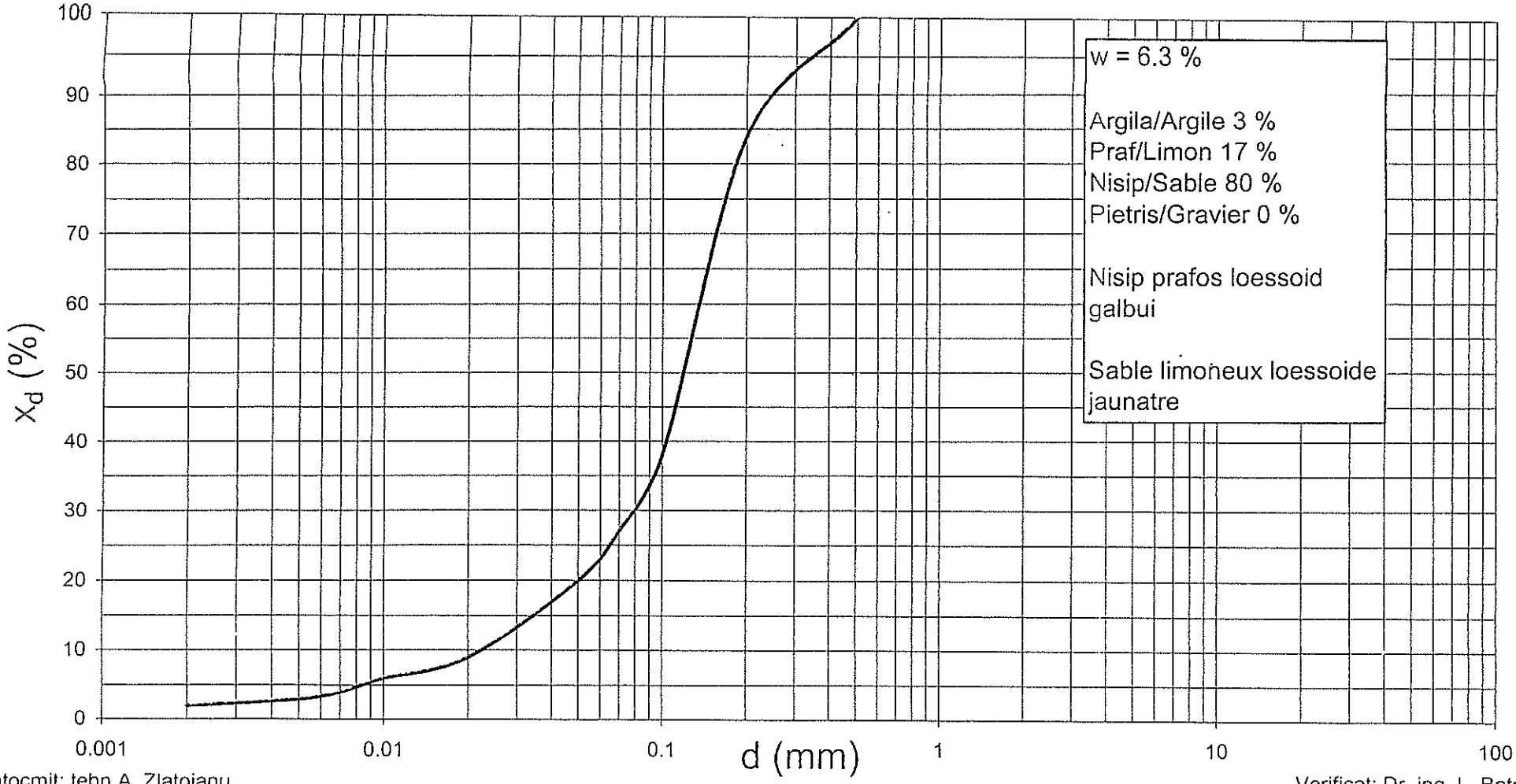
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F3
Proba/Echantillon: 12
Adancimea/Profondeur: 8.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

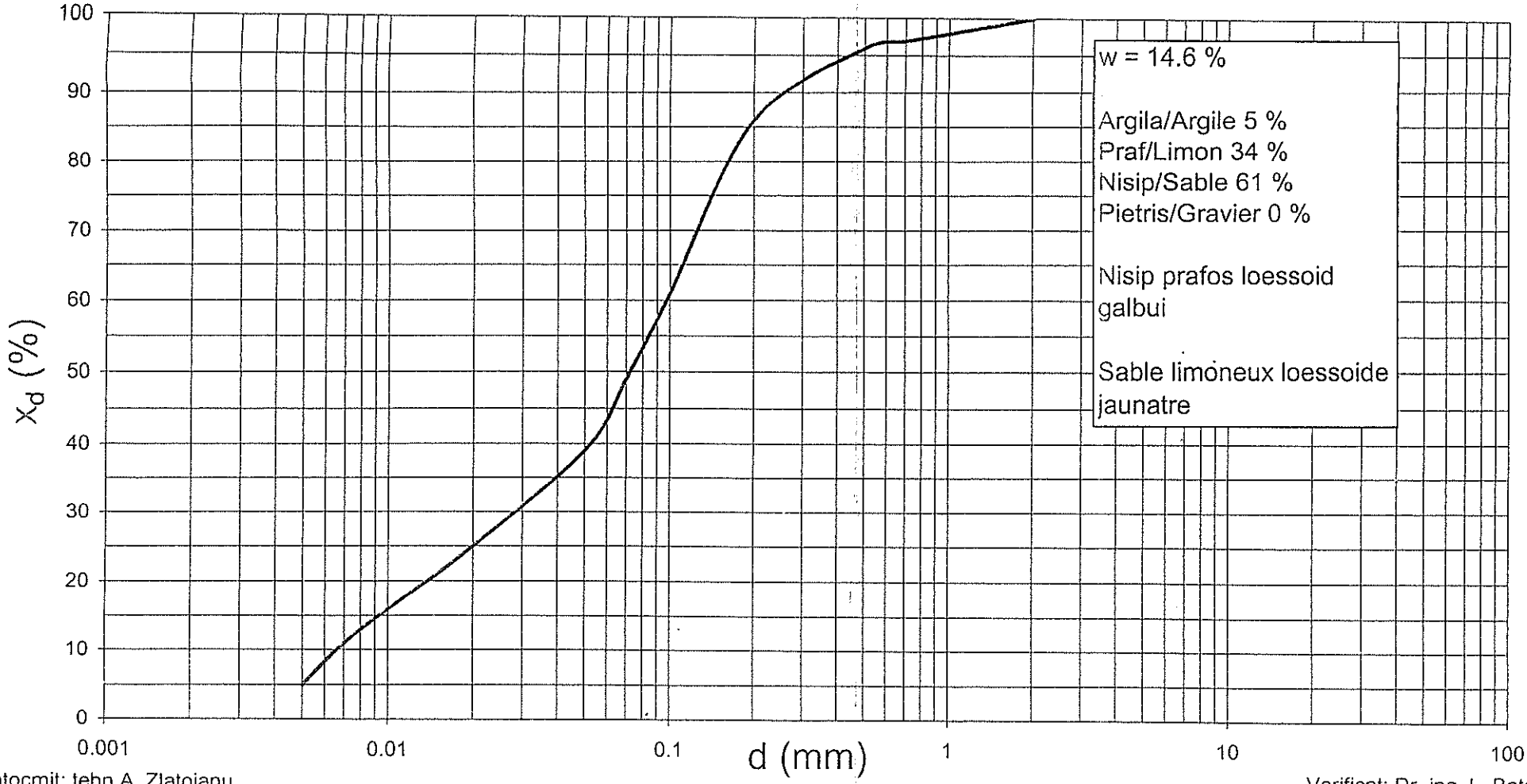
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F3
Proba/Echantillon: 14
Adancimea/Profondeur: 10.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

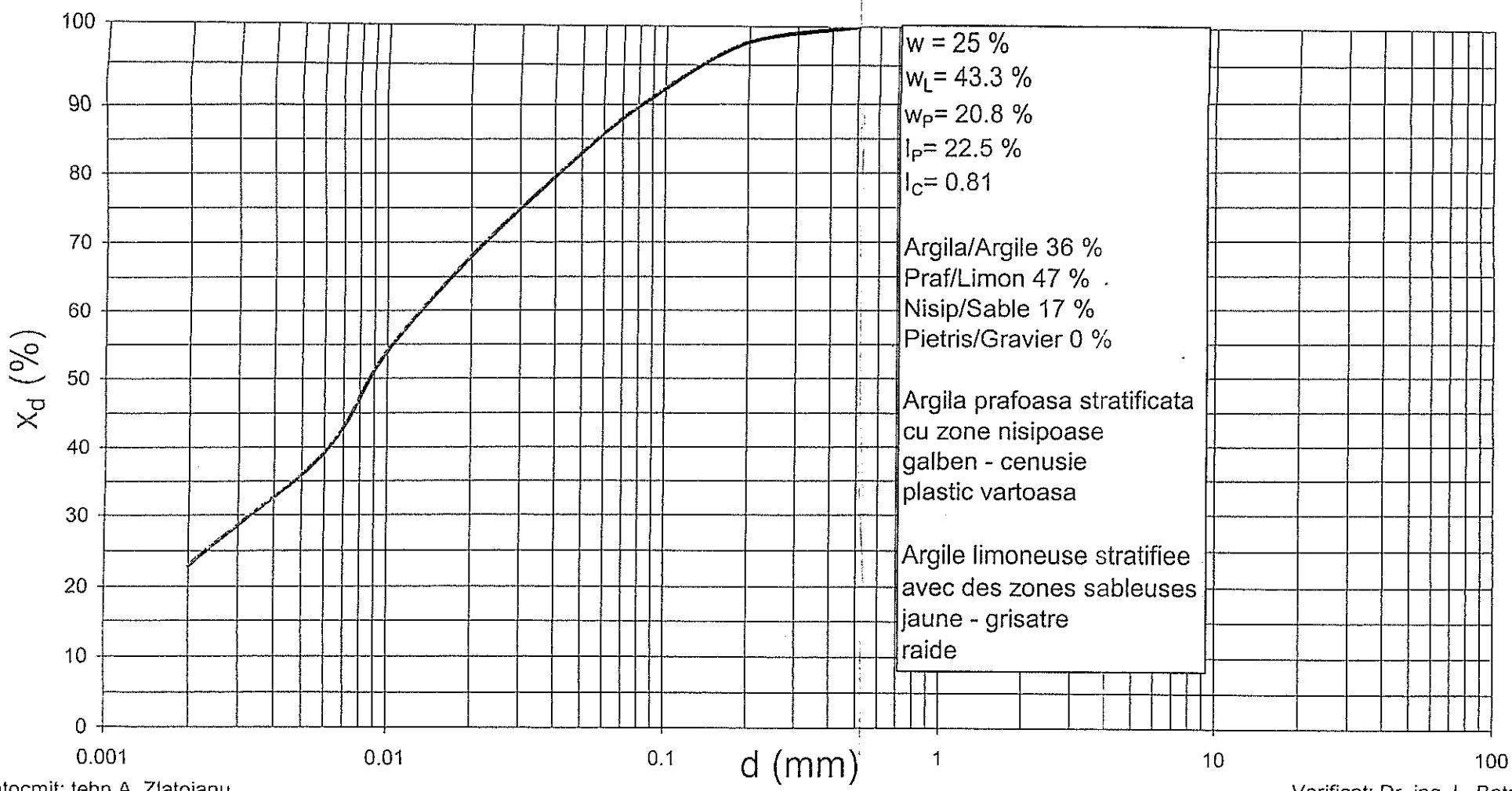
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F3
Proba/Echantillon: 16
Adancimea/Profondeur: 11.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

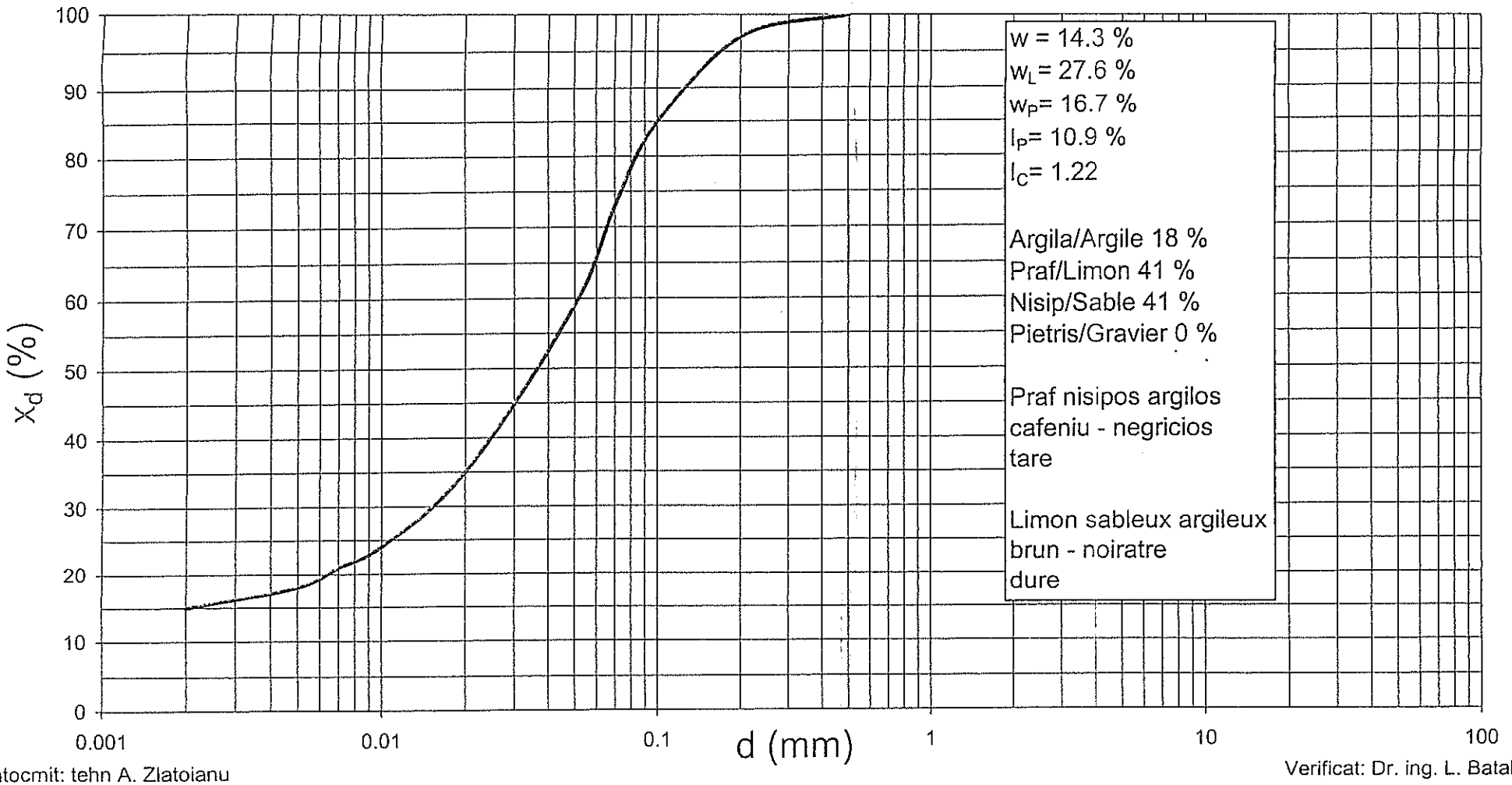
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F4
Proba/Echantillon: 2
Adancimea/Profondeur: 1.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

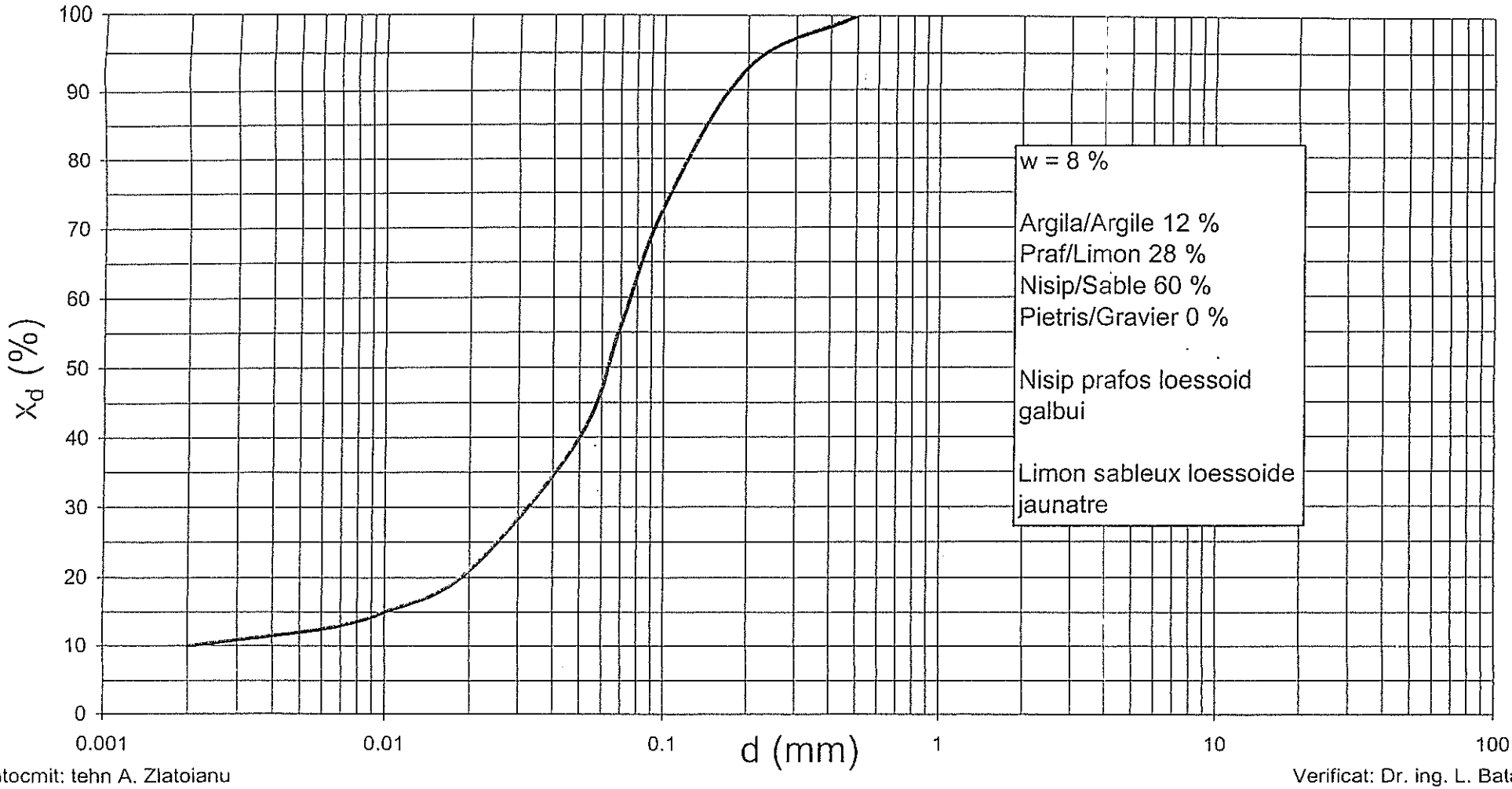
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F4
Proba/Echantillon: 5
Adancimea/Profondeur: 3.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

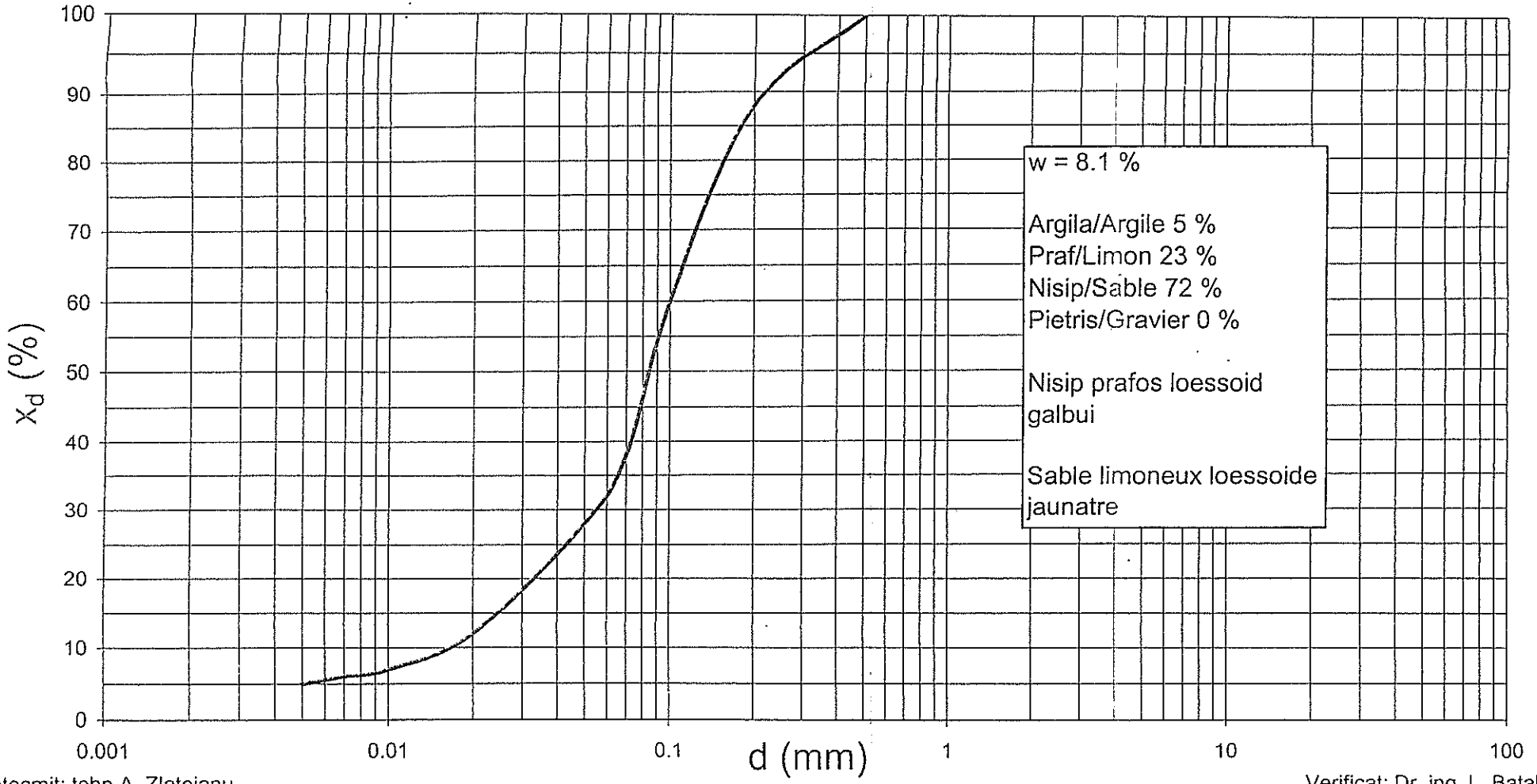
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F4
Proba/Echantillon: 8
Adancimea/Profondeur: 5.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

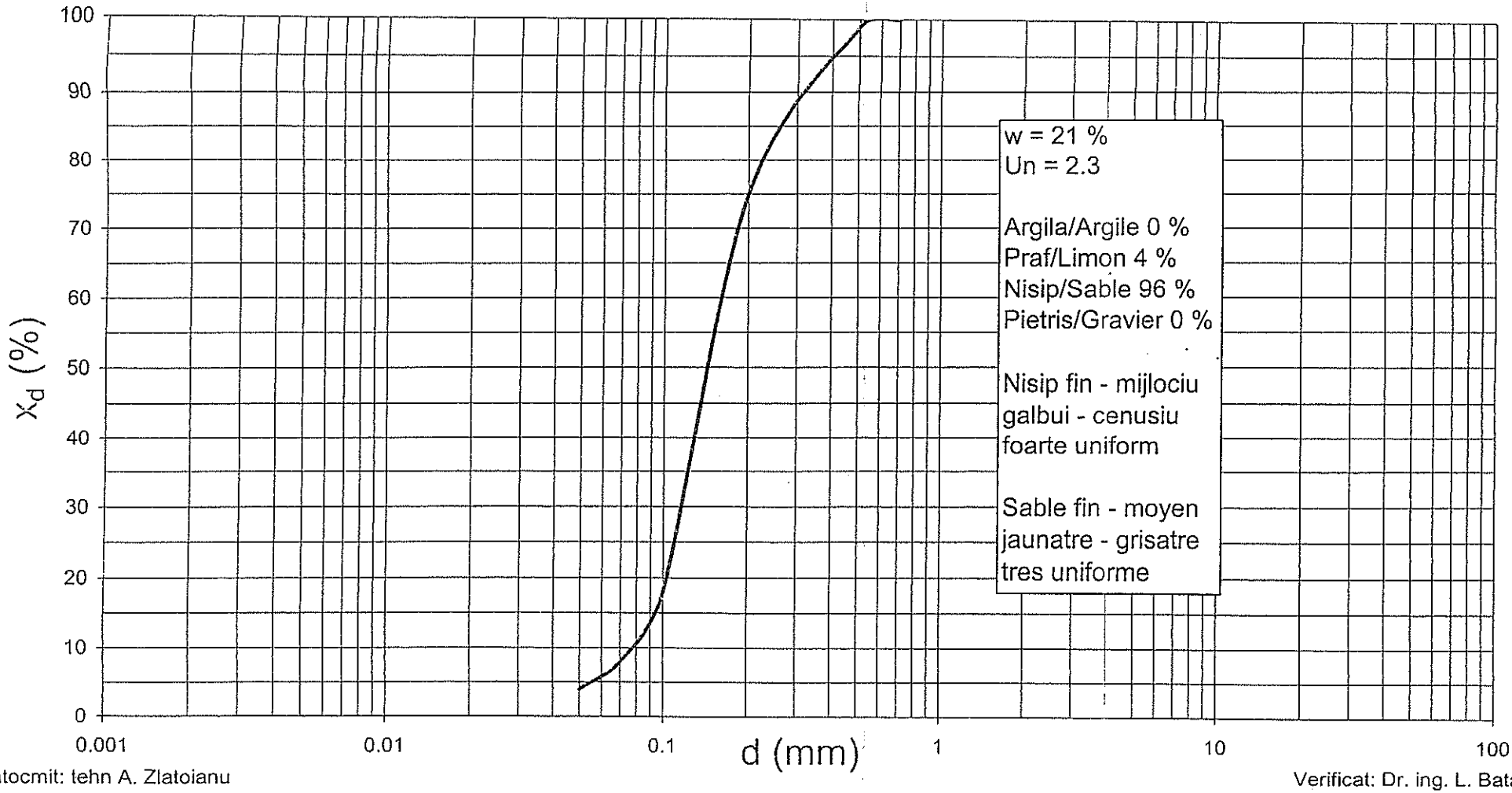
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F4
Proba/Echantillon: 29
Adancimea/Profondeur: 22.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

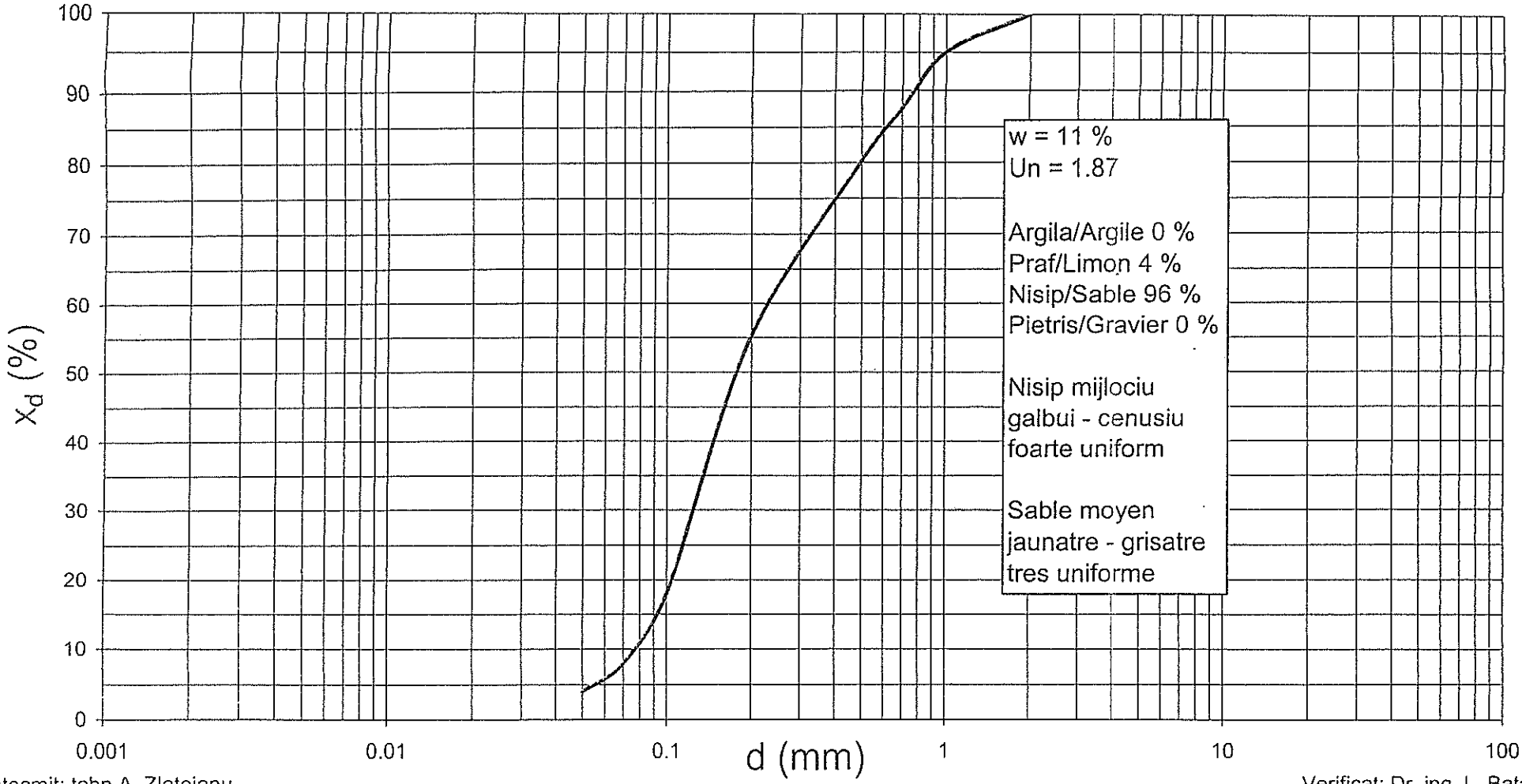
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F4
Proba/Echantillon: 33
Adancimea/Profondeur: 26.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

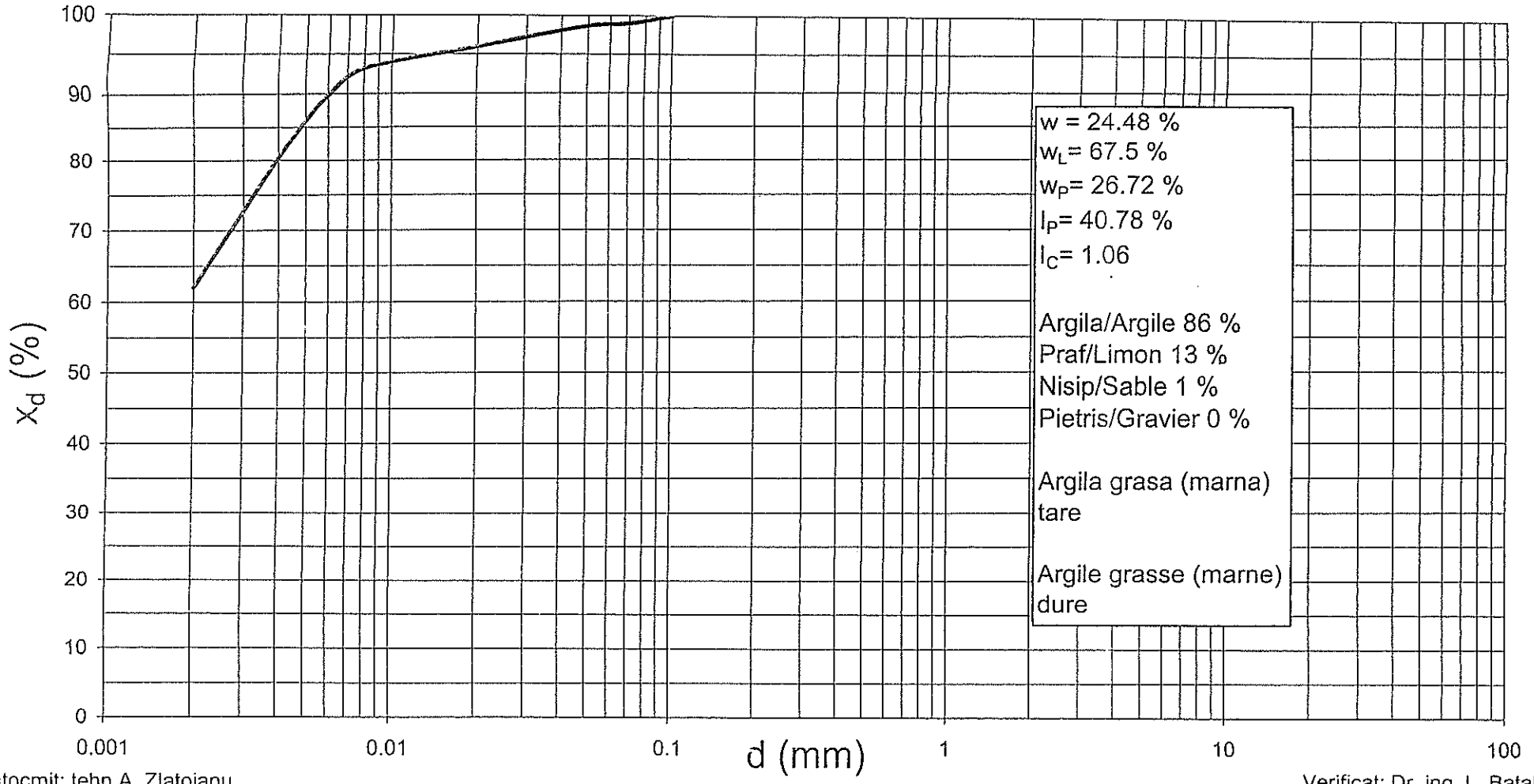
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F4
Proba/Echantillon: 36
Adancimea/Profondeur: 28.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

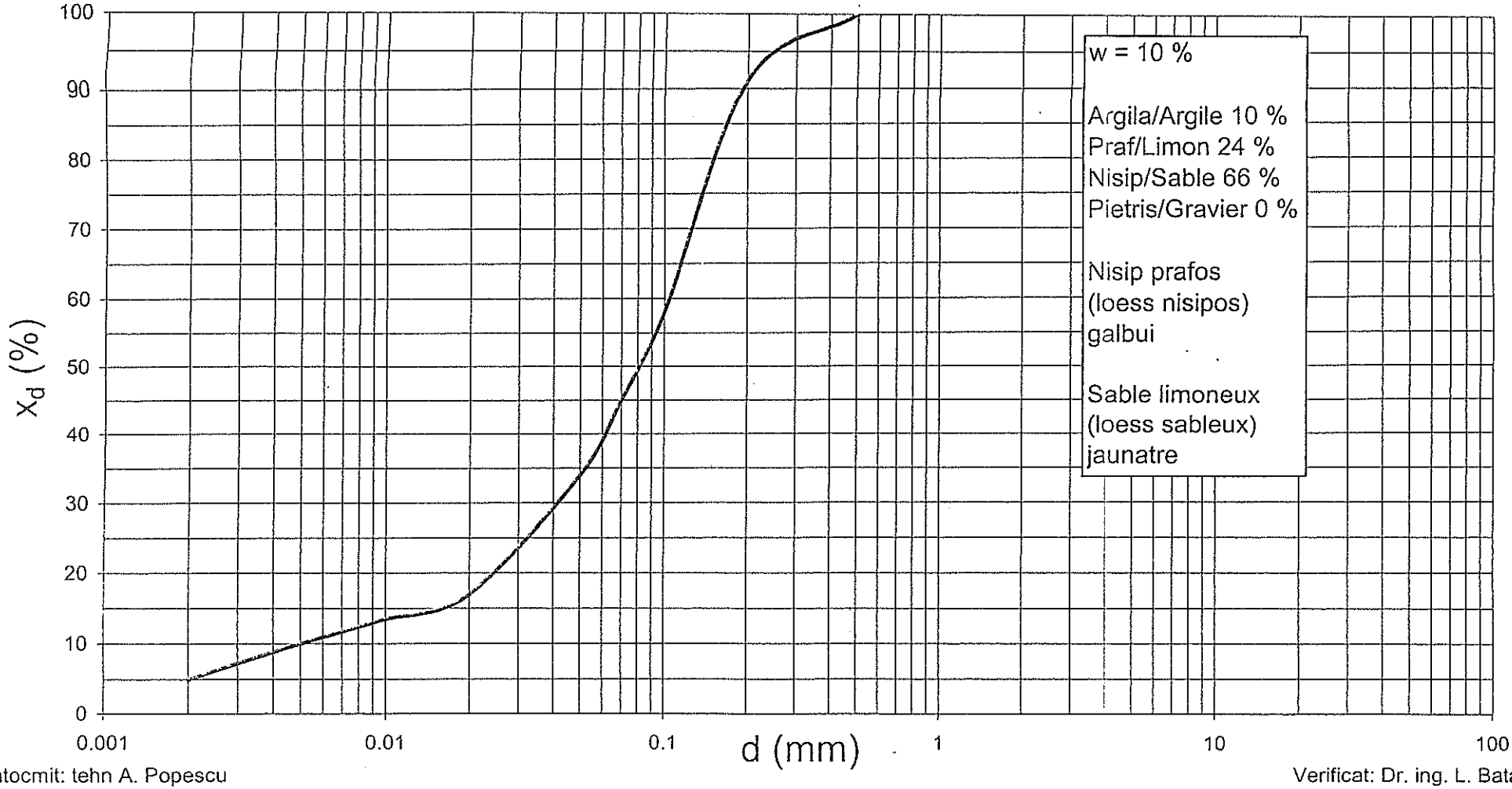
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 2
Adancimea/Profondeur: 1.3 m



Intocmit: tehn A. Popescu

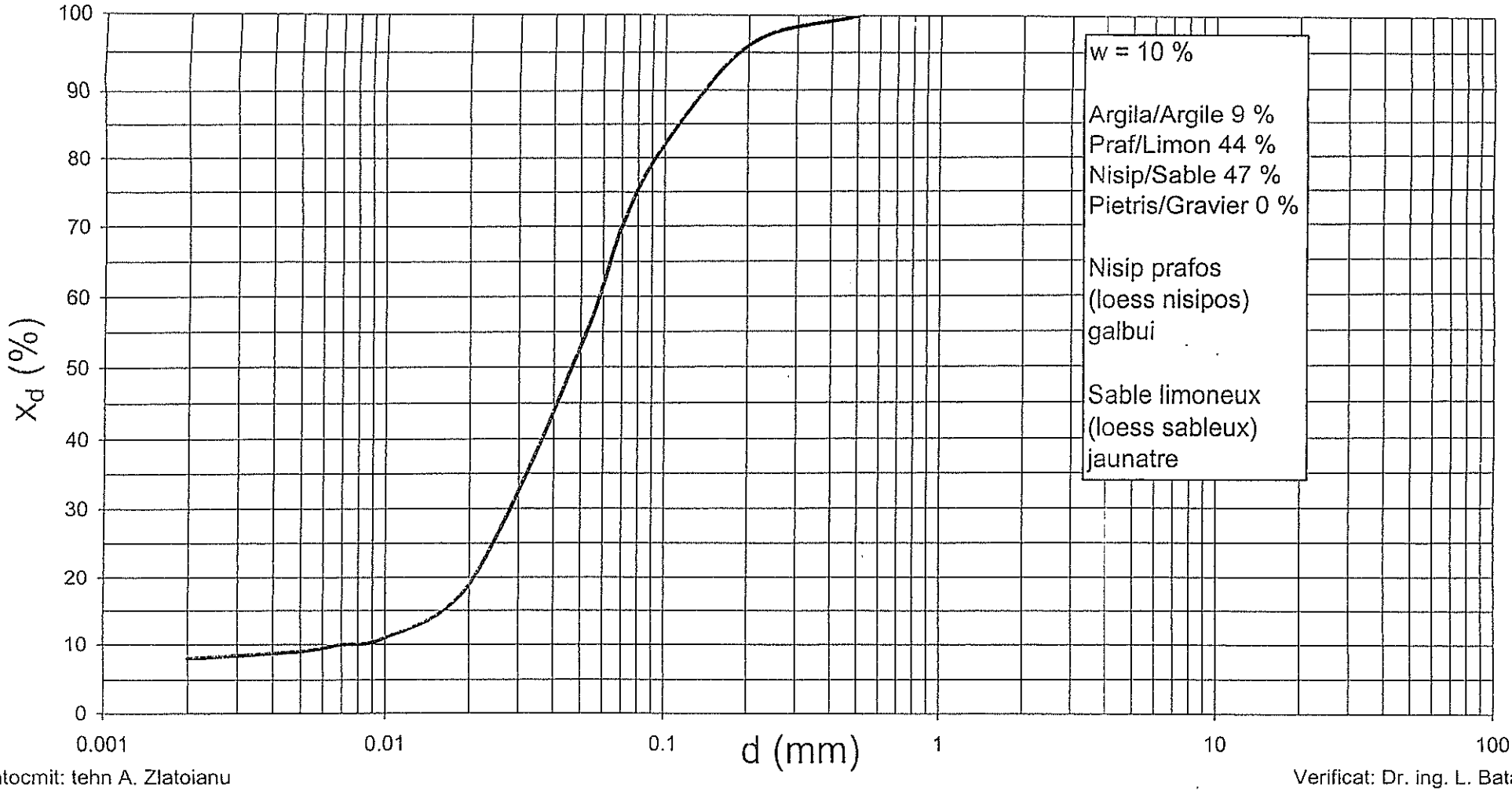
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 3
Adancimea/Profondeur: 2.0 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

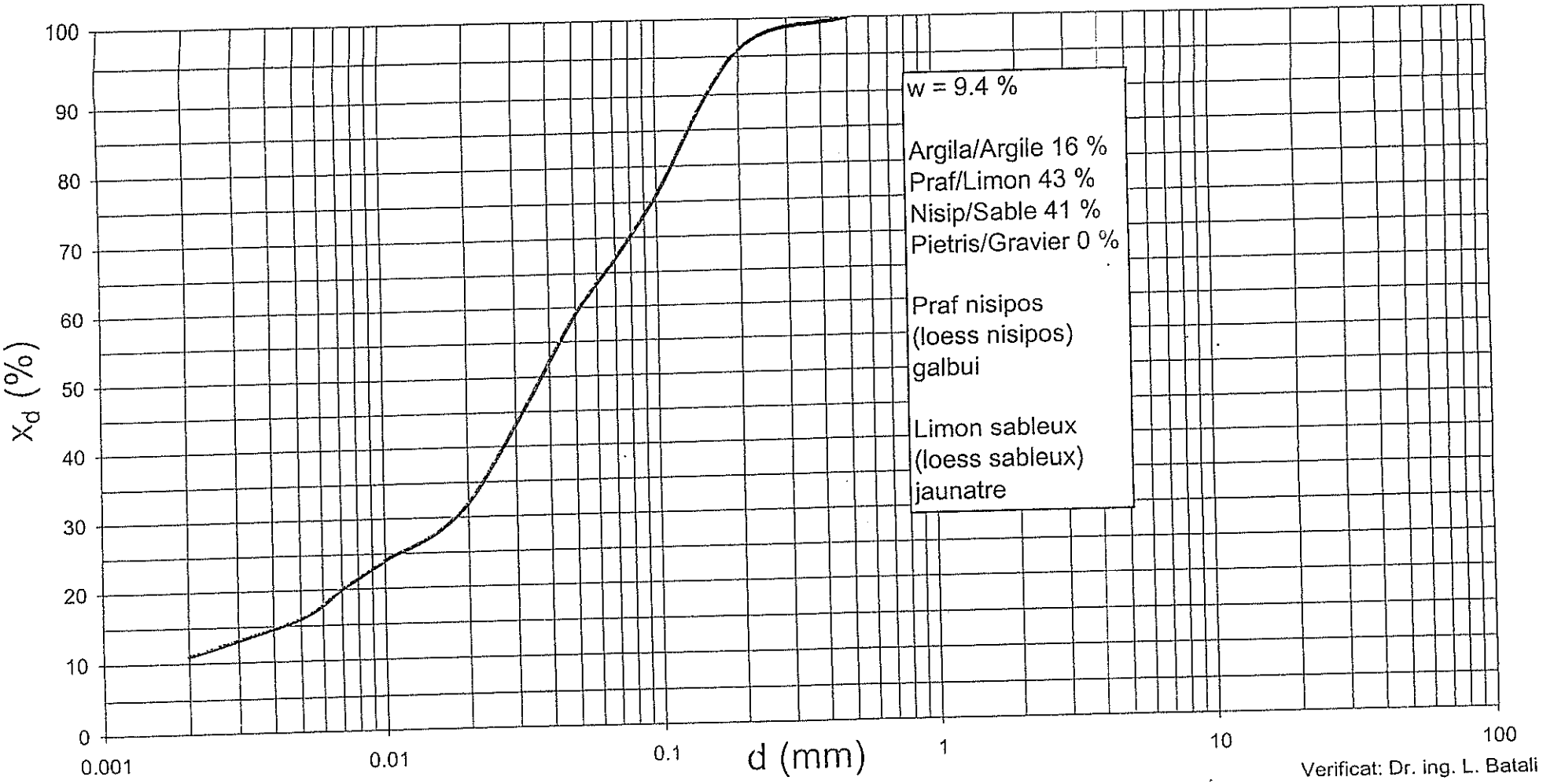
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 5
Adancimea/Profondeur: 3.30 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

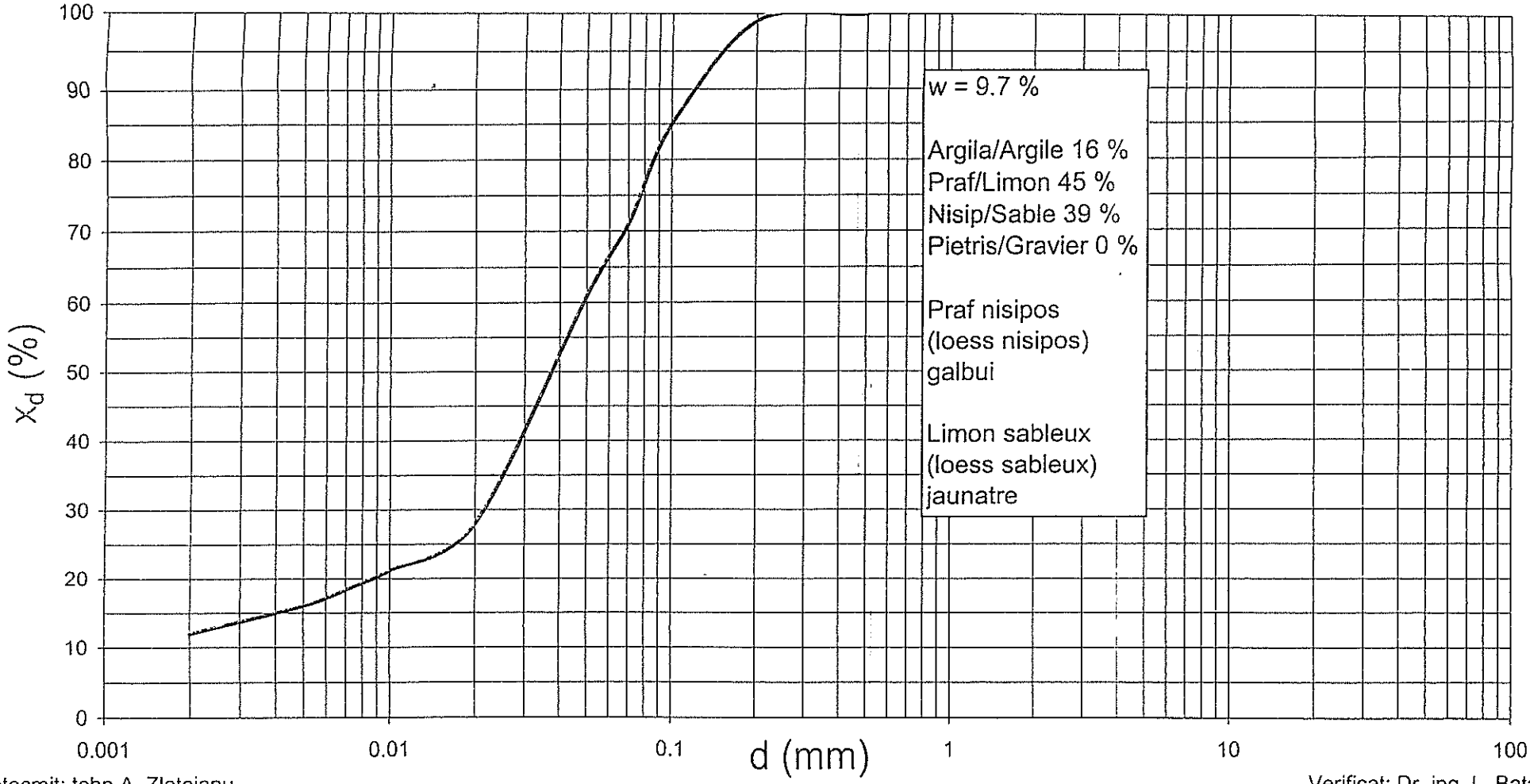
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 8
Adancimea/Profondeur: 5.30 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

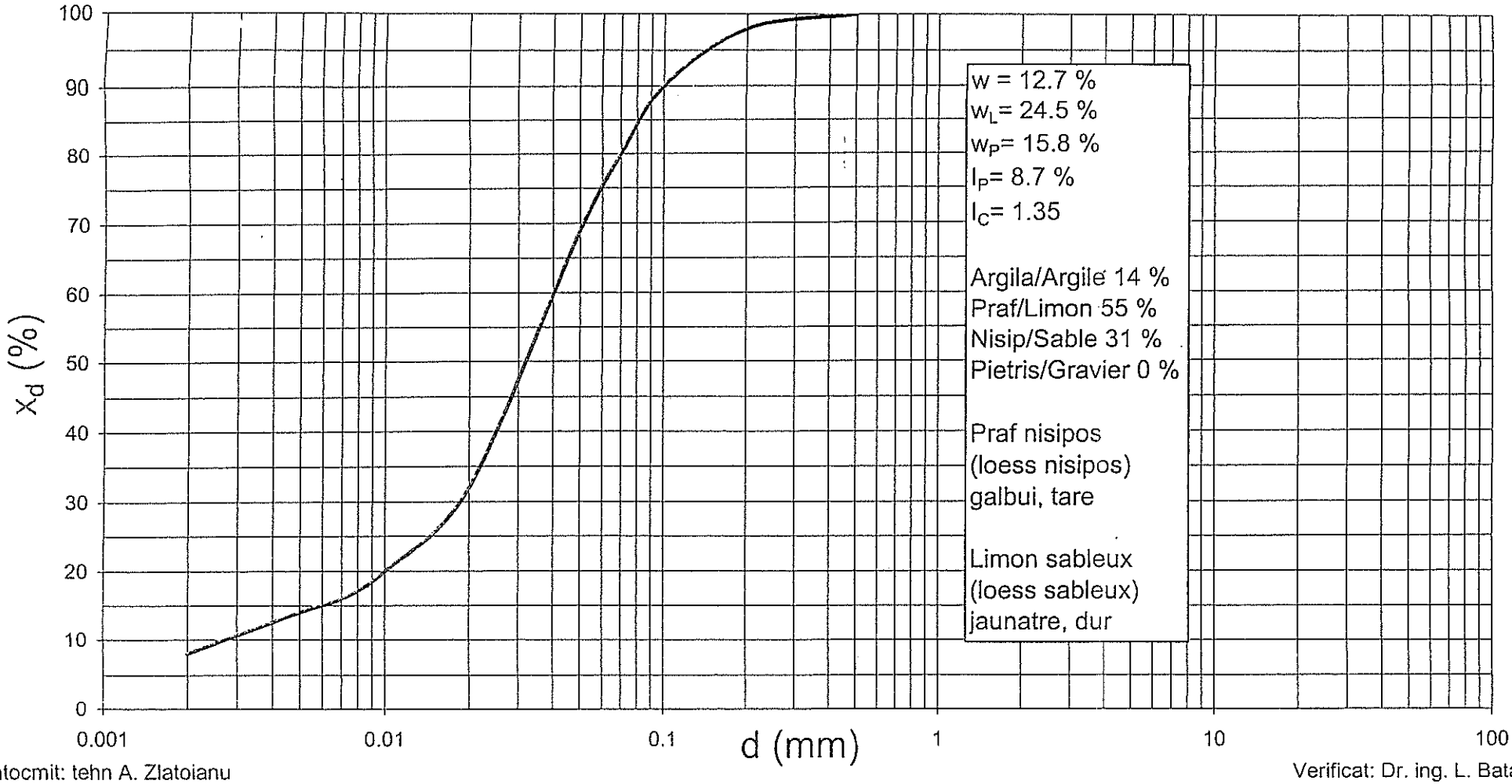
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 11
Adancimea/Profondeur: 7.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

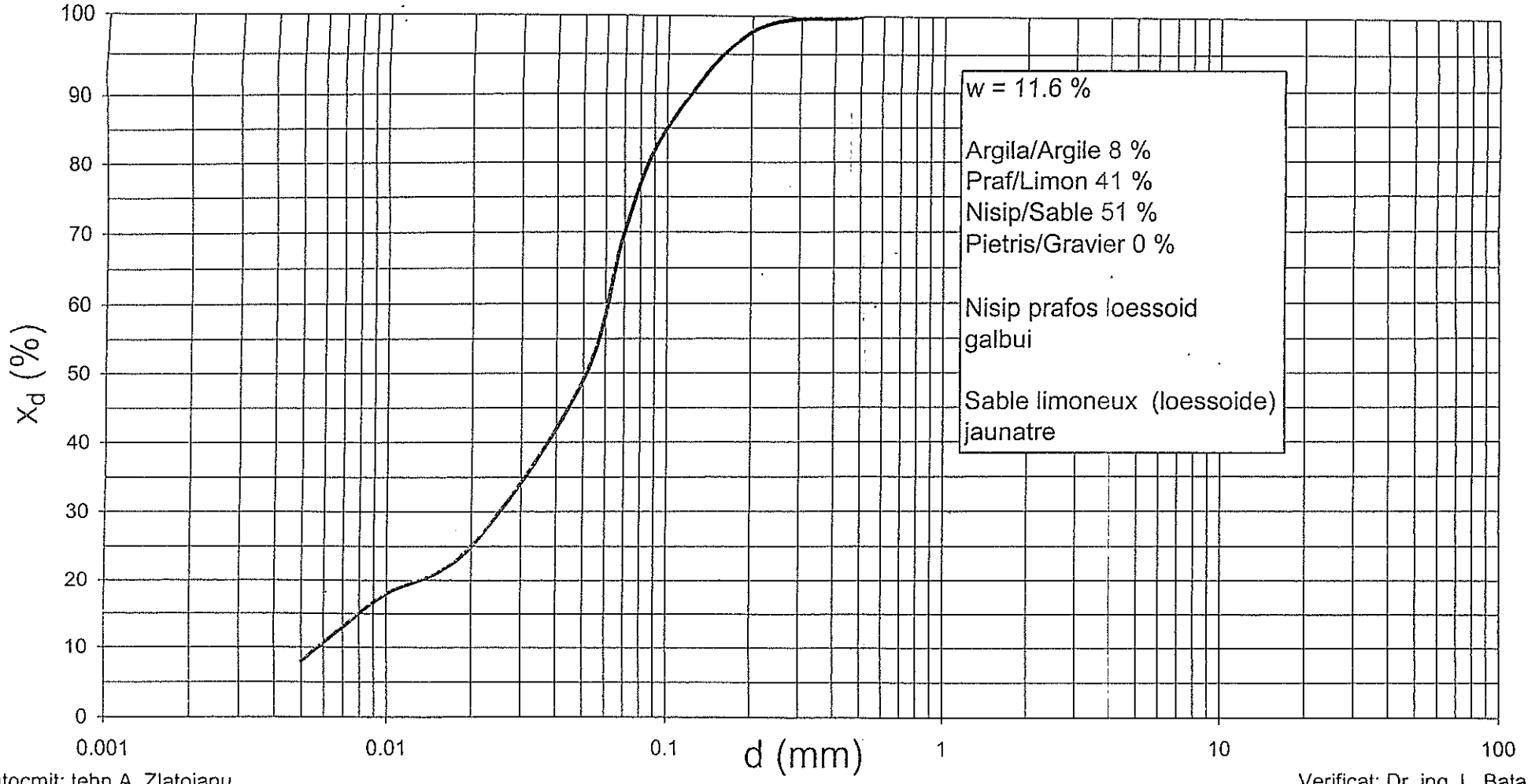
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 14
Adancimea/Profondeur: 9.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

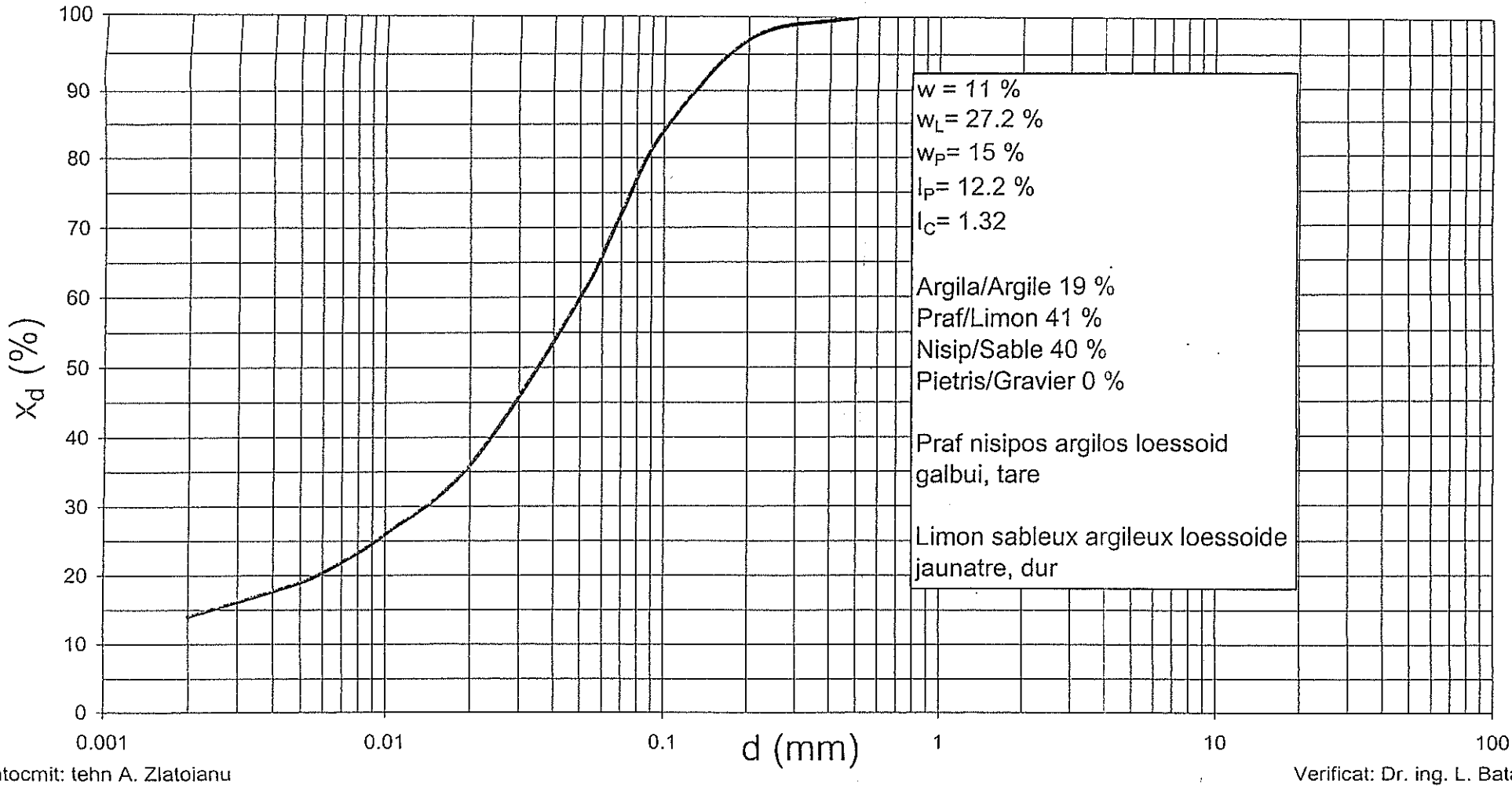
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 17
Adancimea/Profondeur: 11.3 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

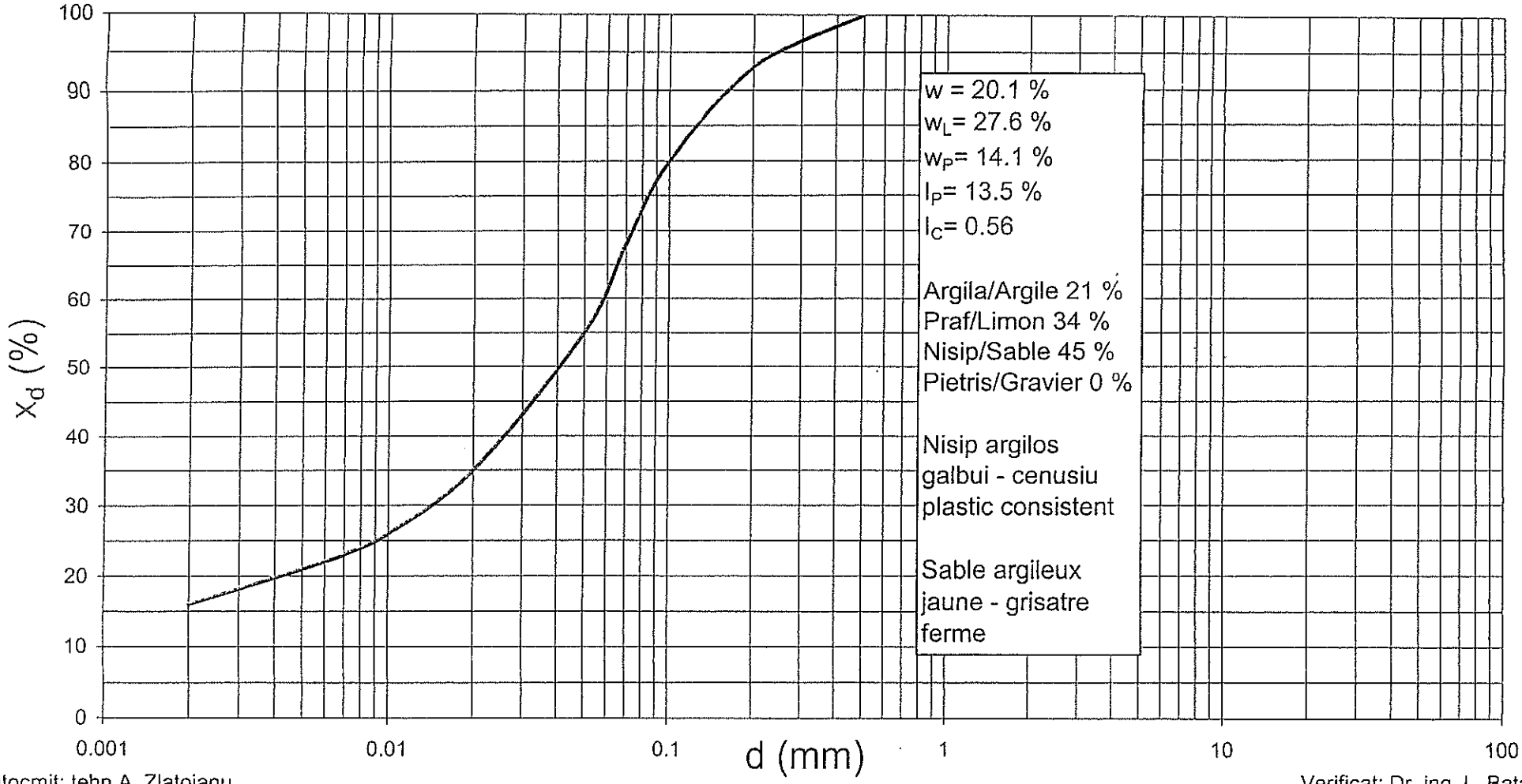
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 19
Adancimea/Profondeur: 13 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

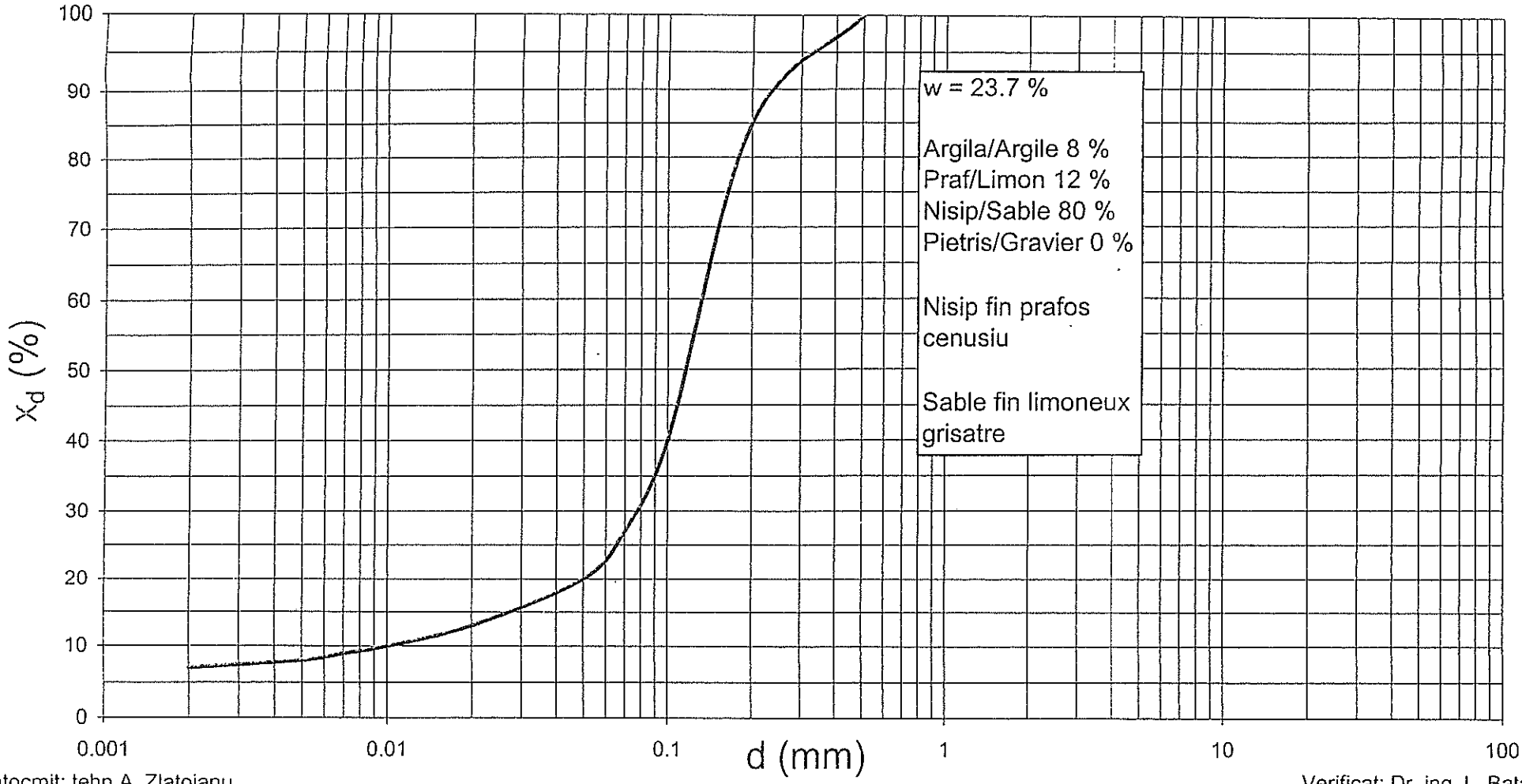
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F5
Proba/Echantillon: 23
Adancimea/Profondeur: 16 m



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

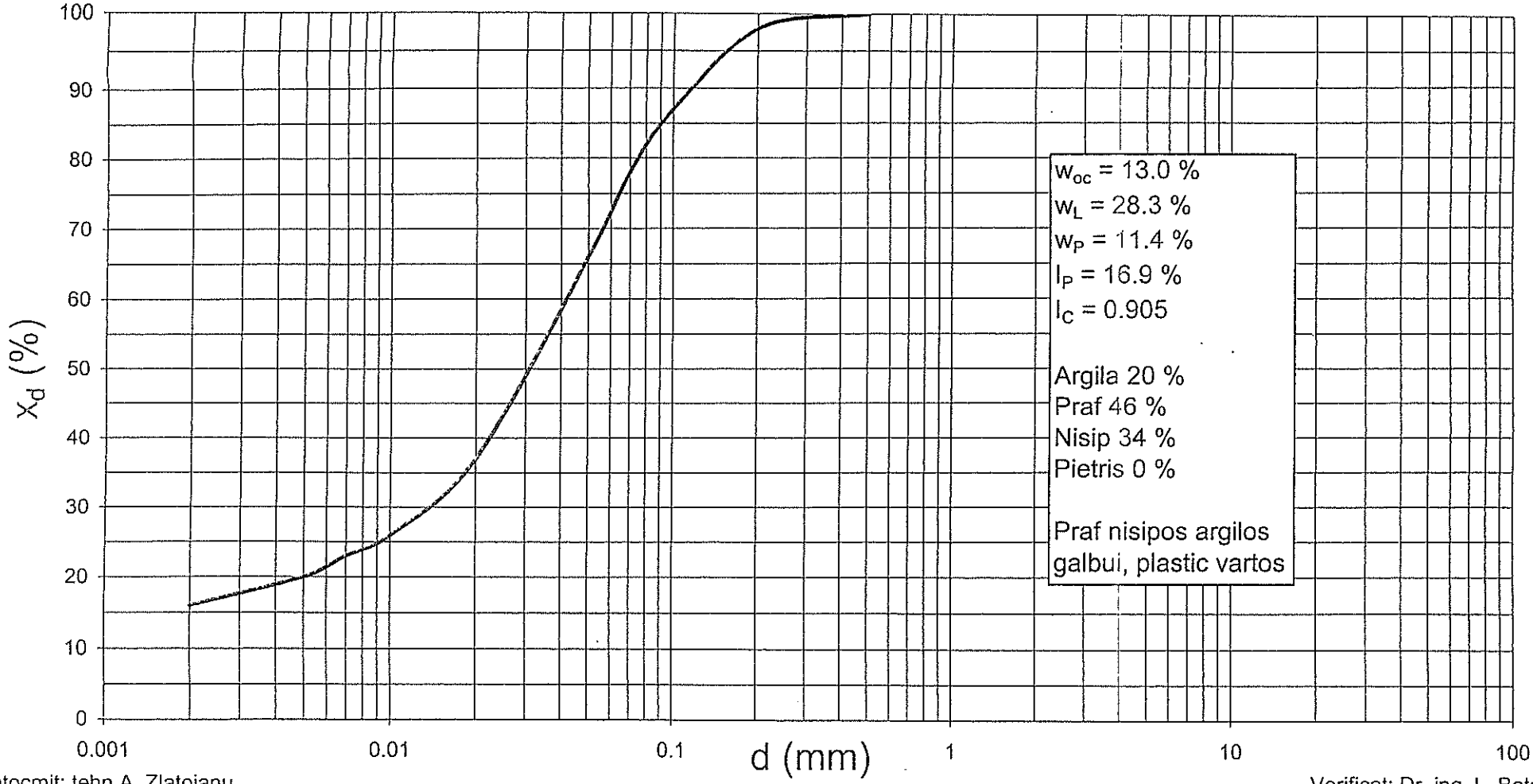
Verificat: Dr. ing. L. Batali

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Depozit Rosiesti, Jud. Vaslui

Curba granulometrica/Courbe granulometrique

Forajul/Forage: F2, F3
Proba/Echantillon: Proctor
Adancimea/Profondeur:



Intocmit: tehn A. Zlatoianu

Verificat: Dr. ing. L. Batali

LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Rosiesti, Vaslui
Forajul F1
Adancimea 15.30m

INCERCAREA DE COMPRESIUNE TRIAXIALA UU/ESSAI DE COMPRESSION TRIAXIALE UU

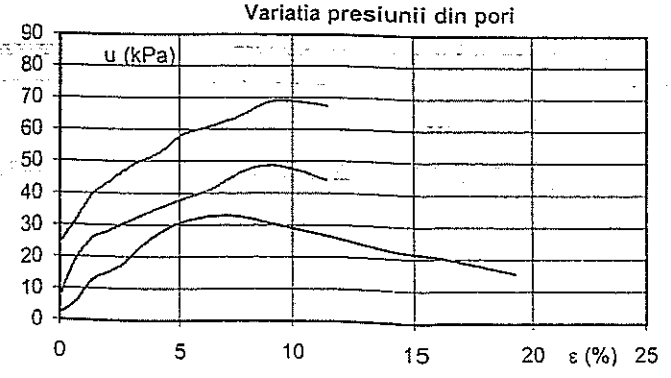
Descriere vizuala/Description visuelle Praf argilos tare/Limon argileux dur

CARACTERISTICILE PROBEI		PROBA NO. 1	PROBA NO. 2	PROBA NO. 3
		Initial	Initial	Initial
Diametrul	D (cm)	3.80	3.80	3.80
Inaltimea	H (cm)	7.800	7.800	7.800
Aria	A (cm^2)	11.335	11.335	11.335
Masa in stare naturala	M (g)	167.900	175.700	172.200
Masa in stare uscata	Md (g)	141.180	147.430	144.800
Volumul	V (cm2)	88.416	88.416	88.416
Umiditatea	w (%)	18.926	19.175	18.923
Densitatea in stare naturala	ρ (g/cm^3)	1.899	1.987	1.948
Densitatea in stare uscata	ρ_d (g/cm^3)	1.597	1.667	1.638
Densitatea scheletului	ρ_s (g/cm^3)	2.670	2.670	2.670
Porozitatea	n (%)	40.196	37.548	38.662
Indicele porilor	e	0.672	0.601	0.630
Gradul de saturatie	S_r	0.752	0.852	0.802

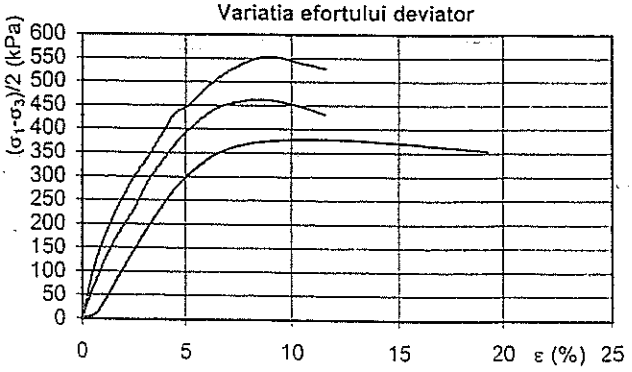
VALORI INREGISTRATE IN TIMPUL TESTULUI

	proba no.1 σ_3 (kPa) = 310			proba no.2 σ_3 (kPa) = 410			proba no.3 σ_3 (kPa) = 510		
	σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'
	315.00	1.92	313.07	414.99	7.38	407.61	515.00	24.21	490.80
	327.71	5.65	322.06	562.05	18.93	543.11	744.16	31.30	712.86
	407.89	12.66	395.23	687.07	25.75	661.31	889.65	39.21	850.44
	509.12	15.11	494.01	788.36	28.03	760.33	1009.91	43.21	966.70
	601.70	17.75	583.95	874.89	30.39	844.50	1109.06	46.76	1062.30
	695.47	22.57	672.90	989.32	32.57	956.75	1189.91	49.85	1140.05
	779.55	26.30	753.25	1069.71	34.57	1035.13	1285.27	51.67	1233.60
valori	856.49	29.12	827.38	1144.19	36.39	1107.80	1285.27	54.67	1230.60
maxime	918.12	31.03	887.09	1204.56	38.12	1166.44	1409.09	58.31	1350.77
	1003.59	32.76	970.84	1294.54	41.40	1253.14	1517.56	61.13	1456.43
	1043.76	32.66	1011.09	1328.63	46.58	1282.05	1585.77	64.32	1521.45
	1060.90	30.66	1030.24	1332.95	48.67	1284.28	1617.53	68.59	1548.94
	1067.17	28.57	1038.60	1309.85	47.03	1262.81	1592.95	68.59	1524.36
	1067.43	26.75	1040.67	1271.53	43.94	1227.59	1566.41	67.41	1499.00
	1062.99	24.48	1038.52	369.95	-0.81	370.76	0.00	0.00	0.00
	1057.30	22.39	1034.91	370.54	-0.81	371.35	0.00	0.00	0.00
	1049.32	21.30	1028.02	371.13	-0.81	371.94	0.00	0.00	0.00
	1040.20	19.39	1020.82	371.72	-0.81	372.53	0.00	0.00	0.00

Variatia presiunii din pori



Variatia efortului deviator



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

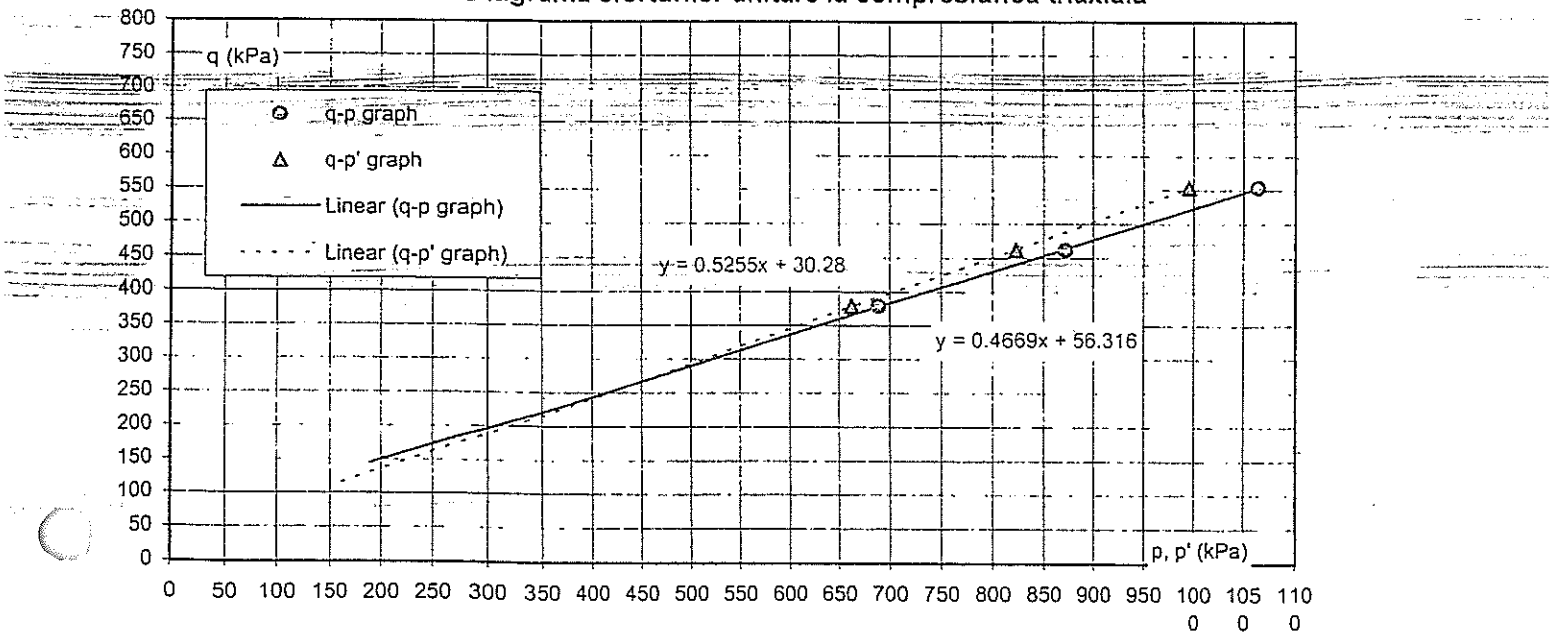
LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier	Rosiesti, Vaslui
Forajul	F1
Adancimea	15.30m

DATELE DETERMINARII INCERCARII DE COMPRESIUNE TRIAXIALA

PROBA	1	2	3	
σ_3=	310.00	410.00	510.00	kPa
σ_1=	1067.43	1332.95	1617.53	kPa
u=	26.75	48.67	68.59	kPa
$\sigma_3'=\sigma_3-u$=	283.25	361.33	441.41	kPa
$\sigma_1'=\sigma_1-u$=	1040.67	1284.28	1548.94	kPa
$p=(\sigma_1+\sigma_3)/2$=	688.71	871.48	1063.76	kPa
$p'=(\sigma_1'+\sigma_3')/2$=	661.96	822 80	995.17	kPa
$q=(\sigma_1-\sigma_3)/2$=	378.71	461.48	553.76	kPa

Diagrama eforturilor unitare la compresiunea triaxiala



PARAMETRII REZISTENTEI LA FORFECARE/PARAMETRES DE LA RESISTANCE AU CISAILLEI

ϕ =	27.83	°	IN EFORTURI TOTALE
c =	63.68	kPa	EN CONTRAINTES TOTALES
ϕ' =	31.70	°	IN EFORTURI EFECTIVE
c' =	35.59	kPa	EN CONTRAINTES EFFECTIVES

Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Rosiesti, Vaslui
Forajul F2
Adancimea 15.30m

INCERCAREA DE COMPRESIUNE TRIAXIALA UU/ESSAI DE COMPRESSION TRIAXIALE UU

Descriere vizuala/Description visuelle Argila prafoasa marnoasa plastic vartoasa/Argile marneuse dure

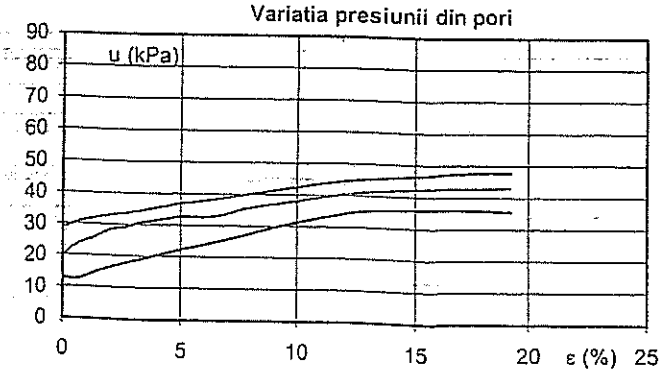
CARACTERISTICILE PROBEI		PROBA NO. 1	PROBA NO. 2	PROBA NO. 3
		Initial	Initial	Initial
Diametrul	D (cm)	3.80	3.80	3.80
Inaltimea	H (cm)	7.800	7.800	7.800
Aria	A (cm^2)	11.335	11.335	11.335
Masa in stare naturala	M (g)	190.340	184.200	188.530
Masa in stare uscata	Md (g)	159.500	155.300	157.900
Volumul	V (cm2)	88.416	88.416	88.416
Umiditatea	w (%)	19.335	18.609	19.398
Densitatea in stare naturala	ρ (g/cm^3)	2.153	2.083	2.132
Densitatea in stare uscata	ρ_d (g/cm^3)	1.804	1.756	1.786
Densitatea scheletului	ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680	2.680
Porozitatea	n (%)	32.688	34.460	33.363
Indicele porilor	e	0.486	0.526	0.501
Gradul de saturatie	S_r	1.067	0.949	1.038

VALORI INREGISTRATE IN TIMPUL TESTULUI

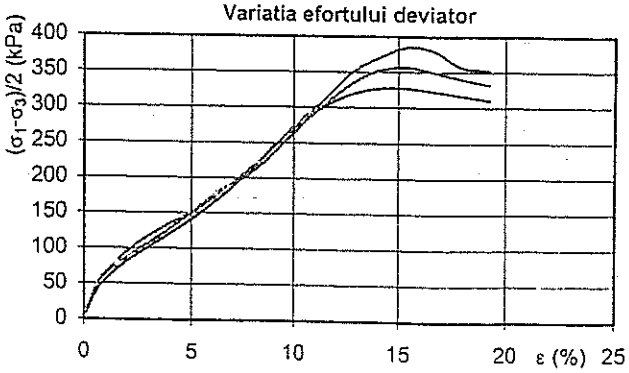
proba no.1 σ_3 (kPa) = 310			proba no.2 σ_3 (kPa) = 410			proba no.3 σ_3 (kPa) = 510		
σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'
315.00	12.84	302.16	414.49	19.93	394.56	515.00	28.57	486.43
393.61	12.38	381.22	509.83	23.66	486.17	609.88	30.66	579.22
436.30	14.57	421.74	558.59	25.75	532.84	651.24	31.94	619.30
469.85	16.29	453.55	595.68	28.30	567.38	681.00	32.85	648.16
495.62	17.75	477.88	627.38	29.21	598.17	707.93	33.57	674.36
521.05	18.93	502.12	652.60	30.57	622.03	733.27	34.39	698.88
546.12	20.20	525.92	676.26	31.39	644.87	759.47	35.39	724.08
572.04	21.39	550.65	696.00	32.12	663.88	759.47	36.21	723.26
597.58	22.48	575.11	717.82	32.76	685.07	814.31	36.94	777.38
655.77	24.75	631.02	776.90	32.85	744.06	868.76	38.30	830.46
721.49	27.12	694.37	814.61	35.48	779.13	928.53	39.85	888.68
795.51	29.57	765.94	877.34	36.85	840.49	999.03	41.30	957.73
863.91	31.76	832.16	952.73	38.30	914.43	1068.51	42.76	1025.75
914.67	33.48	881.18	1020.25	39.85	980.40	1135.80	44.12	1091.68
948.78	35.12	913.66	1079.04	41.12	1037.92	1209.64	45.12	1164.52
962.71	35.67	927.04	1114.35	41.94	1072.41	1249.87	45.94	1203.93
963.55	35.94	927.61	1123.96	42.58	1081.38	1280.12	46.67	1233.45
955.22	36.03	919.19	1108.97	42.85	1066.12	1269.50	47.40	1222.10

valori maxime

Variatia presiunii din pori



Variatia efortului deviator



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

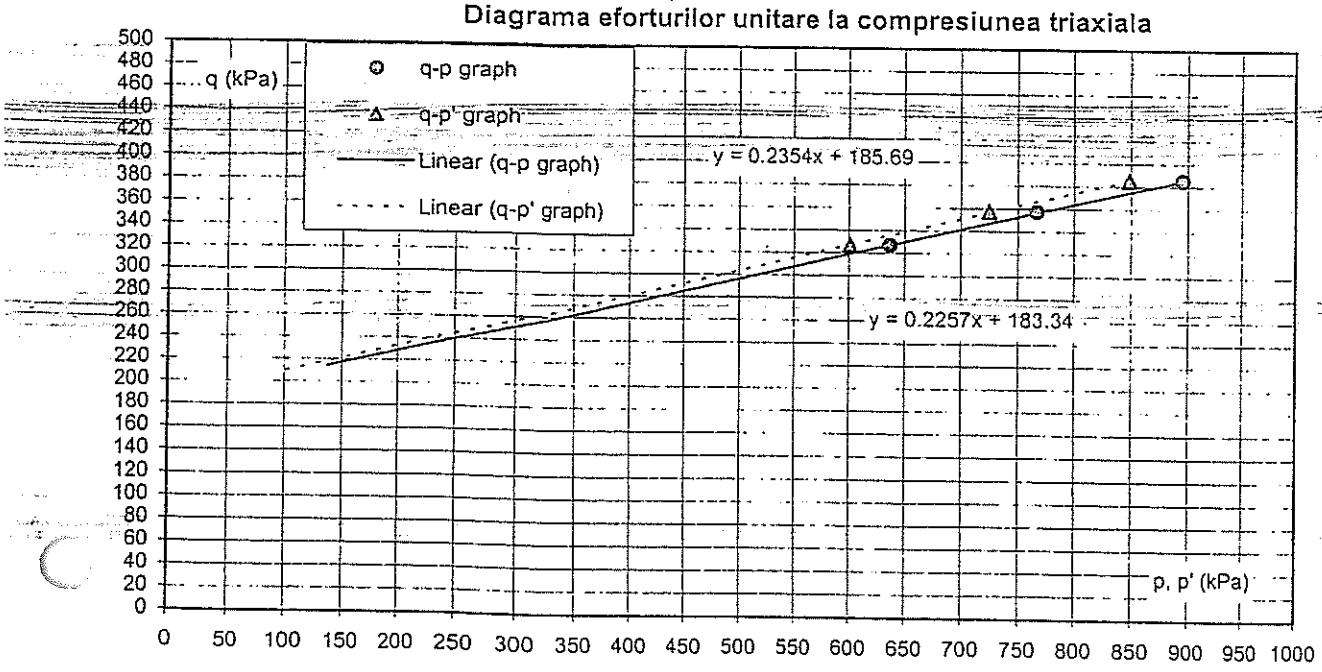
LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier	Rosiesti, Vaslui
Forajul	F2
Adancimea	15.30m

DATELE DETERMINARII INCERCARII DE COMPRESIUNE TRIAXIALA

PROBA	1	2	3	
σ_3=	310.00	410.00	510.00	kPa
σ_1=	963.55	1123.96	1280.12	kPa
u=	35.94	42.58	46.67	kPa
$\sigma_3'=\sigma_3-u$=	274.06	367.42	463.33	kPa
$\sigma_1'=\sigma_1-u$=	927.61	1081.38	1233.45	kPa
$p=(\sigma_1+\sigma_3)/2$=	636.78	766.98	895.06	kPa
$p'=(\sigma_1'+\sigma_3')/2$=	600.84	724.40	848.39	kPa
$q=(\sigma_1-\sigma_3)/2$=	326.78	356.98	385.06	kPa

Diagrama eforturilor unitare la compresiunea triaxiala



PARAMETRII REZISTENTEI LA FORFECARE/PARAMETRES DE LA RESISTANCE AU CISAILLEI

ϕ =	13.04	°	IN EFORTURI TOTALE
c =	188.19	kPa	EN CONTRAINTES TOTALES
ϕ' =	13.61	°	IN EFORTURI EFECTIVE
c' =	191.05	kPa	EN CONTRAINTES EFFECTIVES

Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Rosiesti, Vaslui
Forajul F3
Adancimea 2.30m

INCERCAREA DE COMPRESIUNE TRIAXIALA UU/ESSAI DE COMPRESSION TRIAXIALE UU

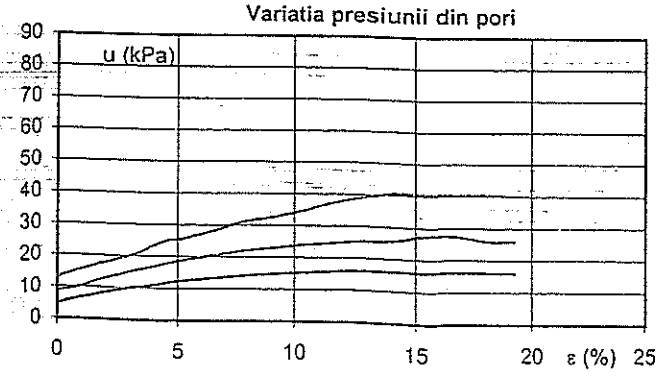
Descriere vizuala/Description visuelle Nisip prafos/Sable limoneux

CARACTERISTICILE PROBEI		PROBA NO. 1	PROBA NO. 2	PROBA NO. 3
		Initial	Initial	Initial
Diametrul	D (cm)	3.80	3.80	3.80
Inaltimea	H (cm)	7.800	7.800	7.800
Aria	A (cm^2)	11.335	11.335	11.335
Masa in stare naturala	M (g)	145.880	145.880	145.880
Masa in stare uscata	Md (g)	136.680	136.780	136.720
Volumul	V (cm2)	88.416	88.416	88.416
Umiditatea	w (%)	6.731	6.653	6.700
Densitatea in stare naturala	ρ (g/cm^3)	1.650	1.650	1.650
Densitatea in stare uscata	ρ_d (g/cm^3)	1.546	1.547	1.546
Densitatea scheletului	ρ_s (g/cm^3)	2.650	2.650	2.650
Porozitatea	n (%)	41.665	41.622	41.648
Indicele porilor	e	0.714	0.713	0.714
Gradul de saturatie	S_r	0.250	0.247	0.249

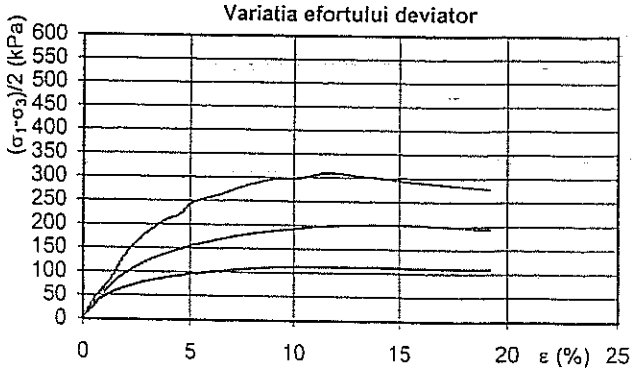
VALORI INREGISTRATE IN TIMPUL TESTULUI

	proba no.1 σ_3 (kPa) = 100			proba no.2 σ_3 (kPa) = 200			proba no.3 σ_3 (kPa) = 300		
	σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'
	104.99	4.56	100.43	205.00	8.74	196.25	305.00	12.93	292.08
	173.41	6.02	167.40	268.50	9.56	258.93	397.15	14.84	382.31
	207.53	7.20	200.33	338.47	11.20	327.27	464.47	16.48	447.99
	232.60	8.38	224.22	390.34	12.93	377.41	565.26	17.84	547.42
	250.02	9.38	240.64	425.68	14.29	411.38	633.03	19.20	613.82
	265.99	10.29	255.70	454.47	15.57	438.91	679.28	20.75	658.53
	275.72	10.93	264.80	475.65	16.66	458.99	718.88	23.02	695.86
valori	284.11	11.75	272.37	495.32	17.75	477.57	718.88	24.93	693.95
maxime	292.38	12.38	279.99	512.34	18.75	493.59	791.65	25.57	766.08
	305.00	13.38	291.62	538.56	20.48	518.09	826.00	28.03	797.97
	314.90	14.20	300.70	559.34	21.84	537.50	865.00	30.94	834.06
	323.30	14.84	308.47	574.85	22.93	551.92	891.32	32.48	858.84
	325.77	15.29	310.48	587.54	23.93	563.60	896.47	34.39	862.07
	325.87	15.75	310.12	596.39	24.57	571.82	920.05	36.94	883.11
	325.87	16.02	309.85	601.56	25.30	576.26	908.88	38.94	869.94
	324.70	16.11	308.59	603.71	25.66	578.05	897.78	40.58	857.20
	323.46	16.02	307.44	603.51	27.48	576.03	885.68	40.58	845.10
	322.16	16.20	305.96	599.48	27.39	572.09	875.76	40.58	835.18

Variatia presiunii din pori



Variatia efortului deviator



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

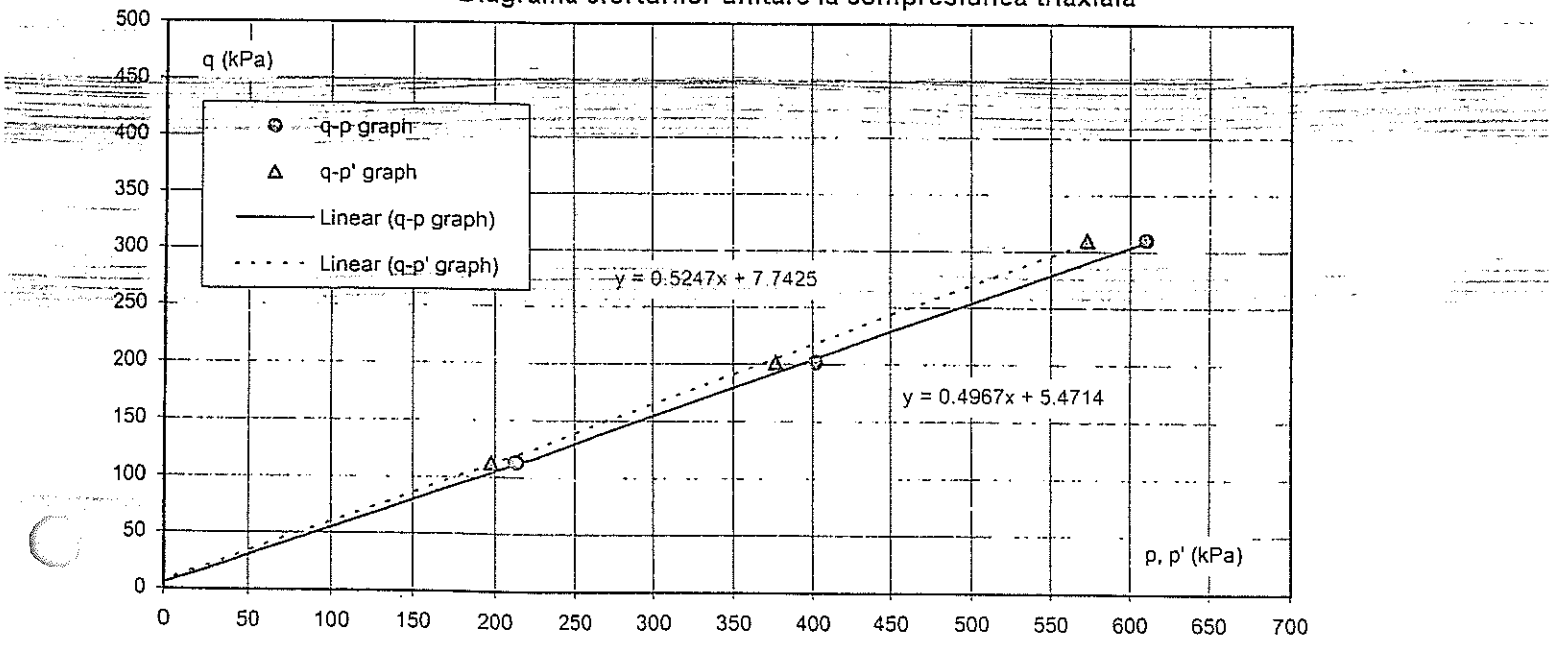
LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier	Rosiesti, Vaslui
Forajul	F3
Adancimea	2.30m

DATELE DETERMINARII INCERCARII DE COMPRESIUNE TRIAXIALA

PROBA	1	2	3	
σ_3=	100.00	200.00	300.00	kPa
σ_1=	325.87	603.71	920.05	kPa
u=	15.75	25.66	36.94	kPa
$\sigma_3'=\sigma_3-u$=	84.25	174.34	263.06	kPa
$\sigma_1'=\sigma_1-u$=	310.12	578.05	883.11	kPa
$p=(\sigma_1+\sigma_3)/2$=	212.93	401.86	610.02	kPa
$p'=(\sigma_1'+\sigma_3')/2$=	197.19	376.19	573.08	kPa
$q=(\sigma_1-\sigma_3)/2$=	112.93	201.86	310.02	kPa

Diagrama eforturilor unitare la compresiunea triaxiala



PARAMETRII REZISTENTEI LA FORFECARE/PARAMETRES DE LA RESISTANCE AU CISAILLEI

ϕ =	29.78	°	IN EFORTURI TOTALE
c =	6.30	kPa	EN CONTRAINTES TOTALES
ϕ' =	31.64	°	IN EFORTURI EFECTIVE
c' =	9.09	kPa	EN CONTRAINTES EFFECTIVES

Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Rosiesti, Vaslui
Forajul F3
Adancimea 4.30m

INCERCAREA DE COMPRESIUNE TRIAXIALA UU/ESSAI DE COMPRESSION TRIAXIALE UU

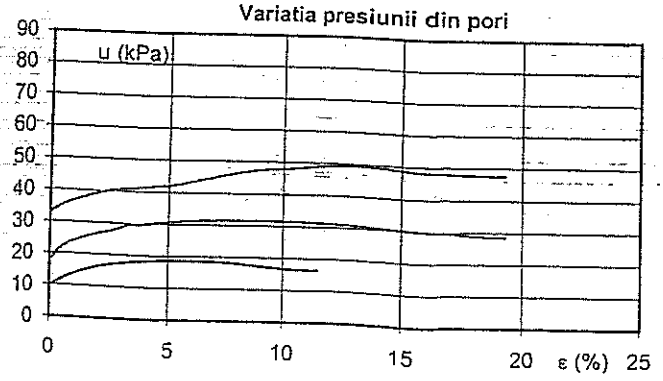
Descriere vizuala/Description visuelle Nisip a rgilos/Sable argileux

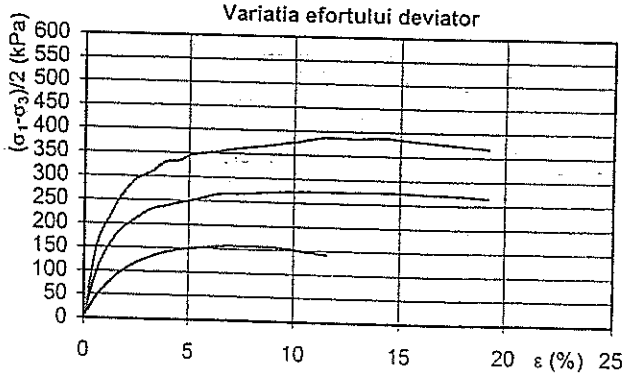
CARACTERISTICILE PROBEI		PROBA NO. 1	PROBA NO. 2	PROBA NO. 3
		Initial	Initial	Initial
Diametrul	D (cm)	3.80	3.80	3.80
Inaltimea	H (cm)	7.800	7.800	7.800
Aria	A (cm^2)	11.335	11.335	11.335
Masa in stare naturala	M (g)	165.170	169.720	167.500
Masa in stare uscata	Md (g)	145.650	149.710	147.200
Volumul	V (cm2)	88.416	88.416	88.416
Umiditatea	w (%)	13.402	13.366	13.791
Densitatea in stare naturala	ρ (g/cm^3)	1.868	1.920	1.894
Densitatea in stare uscata	ρ_d (g/cm^3)	1.647	1.693	1.665
Densitatea scheletului	ρ_s (g/cm^3)	2.660	2.660	2.660
Porozitatea	n (%)	38.070	36.344	37.411
Indicele porilor	e	0.615	0.571	0.598
Gradul de saturatie	S_r	0.580	0.623	0.614

VALORI INREGISTRATE IN TIMPUL TESTULUI

proba no.1	σ_3 (kPa) = 100		proba no.2	σ_3 (kPa) = 200		proba no.3	σ_3 (kPa) = 300	
σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'
104.99	9.65	95.33	205.00	17.84	187.16	305.00	32.85	272.16
195.79	12.47	183.32	405.26	22.75	382.51	614.73	35.76	578.98
258.18	14.66	243.52	520.06	25.02	495.03	735.00	37.67	697.33
306.24	16.20	290.04	586.71	26.57	560.13	832.81	39.21	793.60
340.25	17.11	323.14	626.85	27.75	599.10	891.51	40.30	851.20
362.89	17.75	345.14	662.80	29.39	633.41	919.11	40.94	878.17
380.40	18.29	362.11	675.38	29.85	645.53	959.53	41.30	918.22
392.88	18.48	374.40	688.94	30.30	658.64	959.53	41.85	917.68
400.41	18.66	381.75	701.09	30.85	670.25	991.10	42.21	948.88
411.57	18.57	393.01	729.46	31.48	697.97	1007.52	44.03	963.49
414.24	18.29	395.94	734.91	31.66	703.25	1025.55	46.03	979.52
412.15	17.38	394.76	743.43	31.66	711.76	1039.39	47.49	991.91
398.77	16.66	382.11	747.00	31.66	715.34	1055.93	48.13	1007.81
383.43	16.48	366.96	748.04	31.30	716.74	1076.13	48.94	1027.18
90.23	-0.81	91.04	748.83	30.94	717.89	1071.43	49.40	1022.03
90.38	-0.81	91.18	749.89	30.48	719.41	1077.28	49.22	1028.06
90.52	-0.81	91.32	747.51	30.12	717.39	1067.80	48.49	1019.31
90.66	-0.81	91.47	743.39	29.66	713.72	1058.25	48.13	1010.12

valori maxime





Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

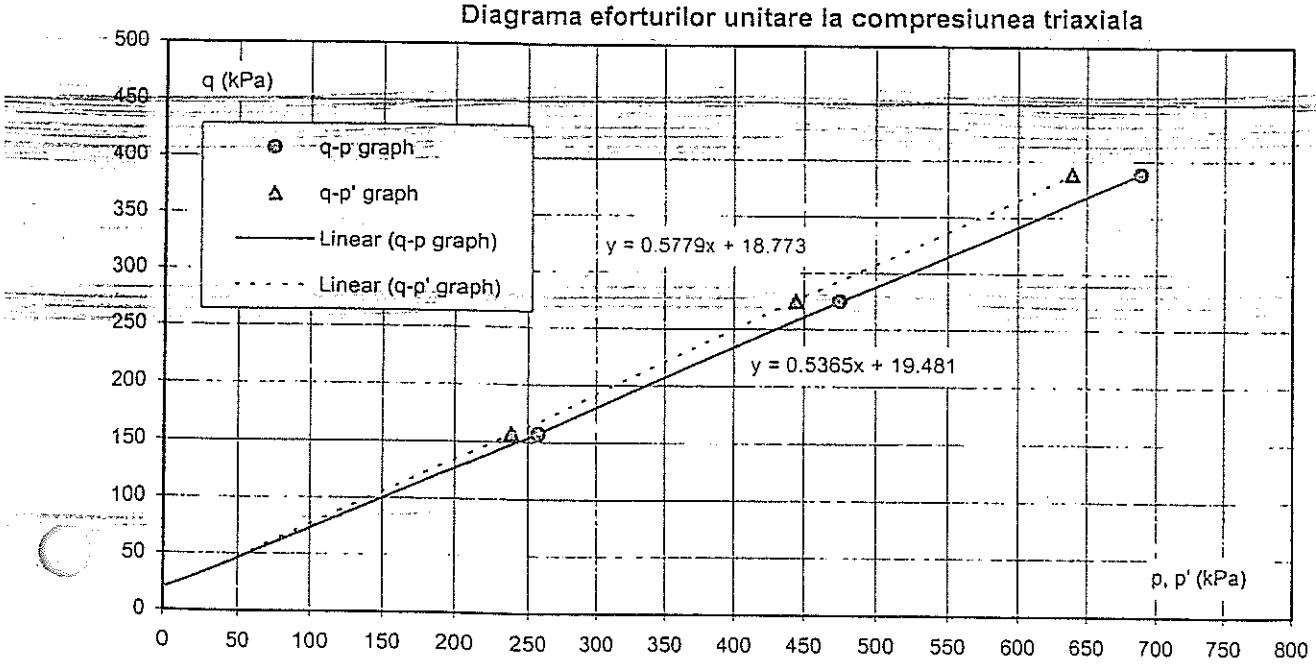
LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier	Rosiesti, Vaslui
Forajul	F3
Adancimea	4.30m

DATELE DETERMINARII INCERCARII DE COMPRESIUNE TRIAXIALA

PROBA	1	2	3	
σ_3=	100.00	200.00	300.00	kPa
σ_1=	414.24	749.89	1077.28	kPa
u=	18.29	30.48	49.22	kPa
$\sigma_3'=\sigma_3-u$=	81.71	169.52	250.78	kPa
$\sigma_1'=\sigma_1-u$=	395.94	719.41	1028.06	kPa
$p=(\sigma_1+\sigma_3)/2$=	257.12	474.95	688.64	kPa
$p'=(\sigma_1'+\sigma_3')/2$=	238.82	444.47	639.42	kPa
$q=(\sigma_1-\sigma_3)/2$=	157.12	274.95	388.64	kPa

Diagrama eforturilor unitare la compresiunea triaxiala



PARAMETRII REZISTENTEI LA FORFECARE/PARAMETRES DE LA RESISTANCE AU CISAILLEI

ϕ =	32.44	°	IN EFORTURI TOTALE
c =	23.08	kPa	EN CONTRAINTES TOTALES
ϕ' =	35.30	°	IN EFORTURI EFECTIVE
c' =	23.00	kPa	EN CONTRAINTES EFFECTIVES

Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier Rosiesti, Vaslui
Forajul F5
Adancimea 1.30m

INCERCAREA DE COMPRESIUNE TRIAXIALA UU/ESSAI DE COMPRESSION TRIAXIALE UU

Descriere vizuala/Description visuelle Nisip prafos/Sable limoneux

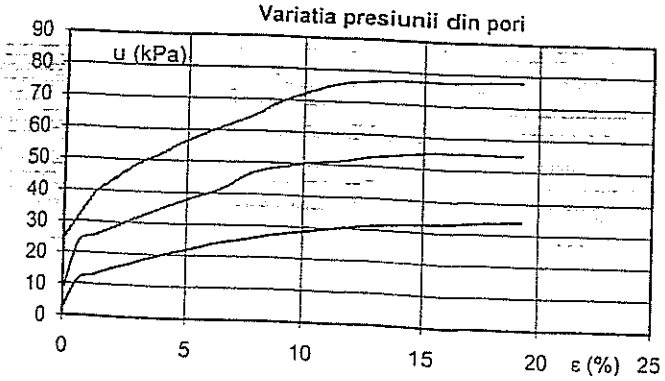
CARACTERISTICILE PROBEI		PROBA NO. 1	PROBA NO. 2	PROBA NO. 3
		Initial	Initial	Initial
Diametrul	D (cm)	3.80	3.80	3.80
Inaltimea	H (cm)	7.800	7.800	7.800
Aria	A (cm^2)	11.335	11.335	11.335
Masa in stare naturala	M (g)	146.060	146.060	146.060
Masa in stare uscata	Md (g)	130.560	131.500	130.900
Volumul	V (cm2)	88.416	88.416	88.416
Umiditatea	w (%)	11.872	11.072	11.581
Densitatea in stare naturala	ρ (g/cm^3)	1.652	1.652	1.652
Densitatea in stare uscata	ρ_d (g/cm^3)	1.477	1.487	1.481
Densitatea scheletului	ρ_s (g/cm^3)	2.650	2.650	2.650
Porozitatea	n (%)	44.277	43.876	44.132
Indicele porilor	e	0.795	0.782	0.790
Gradul de saturatie	S_r	0.396	0.375	0.389

VALORI INREGISTRATE IN TIMPUL TESTULUI

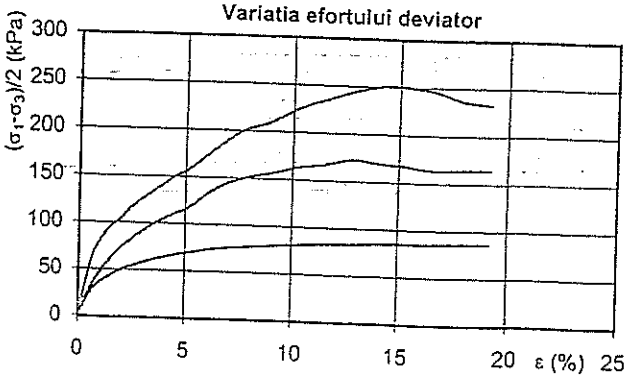
proba no.1	σ_3 (kPa) = 100		proba no.2	σ_3 (kPa) = 200		proba no.3	σ_3 (kPa) = 300	
σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'	σ_1	u	σ_1'
104.99	2.11	102.88	205.00	7.38	197.62	305.00	24.39	280.62
157.25	11.38	145.87	268.50	23.30	245.20	426.00	31.66	394.33
181.59	13.11	168.48	311.29	25.75	285.54	479.91	39.39	440.51
198.24	15.11	183.13	343.71	28.03	315.68	507.95	43.31	464.64
209.79	16.66	193.13	369.59	30.39	339.20	537.92	46.94	490.98
219.36	18.29	201.07	390.28	32.57	357.70	559.98	49.95	510.03
226.99	19.75	207.24	407.06	34.57	372.49	579.91	51.95	527.97
233.32	21.02	212.30	421.22	36.39	384.83	579.91	54.77	525.15
238.95	22.11	216.84	433.98	38.12	395.86	615.95	56.95	559.00
248.79	24.48	224.31	476.14	41.40	434.75	659.93	61.04	598.89
253.68	25.93	227.75	499.97	46.58	453.39	699.93	64.41	635.53
258.38	27.66	230.72	512.20	48.67	463.53	720.01	69.32	650.69
261.76	28.84	232.92	525.77	50.49	475.28	749.92	72.96	676.96
264.99	30.21	234.78	533.30	51.31	481.99	769.95	75.59	694.35
266.96	31.21	235.75	545.92	52.86	493.06	788.01	76.68	711.32
269.34	32.03	237.31	537.93	54.04	483.89	799.96	77.41	722.55
270.52	32.57	237.95	533.95	55.22	478.73	799.91	77.41	722.50
271.06	33.21	237.85	526.49	55.22	471.27	791.30	77.41	713.88

valori maxime

Variatia presiunii din pori



Variatia efortului deviator



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

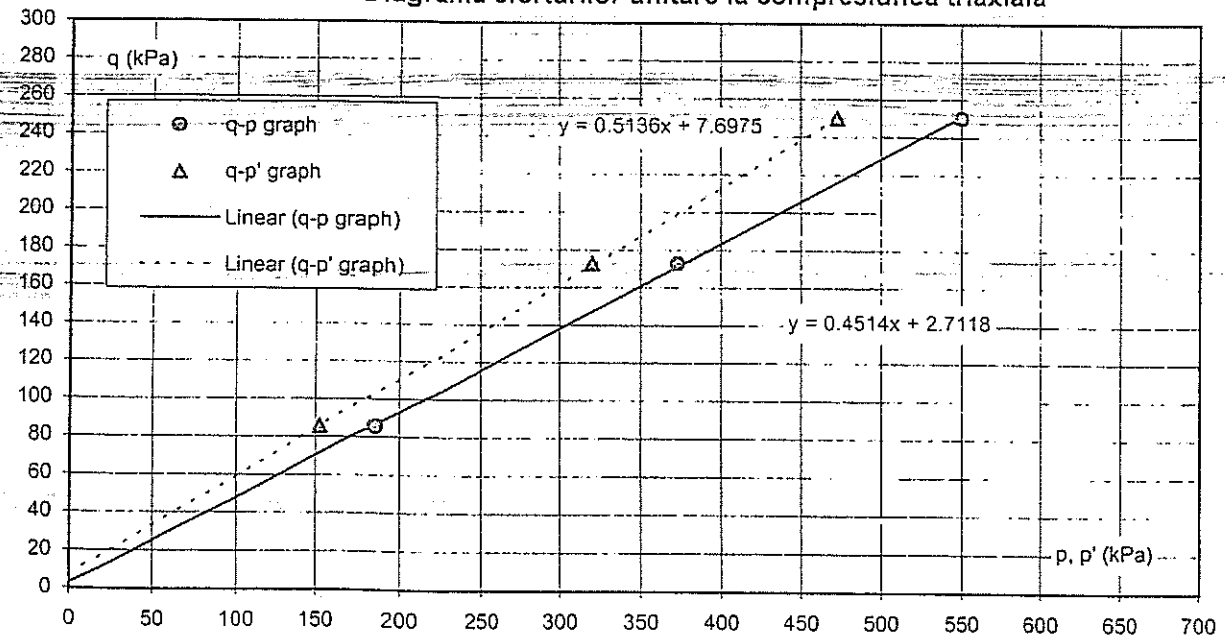
LABORATORUL DE GEOTEHNICA AL UTCB
Aut. MLPAT 100.5.1.010/99

Santier	Rosiesti, Vaslui
Forajul	F5
Adancimea	1.30m

DATELE DETERMINARII INCERCARII DE COMPRESIUNE TRIAXIALA

PROBA	1	2	3	
σ_3=	100.00	200.00	300.00	kPa
σ_1=	271.06	545.92	799.96	kPa
u=	33.21	52.86	77.41	kPa
$\sigma_3'=\sigma_3-u$=	66.79	147.14	222.59	kPa
$\sigma_1'=\sigma_1-u$=	237.85	493.06	722.55	kPa
$p=(\sigma_1+\sigma_3)/2$=	185.53	372.96	549.98	kPa
$p'=(\sigma_1'+\sigma_3')/2$=	152.32	320.10	472.57	kPa
$q=(\sigma_1-\sigma_3)/2$=	85.53	172.96	249.98	kPa

Diagrama eforturilor unitare la compresiunea triaxiala



PARAMETRII REZISTENTEI LA FORFECARE/PARAMETRES DE LA RESISTANCE AU CISAILLEI

ϕ =	26.83	°	IN EFORTURI TOTALE
c =	3.03	kPa	EN CONTRAINTES TOTALES
ϕ' =	30.90	°	IN EFORTURI EFECTIVE
c' =	8.97	kPa	EN CONTRAINTES EFFECTIVES

Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Adancimea 33 3

INCERCAREA DE COMPRESIUNE MONOAXIALA

ESSAI DE COMPRESSION MONOAXIALE

DIMENSIUNILE INITIALE ALE PROBEI / DIMENSIONS INTIALES DE L'EPROUVETTE		
Diametru/Diametre	D_o (cm)	3.80
Lungime/Longueur	L_o (cm)	7.80
Arie/Surface	A_o (cm^2)	11.34
Volum/Volume	V_o (cm^3)	88.46

Descriere/Description Marne grise fissuree, dure

Viteza/Vitesse :	1	% / min
Const. inel/Const.anneau :	0.142	daN/div

Deformatia totala/Deformation totale <mm>	Deformatia unitara / Deformation unitaire $\varepsilon = \Delta L / Lo$ –	Aria corectata /Surface corrigee $A = A_o / (1 - \varepsilon)$ <cm^2>	Nr. De diviziuni / No. divisions	Incarcarea axiala / Charge axiale <daN>	$\sigma_c = P / A$	<daN /cm^2>	ε %
0	0.000	11.340	0	0.00	.	0.000	.
0.5	0.006	11.413	28	3.98	.	0.348	.
1	0.013	11.487	42	5.96	.	0.519	.
1.5	0.019	11.562	51	7.17	.	0.620	.
2	0.026	11.638	58	8.24	.	0.708	.
2.5	0.032	11.715	65	9.23	.	0.788	.
3	0.038	11.794	72	10.22	.	0.867	.
3.5	0.045	11.873	79	11.22	.	0.945	.
4	0.051	11.953	86	12.21	.	1.022	.
4.5	0.058	12.034	94	13.35	.	1.109	.
5	0.064	12.117	100	14.20	.	1.172	.
5.5	0.071	12.200	105	14.91	.	1.222	.
6	0.077	12.285	107	15.19	max	1.237	7.69
6.5	0.083	12.371	102	14.48	.	1.171	.
7	0.090	12.458	77	10.93	.	0.878	.
7.5	0.096	12.546		0.00	.	0.000	.
8	0.103	12.636		0.00	.	0.000	.
8.5	0.109	12.727		0.00	.	0.000	.
9	0.115	12.819		0.00	.	0.000	.
9.5	0.122	12.913		0.00	.	0.000	.

:ezistenta la compresiune monoaxiala/Resistance a la compression monoaxiale q_u= 1.237 daN/cm^2

CARACTERISTICILE PROBEI / CARACTERISTIQUES DE L'EPROUVETTE		
Masa probei in stare naturala/Masse a l'etat naturel	m_1 (g)	178.00
Masa probei in stare uscata/Masse seche	m_2 (g)	143.21
Umiditatea/Teneur en eau	$w\ \% = 100 \cdot (m_1 - m_2) / m_2$	24.29
Densitatea scheletului/Densite du squelette	ρ_s (g /cm^3)	2.680
Densitatea in stare naturala/Densite	ρ (g /cm^3) $= m_1 / V$	2.01
Densitatea in stare uscata/Densite seche	ρ_d (g /cm^3) $= m_2 / V$	1.62
Porozitatea/Porosite	$n\ \% = (1 - \rho_d / \rho_s) \cdot 100$	39.59
Indicele porilor/Indice des vides	$e = n / (1-n)$	0.66
Gradul de saturatie/Degre de saturation	$S_r = \rho_s \cdot w / (e \cdot \rho_w \cdot 100)$	0.99

Intocmit: tehn. A. Popescu

Verificat: dr. ing. L. Batali

INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA/ESSAI DE CISAILLEMENT A LA BOITE

Tip incercare CU
v = 1.00 mm/min
Dimensiunile casetei L = B = 6 cm
Constanta inelului dinamometric = 0.002 kN/div

Santier/Chantier Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage F2
Proba/Echantillon
Adâncimea/Profondeur 1.30 m

Indici fizici	UM	P1		P2		P3		Val.
		I	F	I	F	I	F	medii
m_{umeda} + tara, m_1	g	219.7	219.7	220.4	220.4	223.0	223.0	
m_{uscata} + tara, m_2	g	200.1	200.1	200.8	200.8	204.1	204.1	
tara, m_3	g	93.2	93.2	93.7	93.7	95.0	95.0	
masa apa libera, m_1-m_2	g	19.6	19.6	19.6	19.6	18.9	18.9	
masa proba umeda, m_1-m_3	g	126.5	126.5	126.7	126.7	128.0	128.0	
masa proba uscata, m_2-m_3	g	106.9	106.9	107.1	107.1	109.1	109.1	
Tasare	cm	0.000	0.114	0.000	0.269	0.000	0.299	
Volum	cm^3	70.50	66.40	70.50	60.82	70.50	59.74	
Umiditate, w	%	18.3	18.3	18.3	18.3	17.3	17.3	18.0
Densitate, ρ	g/cm^3	1.79	1.91	1.80	2.08	1.82	2.14	1.80
Densitate uscata, ρ_d	g/cm^3	1.52	1.61	1.52	1.76	1.55	1.83	1.53
Densitate schelet, ρ_s	g/cm^3	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
Greutate volumica	kN/m^3	17.6	18.7	17.6	20.4	17.8	21.0	17.7
Greutate vol. in stare uscata	kN/m^3	14.9	15.8	14.9	17.3	15.2	17.9	15.0
Greutatea vol. a scheletului	kN/m^3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
Porozitate, n	%	43.4	39.9	43.3	34.3	42.3	31.9	43.0
Indicele porilor, e	-	0.77	0.66	0.76	0.52	0.73	0.47	0.75
Grad de saturatie, S_r	-	0.64	0.74	0.64	0.94	0.63	0.99	0.64
Efort normal, σ_f	kPa	96.00		207.00		318.00		
Efort de forfecare, τ_f	kPa	71.67		133.06		169.44		

	P1		P2		P3		δ
t (min)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	mm
0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
0.25	38	21.1	37	20.6	52	28.9	0.25
0.50	55	30.6	80	44.4	114	63.3	0.5
0.75	70	38.9	113	62.8	145	80.6	0.75
1.00	81	45.0	131	72.8	164	91.1	1
1.50	96	53.3	154	85.6	195	108.3	1.5
2.00	105	58.3	170	94.4	218	121.1	2
2.50	111.5	61.9	183	101.7	235	130.6	2.5
3.00	115	63.9	193	107.2	250	138.9	3
4.00	122	67.8	208	115.6	271	150.6	4
5.00	126	70.0	218	121.1	285	158.3	5
6.00	128.5	71.4	226	125.6	297	165.0	6
7.00	129	71.7	232	128.9	303	168.3	7
8.00	128.5	71.4	237	131.7	304	168.9	8
9.00		0.0	239	132.8	305	169.4	9
10.00		0.0	239.5	133.1	304.5	169.2	10
11.00		0.0	238	132.2	303	168.3	11
12.00		0.0		0.0		0.0	12
13.00		0.0		0.0		0.0	13
14.00		0.0		0.0		0.0	14
15.00		0.0		0.0		0.0	15
20.00		0.0		0.0		0.0	20
25.00		0.0		0.0		0.0	25
30.00		0.0		0.0		0.0	30
35.00		0.0		0.0		0.0	35
40.00		0.0		0.0		0.0	40
45.00		0.0		0.0		0.0	45
50.00		0.0		0.0		0.0	50
55.00		0.0		0.0		0.0	55
60.00		0.0		0.0		0.0	60
65.00		0.0		0.0		0.0	65
70.00		0.0		0.0		0.0	70
75.00		0.0		0.0		0.0	75
80.00		0.0		0.0		0.0	80
85.00		0.0		0.0		0.0	85
90.00		0.0		0.0		0.0	90

Valori de vârf

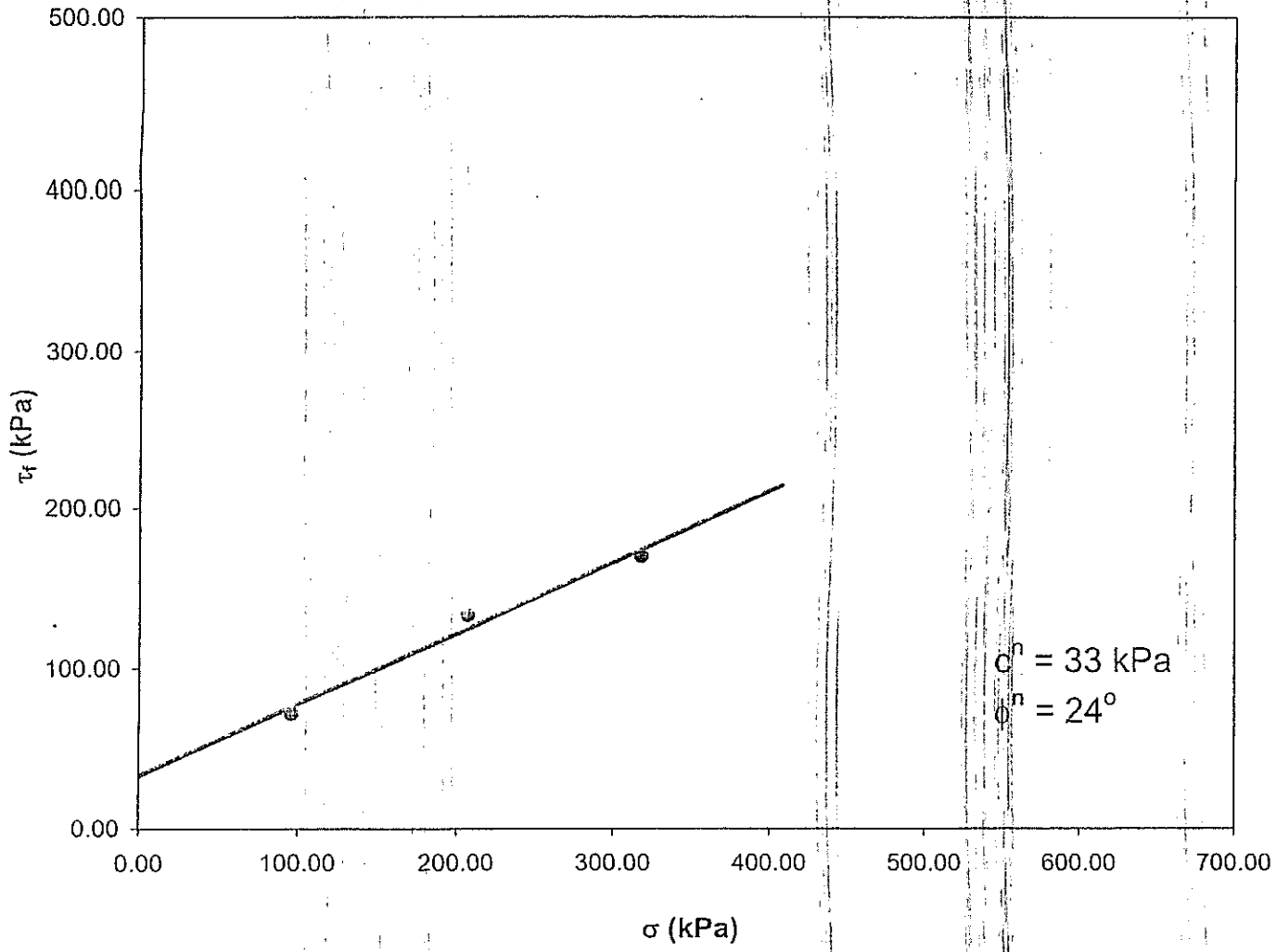
σ (kPa)	τ (kPa)
96.00	71.67
207.00	133.06
318.00	169.44

c^n = 33.55 kPa
ϕ^n = 23.77 °

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Rezultatele incercarii de forfecare directa
Resultats de l'essai de cisaillement a la boite



Santier/Chantier: Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage: F2
ProbEchantillon: 2
Adâncimea/Profondeur: 1.3 m

Incercare/Essai CU
Viteza/Vitesse: 1 mm/min

Descriere/Description

Praf nisipos argilos
cafeniu - negricios
plastic consistent - vartos
Limon sableux argileux
brun - noiratre
ferme - raide

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII - AUT. MLPTL NR. 100.5.1.010/99

INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA/ESSAI DE CISAILLEMENT A LA BOITE

Tip incercare CU
v = 1.00 mm/min
Dimensiunile casetei L = B = 6 cm
Constanta inelului dinamometric = 0.002 kN/div

Santier/Chantier Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage F2
Proba/Echantillon 8
Adâncimea/Profondeur 5.30 m

Indici fizici	UM	P1		P2		P3		Val.
		I	F	I	F	I	F	medii
m_{umeda} + tara, m_1	g	231.2	231.2	226.1	226.1	227.7	227.7	
m_{uscata} + tara, m_2	g	212.1	212.1	206.4	206.4	208.1	208.1	
tara, m_3	g	98.1	98.1	93.2	93.2	93.7	93.7	
masa apa libera, m_1-m_2	g	19.1	19.1	19.7	19.7	19.6	19.6	
masa proba umeda, m_1-m_3	g	133.1	133.1	132.9	132.9	134.0	134.0	
masa proba uscata, m_2-m_3	g	114.0	114.0	113.2	113.2	114.4	114.4	
Tasare	cm	0.000	0.044	0.000	0.111	0.000	0.106	
Volum	cm^3	70.50	68.92	70.50	66.52	70.50	66.68	
Umiditate, w	%	16.8	16.8	17.4	17.4	17.1	17.1	17.1
Densitate, ρ	g/cm^3	1.89	1.93	1.89	2.00	1.90	2.01	1.89
Densitate uscata, ρ_d	g/cm^3	1.62	1.65	1.61	1.70	1.62	1.72	1.62
Densitate schelet, ρ_s	g/cm^3	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
Greutate volumica	kN/m^3	18.5	18.9	18.5	19.6	18.6	19.7	18.6
Greutate vol. in stare uscata	kN/m^3	15.9	16.2	15.8	16.7	15.9	16.8	15.8
Greutatea vol. a scheletului	kN/m^3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
Porozitate, n	%	39.7	38.3	40.1	36.5	39.5	36.0	39.7
Indicele porilor, e	-	0.66	0.62	0.67	0.57	0.65	0.56	0.66
Grad de saturatie, S_r	-	0.68	0.72	0.70	0.81	0.70	0.82	0.69
Efort normal, σ_i	kPa	96.00		207.00		318.00		
Efort de forfecare, τ_i	kPa	76.94		147.50		212.22		

t (min)	P1 div.	P1 τ (kPa)	P2 div.	P2 τ (kPa)	P3 div.	P3 τ (kPa)	δ mm
0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
0.25	43	23.9	52	28.9	68	37.8	0.25
0.50	59	32.8	94	52.2	125	69.4	0.5
0.75	72	40.0	122	67.8	160	88.9	0.75
1.00	84	46.7	144	80.0	195	108.3	1
1.50	103	57.2	178	98.9	253	140.6	1.5
2.00	116.5	64.7	198	110.0	286	158.9	2
2.50	124.5	69.2	210	116.7	303	168.3	2.5
3.00	130	72.2	220	122.2	314	174.4	3
4.00	136	75.6	234	130.0	331	183.9	4
5.00	137	76.1	245	136.1	346.5	192.5	5
6.00	137.5	76.4	250.5	139.2	358.5	199.2	6
7.00	138	76.7	254.5	141.4	369	205.0	7
8.00	138.5	76.9	258	143.3	375	208.3	8
9.00	136.5	75.8	259	143.9	379	210.6	9
10.00		0.0	259.5	144.2	382	212.2	10
11.00		0.0	265.5	147.5	380	211.1	11
12.00		0.0	261	145.0		0.0	12
13.00		0.0		0.0		0.0	13
14.00		0.0		0.0		0.0	14
15.00		0.0		0.0		0.0	15
20.00		0.0		0.0		0.0	20
25.00		0.0		0.0		0.0	25
30.00		0.0		0.0		0.0	30
35.00		0.0		0.0		0.0	35
40.00		0.0		0.0		0.0	40
45.00		0.0		0.0		0.0	45
50.00		0.0		0.0		0.0	50
55.00		0.0		0.0		0.0	55
60.00		0.0		0.0		0.0	60
65.00		0.0		0.0		0.0	65
70.00		0.0		0.0		0.0	70
75.00		0.0		0.0		0.0	75
80.00		0.0		0.0		0.0	80
85.00		0.0		0.0		0.0	85
90.00		0.0		0.0		0.0	90

Valori de vârf

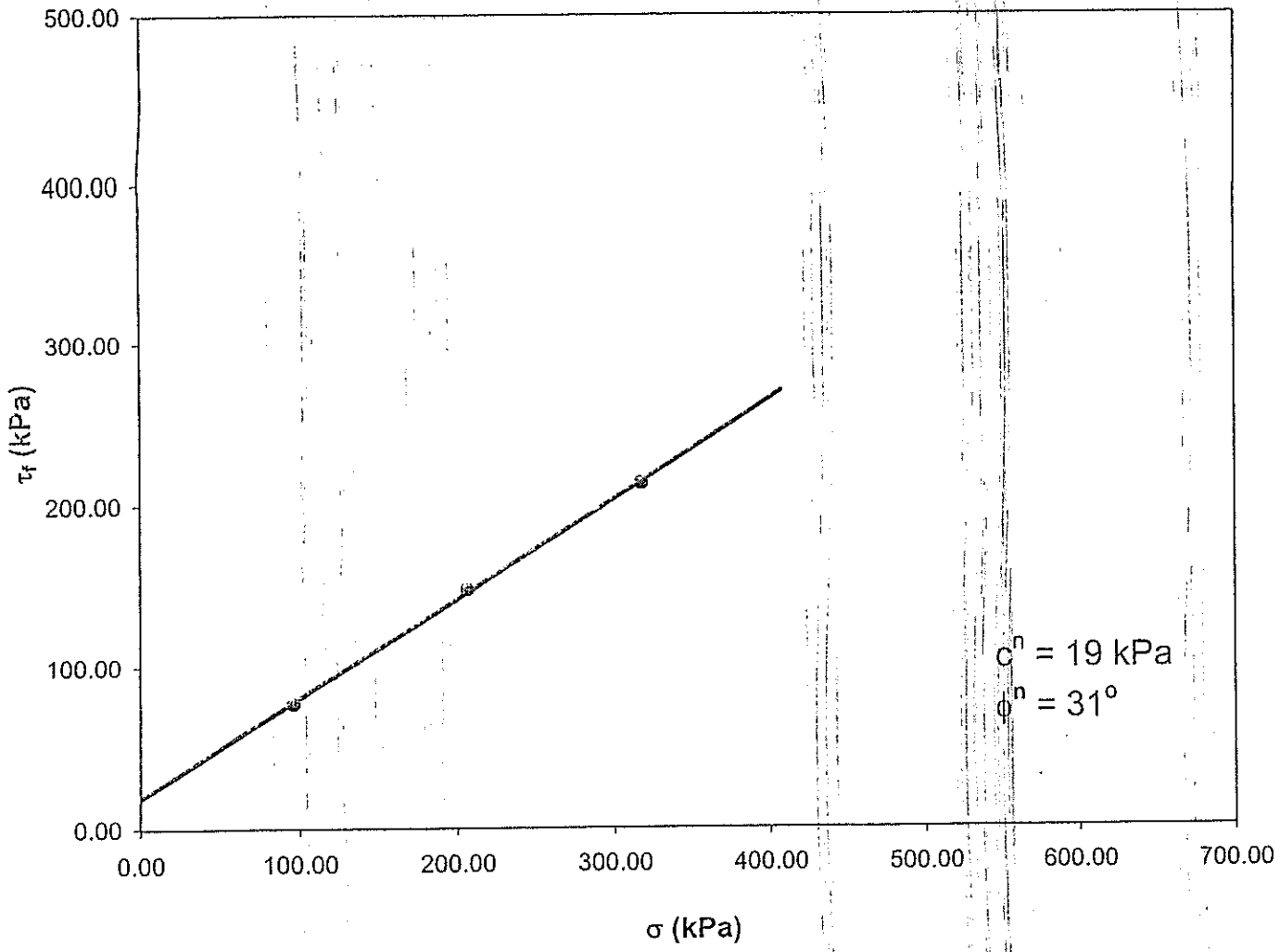
σ (kPa)	τ (kPa)
96.00	76.94
207.00	147.50
318.00	212.22

c^n = 19.42 kPa
ϕ^n = 31.36 °

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Rezultatele incercarii de forfecare directa
Resultats de l'essai de cisaillement a la boite



Santier/Chantier: Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage: F2
ProbEchantillon: 8
Adâncimea/Profondeur: 5.3 m

Incercare/Essai *CU*
Viteza/Vitesse: 1 mm/min

Descriere/Description

Praf nisipos (loess) galbui
Limon sableux (loess) jaunatre

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII - AUT. MLPTL NR. 100.5.1.010/99

INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA/ESSAI DE CISAILLEMENT A LA BOITE

Tip incercare CU
v = 1.00 mm/min
Dimensiunile casetei L = B = 6 cm
Constanta inelului dinamometric = 0.002 kN/div

Santier/Chantier Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage F3
Proba/Echantillon 9
Adâncimea/Profondeur 6.30 m

Indici fizici	UM	P1		P2		P3		Val.
		I	F	I	F	I	F	medii
m_{umeda} + tara, m_1	g	221.1	221.1	224.9	224.9	227.7	227.7	
m_{uscata} + tara, m_2	g	210.5	210.5	215.3	215.3	219.4	219.4	
tara, m_3	g	95.0	95.0	93.2	93.2	93.7	93.7	
masa apa libera, m_1-m_2	g	10.6	10.6	9.6	9.6	8.3	8.3	
masa proba umeda, m_1-m_3	g	126.1	126.1	131.7	131.7	134.0	134.0	
masa proba uscata, m_2-m_3	g	115.5	115.5	122.1	122.1	125.7	125.7	
Tasare	cm	0.000	0.022	0.000	0.054	0.000	0.007	
Volum	cm^3	70.50	69.71	70.50	68.57	70.50	70.24	
Umiditate, w	%	9.2	9.2	7.9	7.9	6.6	6.6	7.9
Densitate, ρ	g/cm^3	1.79	1.81	1.87	1.92	1.90	1.91	1.85
Densitate uscata, ρ_d	g/cm^3	1.64	1.66	1.73	1.78	1.78	1.79	1.72
Densitate schelet, ρ_s	g/cm^3	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
Greutate volumica	kN/m^3	17.5	17.7	18.3	18.8	18.6	18.7	18.2
Greutate vol. in stare uscata	kN/m^3	16.1	16.3	17.0	17.5	17.5	17.6	16.9
Greutatea vol. a scheletului	kN/m^3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
Porozitate, n	%	38.9	38.2	35.4	33.6	33.5	33.2	35.9
Indicele porilor, e	-	0.64	0.62	0.55	0.51	0.50	0.50	0.56
Grad de saturatie, S_r	-	0.39	0.40	0.38	0.42	0.35	0.36	0.37
Efort normal, σ_f	kPa	96.00		207.00		318.00		
Efort de forfecare, τ_f	kPa	99.17		180.56		260.56		

	P1		P2		P3		δ
t (min)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	mm
0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
0.25	33	18.3	45	25.0	69	38.3	0.25
0.50	38	21.1	70	38.9	100	55.6	0.5
0.75	57	31.7	101	56.1	115	63.9	0.75
1.00	77	42.8	145	80.6	141	78.3	1
1.50	108	60.0	210	116.7	197	109.4	1.5
2.00	132	73.3	235	130.6	250	138.9	2
2.50	149	82.8	286	158.9	303	168.3	2.5
3.00	163.5	90.8	307	170.6	347	192.8	3
4.00	176	97.8	325	180.6	416	231.1	4
5.00	178.5	99.2	316	175.6	447	248.3	5
6.00	177.5	98.6		0.0	450	250.0	6
7.00	174	96.7		0.0	466	258.9	7
8.00		0.0		0.0	469	260.6	8
9.00		0.0		0.0	450	250.0	9
10.00		0.0		0.0		0.0	10
11.00		0.0		0.0		0.0	11
12.00		0.0		0.0		0.0	12
13.00		0.0		0.0		0.0	13
14.00		0.0		0.0		0.0	14
15.00		0.0		0.0		0.0	15
20.00		0.0		0.0		0.0	20
25.00		0.0		0.0		0.0	25
30.00		0.0		0.0		0.0	30
35.00		0.0		0.0		0.0	35
40.00		0.0		0.0		0.0	40
45.00		0.0		0.0		0.0	45
50.00		0.0		0.0		0.0	50
55.00		0.0		0.0		0.0	55
60.00		0.0		0.0		0.0	60
65.00		0.0		0.0		0.0	65
70.00		0.0		0.0		0.0	70
75.00		0.0		0.0		0.0	75
80.00		0.0		0.0		0.0	80
85.00		0.0		0.0		0.0	85
90.00		0.0		0.0		0.0	90

Valori de vârf

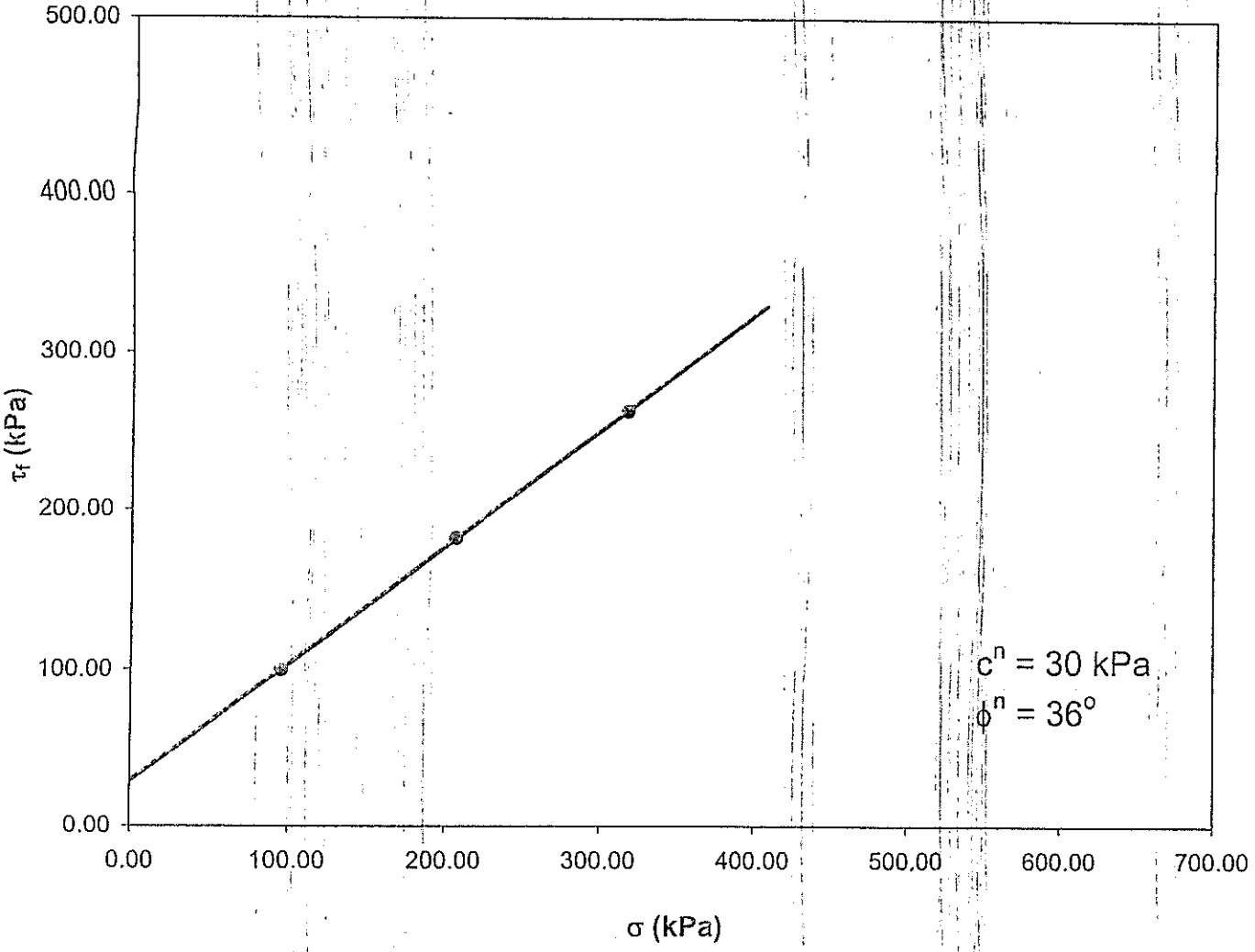
σ (kPa)	τ (kPa)
96.00	99.17
207.00	180.56
318.00	260.56

c^n = 29.61 kPa
ϕ^n = 36.02 °

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Rezultatele incercarii de forfecare directa
Resultats de l'essai de cisaillement a la boite



Santier/Chantier: Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage: F3
ProbEchantillon: 9
Adâncimea/Profondeur: 6.3 m

Incercare/Essai CU
Viteza/Vitesse: 1 mm/min

Descriere/Description

Nisip prafos galbui
Sable limoneux jaunatre

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII - AUT. MLPTL NR. 100.5.1.010/99

INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA/ESSAI DE CISAILLEMENT A LA BOITE

Tip incercare CU
v = 1.00 mm/min
Dimensiunile casetei L = B = 6 cm
Constanta inelului dinamometric = 0.002 kN/div

Santier/Chantier Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage F3
Proba/Echantillon 12
Adâncimea/Profondeur 8.30 m

Indici fizici	UM	P1		P2		P3		Val.
		I	F	I	F	I	F	medii
m_{umeda} + tara, m_1	g	217.2	217.2	215.8	215.8	215.1	215.1	
m_{uscat} + tara, m_2	g	205.9	205.9	204.8	204.8	203.7	203.7	
tara, m_3	g	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	
masa apa libera, m_1-m_2	g	11.3	11.3	11.0	11.0	11.4	11.4	
masa proba umeda, m_1-m_3	g	119.1	119.1	117.7	117.7	117.0	117.0	
masa proba uscata, m_2-m_3	g	107.8	107.8	106.7	106.7	105.6	105.6	
Tasare	cm	0.000	0.074	0.000	0.164	0.000	0.210	
Volum	cm^3	70.50	67.85	70.50	64.60	70.50	62.94	
Umiditate, w	%	10.5	10.5	10.3	10.3	10.8	10.8	10.5
Densitate, ρ	g/cm^3	1.69	1.76	1.67	1.82	1.66	1.86	1.67
Densitate uscata, ρ_d	g/cm^3	1.53	1.59	1.51	1.65	1.50	1.68	1.51
Densitate schelet, ρ_s	g/cm^3	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
Greutate volumica	kN/m^3	16.6	17.2	16.4	17.9	16.3	18.2	16.4
Greutate vol. in stare uscata	kN/m^3	15.0	15.6	14.8	16.2	14.7	16.5	14.8
Greutatea vol. a scheletului	kN/m^3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
Porozitate, n	%	42.9	40.7	43.5	38.4	44.1	37.4	43.5
Indicele porilor, e	-	0.75	0.69	0.77	0.62	0.79	0.60	0.77
Grad de saturatie, S_r	-	0.37	0.41	0.36	0.44	0.37	0.48	0.37
Efort normal, σ_i	kPa	96.00		207.00		318.00		
Efort de forfecare, τ_i	kPa	73.61		141.94		217.78		

t (min)	P1 div.	P1 τ (kPa)	P2 div.	P2 τ (kPa)	P3 div.	P3 τ (kPa)	δ mm
0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
0.25	10	5.6	31	17.2	52	28.9	0.25
0.50	31	17.2	65	36.1	89	49.4	0.5
0.75	38	21.1	88	48.9	116	64.4	0.75
1.00	52	28.9	104	57.8	140	77.8	1
1.50	71	39.4	131	72.8	178	98.9	1.5
2.00	85	47.2	151	83.9	211	117.2	2
2.50	97.5	54.2	169	93.9	240	133.3	2.5
3.00	110	61.1	183	101.7	264	146.7	3
4.00	123	68.3	207	115.0	300	166.7	4
5.00	132.5	73.6	227	126.1	327	181.7	5
6.00	129	71.7	238	132.2	350	194.4	6
7.00		0.0	243	135.0	367	203.9	7
8.00		0.0	248.5	138.1	372	206.7	8
9.00		0.0	252.5	140.3	373.5	207.5	9
10.00		0.0	255.5	141.9	376	208.9	10
11.00		0.0	254	141.1	389.5	216.4	11
12.00		0.0		0.0	390	216.7	12
13.00		0.0		0.0	392	217.8	13
14.00		0.0		0.0	390	216.7	14
15.00		0.0		0.0		0.0	15
20.00		0.0		0.0		0.0	20
25.00		0.0		0.0		0.0	25
30.00		0.0		0.0		0.0	30
35.00		0.0		0.0		0.0	35
40.00		0.0		0.0		0.0	40
45.00		0.0		0.0		0.0	45
50.00		0.0		0.0		0.0	50
55.00		0.0		0.0		0.0	55
60.00		0.0		0.0		0.0	60
65.00		0.0		0.0		0.0	65
70.00		0.0		0.0		0.0	70
75.00		0.0		0.0		0.0	75
80.00		0.0		0.0		0.0	80
85.00		0.0		0.0		0.0	85
90.00		0.0		0.0		0.0	90

Valori de vârf

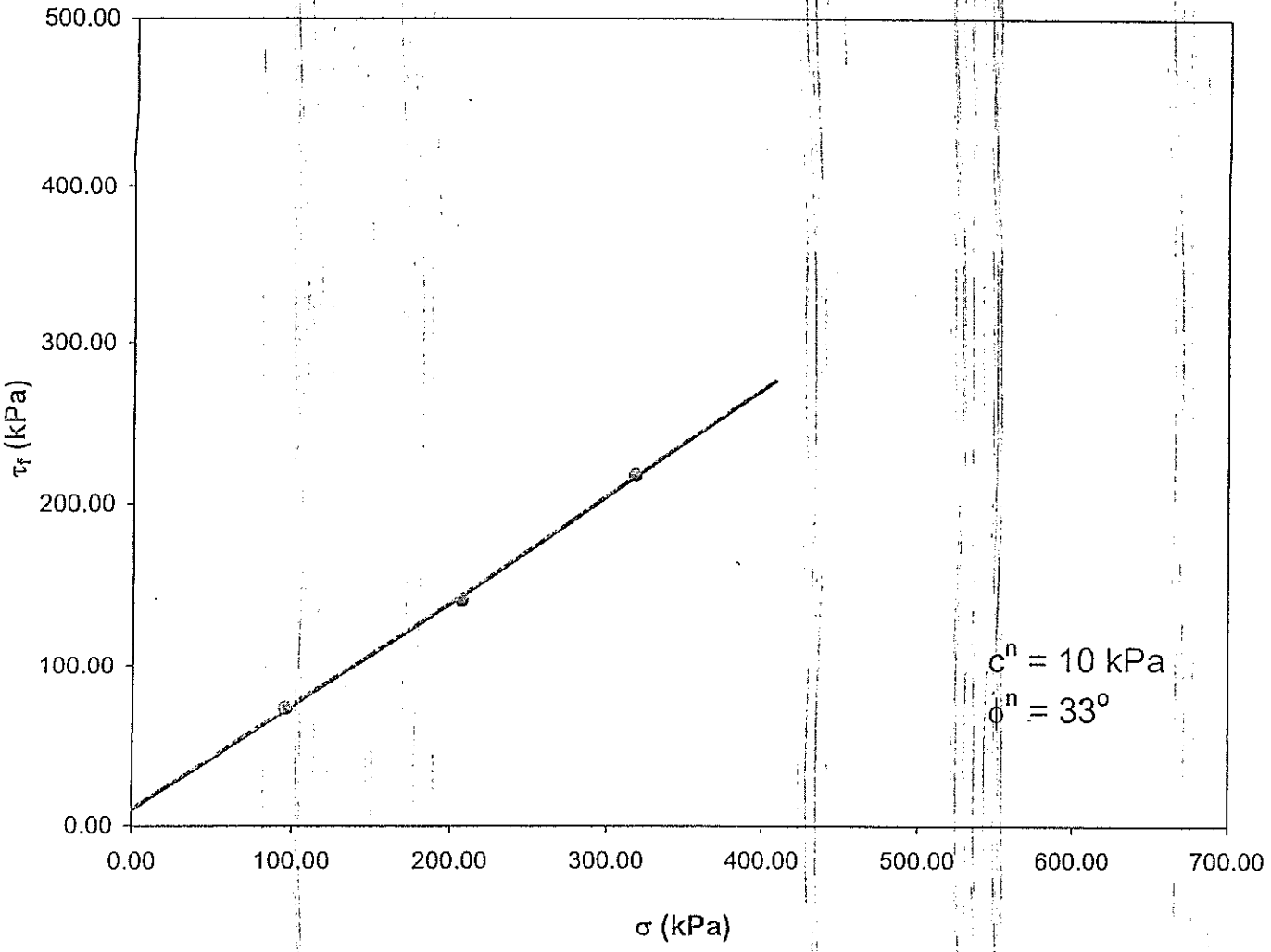
σ (kPa)	τ (kPa)
96.00	73.61
207.00	141.94
318.00	217.78

c^n = 10.02 kPa
ϕ^n = 33.00 °

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Rezultatele incercarii de forfecare directa
Resultats de l'essai de cisaillement a la boite



Santier/Chantier: Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage: F3
ProbEchantillon: 12
Adâncimea/Profondeur: 8.3 m

Incercare/Essai CU
Viteza/Vitesse: 1 mm/min

Descriere/Description

Nisip prafos galbui
Sable limoneux jaunatre

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII - AUT. MLPTL NR. 100.5.1.010/99

INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA/ESSAI DE CISAILLEMENT A LA BOITE

Tip incercare CU
v = 1.00 mm/min
Dimensiunile casetei L = B = 6 cm
Constanta inelului dinamometric = 0.002 kN/div

Santier/Chantier Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage F4
Proba/Echantillon 8
Adâncimea/Profondeur 5.30 m

Indici fizici	UM	P1		P2		P3		Val. medii
		I	F	I	F	I	F	
m_{umeda} + tara, m_1	g	221.8	221.8	226.8	226.8	222.7	222.7	
m_{uscata} + tara, m_2	g	213.0	213.0	218.7	218.7	213.2	213.2	
tara, m_3	g	93.7	93.7	98.1	98.1	93.2	93.2	
masa apa libera, m_1-m_2	g	8.8	8.8	8.1	8.1	9.5	9.5	
masa proba umeda, m_1-m_3	g	128.1	128.1	128.7	128.7	129.5	129.5	
masa proba uscata, m_2-m_3	g	119.3	119.3	120.6	120.6	120.0	120.0	
Tasare	cm	0.000	0.002	0.000	0.004	0.000	0.006	
Volum	cm^3	70.50	70.43	70.50	70.35	70.50	70.28	
Umiditate, w	%	7.4	7.4	6.7	6.7	7.9	7.9	7.3
Densitate, ρ	g/cm^3	1.82	1.82	1.83	1.83	1.84	1.84	1.83
Densitate uscata, ρ_d	g/cm^3	1.69	1.69	1.71	1.71	1.70	1.71	1.70
Densitate schelet, ρ_s	g/cm^3	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
Greutate volumica	kN/m^3	17.8	17.8	17.9	17.9	18.0	18.1	17.9
Greutate vol. in stare uscata	kN/m^3	16.6	16.6	16.8	16.8	16.7	16.8	16.7
Greutatea vol. a scheletului	kN/m^3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
Porozitate, n	%	36.9	36.8	36.2	36.0	36.5	36.3	36.5
Indicele porilor, e	-	0.58	0.58	0.57	0.56	0.57	0.57	0.57
Grad de saturatie, S_r	-	0.34	0.34	0.32	0.32	0.37	0.37	0.34
Efort normal, σ_i	kPa	96.00		207.00		318.00		
Efort de forfecare, τ_f	kPa	84.44		163.89		223.33		

	P1		P2		P3		δ
t (min)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	mm
0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
0.25	37	20.6	46	25.6	63	35.0	0.25
0.50	65	36.1	88	48.9	117	65.0	0.5
0.75	90	50.0	122	67.8	162	90.0	0.75
1.00	110	61.1	153	85.0	202	112.2	1
1.50	138	76.7	205	113.9	265	147.2	1.5
2.00	150	83.3	246	136.7	312	173.3	2
2.50	152	84.4	272	151.1	345	191.7	2.5
3.00	144	80.0	287	159.4	368	204.4	3
4.00		0.0	295	163.9	387	215.0	4
5.00		0.0	293	162.8	400	222.2	5
6.00		0.0		0.0	402	223.3	6
7.00		0.0		0.0	387	215.0	7
8.00		0.0		0.0		0.0	8
9.00		0.0		0.0		0.0	9
10.00		0.0		0.0		0.0	10
11.00		0.0		0.0		0.0	11
12.00		0.0		0.0		0.0	12
13.00		0.0		0.0		0.0	13
14.00		0.0		0.0		0.0	14
15.00		0.0		0.0		0.0	15
20.00		0.0		0.0		0.0	20
25.00		0.0		0.0		0.0	25
30.00		0.0		0.0		0.0	30
35.00		0.0		0.0		0.0	35
40.00		0.0		0.0		0.0	40
45.00		0.0		0.0		0.0	45
50.00		0.0		0.0		0.0	50
55.00		0.0		0.0		0.0	55
60.00		0.0		0.0		0.0	60
65.00		0.0		0.0		0.0	65
70.00		0.0		0.0		0.0	70
75.00		0.0		0.0		0.0	75
80.00		0.0		0.0		0.0	80
85.00		0.0		0.0		0.0	85
90.00		0.0		0.0		0.0	90

Valori de vârf

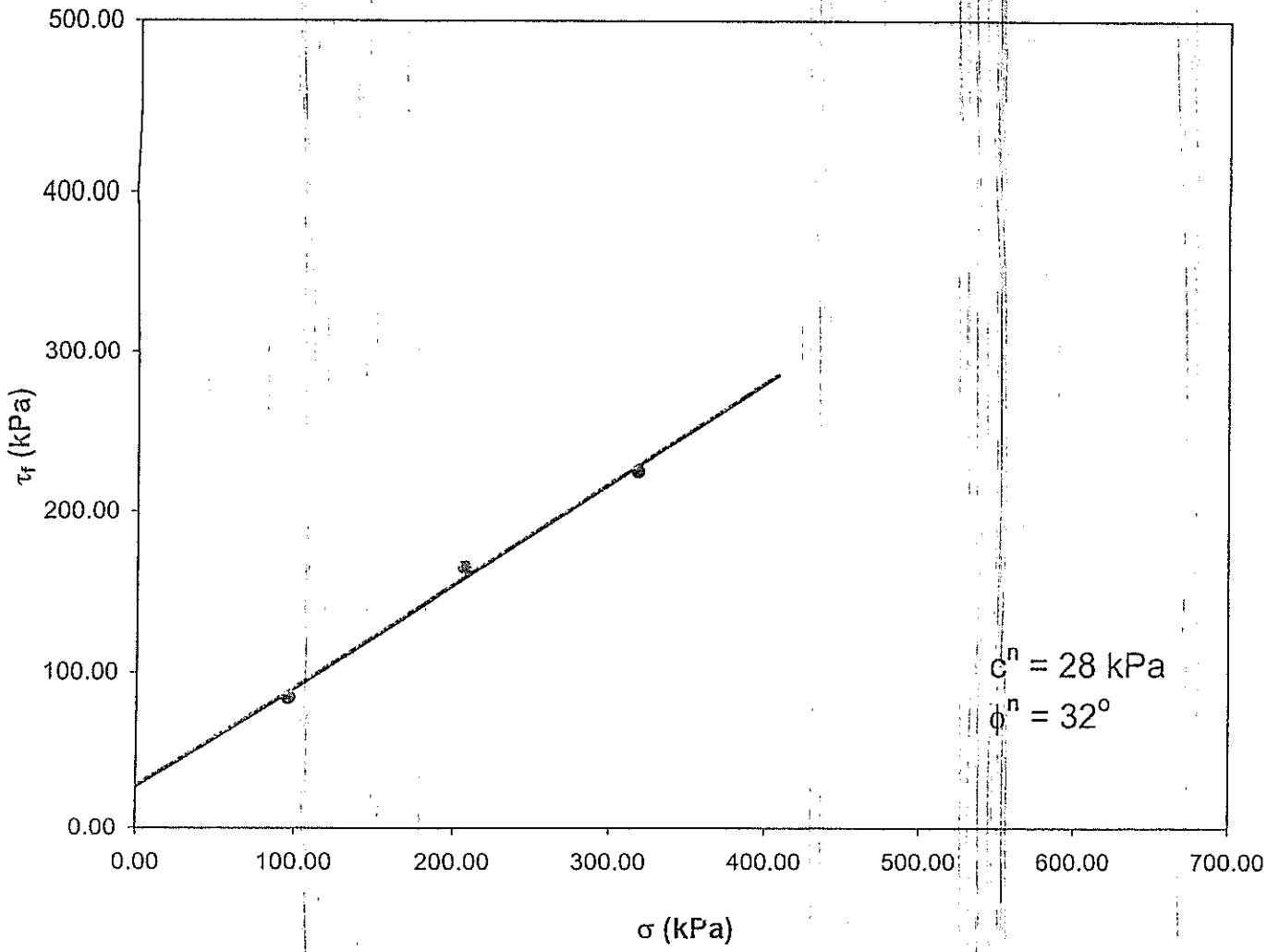
σ (kPa)	τ (kPa)
96.00	84.44
207.00	163.89
318.00	223.33

c^n = 27.72 kPa
ϕ^n = 32.03 °

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Rezultatele incercarii de forfecare directa
Resultats de l'essai de cisaillement a la boite



Santier/Chantier: Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage: F4
ProbEchantillon: 8
Adâncimea/Profondeur: 5.3 m

Incercare/Essai CU
Viteza/Vitesse: 1 mm/min

Descriere/Description
Nisip prafos galbui
Sable limoneux jaunatre

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII - AUT. MLPTL NR. 100.5.1.010/99

INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA/ESSAI DE CISAILLEMENT A LA BOITE

Tip incercare CU
v = 1.00 mm/min
Dimensiunile casetei L = B = 6 cm
Constanta inelului dinamometric = 0.002 kN/div

Santier/Chantier Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage F5
Proba/Echantillon 17
Adâncimea/Profondeur 11.30 m

		P1		P2		P3		Val.
Indici fizici	UM	I	F	I	F	I	F	medii
m_{umeda} + tara, m_1	g	212.3	212.3	212.3	212.3	212.3	212.3	
m_{uscata} + tara, m_2	g	200.3	200.3	200.5	200.5	200.9	200.9	
tara, m_3	g	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	98.1	
masa apa libera, m_1-m_2	g	12.0	12.0	11.8	11.8	11.4	11.4	
masa proba umeda, m_1-m_3	g	114.2	114.2	114.2	114.2	114.2	114.2	
masa proba uscata, m_2-m_3	g	102.2	102.2	102.4	102.4	102.8	102.8	
Tasare	cm	0.000	0.039	0.000	0.176	0.000	0.187	
Volum	cm^3	70.50	69.10	70.50	64.16	70.50	63.77	
Umiditate, w	%	11.7	11.7	11.5	11.5	11.1	11.1	11.5
Densitate, ρ	g/cm^3	1.62	1.65	1.62	1.78	1.62	1.79	1.62
Densitate uscata, ρ_d	g/cm^3	1.45	1.48	1.45	1.60	1.46	1.61	1.45
Densitate schelet, ρ_s	g/cm^3	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
Greutate volumica	kN/m^3	15.9	16.2	15.9	17.5	15.9	17.6	15.9
Greutate vol. in stare uscata	kN/m^3	14.2	14.5	14.2	15.7	14.3	15.8	14.3
Greutatea vol. a scheletului	kN/m^3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
Porozitate, n	%	45.9	44.8	45.8	40.5	45.6	39.8	45.8
Indicele porilor, e	-	0.85	0.81	0.85	0.68	0.84	0.66	0.84
Grad de saturatie, S_r	-	0.37	0.39	0.37	0.45	0.35	0.45	0.36
Efort normal, σ_i	kPa	96.00		207.00		318.00		
Efort de forfecare, τ_i	kPa	80.00		141.39		206.39		

	P1		P2		P3		δ
t (min)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	mm
0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
0.25	23	12.8	46	25.6	47	26.1	0.25
0.50	49	27.2	71.5	39.7	99	55.0	0.5
0.75	66	36.7	92	51.1	131	72.8	0.75
1.00	81	45.0	109	60.6	155	86.1	1
1.50	104	57.8	131	72.8	193	107.2	1.5
2.00	119	66.1	153	85.0	222	123.3	2
2.50	130	72.2	174	96.7	251	139.4	2.5
3.00	138	76.7	195	108.3	274	152.2	3
4.00	144	80.0	216.5	120.3	300	166.7	4
5.00	142	78.9	235.5	130.8	336	186.7	5
6.00	141	78.3	244	135.6	354.5	196.9	6
7.00		0.0	250	138.9	362	201.1	7
8.00		0.0	253.5	140.8	369	205.0	8
9.00		0.0	254.5	141.4	371.5	206.4	9
10.00		0.0	252	140.0	369	205.0	10
11.00		0.0		0.0		0.0	11
12.00		0.0		0.0		0.0	12
13.00		0.0		0.0		0.0	13
14.00		0.0		0.0		0.0	14
15.00		0.0		0.0		0.0	15
20.00		0.0		0.0		0.0	20
25.00		0.0		0.0		0.0	25
30.00		0.0		0.0		0.0	30
35.00		0.0		0.0		0.0	35
40.00		0.0		0.0		0.0	40
45.00		0.0		0.0		0.0	45
50.00		0.0		0.0		0.0	50
55.00		0.0		0.0		0.0	55
60.00		0.0		0.0		0.0	60
65.00		0.0		0.0		0.0	65
70.00		0.0		0.0		0.0	70
75.00		0.0		0.0		0.0	75
80.00		0.0		0.0		0.0	80
85.00		0.0		0.0		0.0	85
90.00		0.0		0.0		0.0	90

Valori de vârf

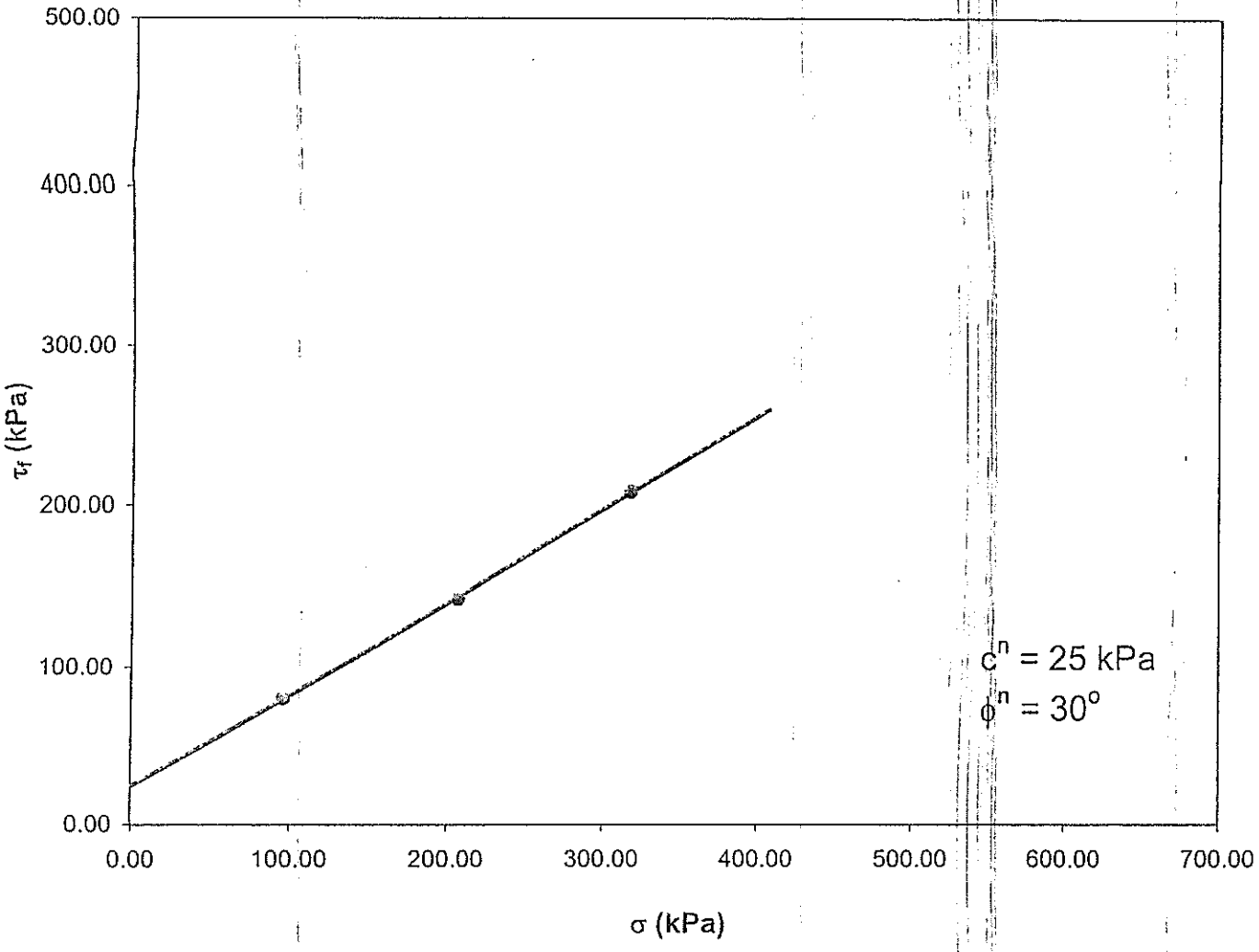
σ (kPa)	τ (kPa)
96.00	80.00
207.00	141.39
318.00	206.39

c^n = 24.74 kPa
ϕ^n = 29.65 °

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Rezultatele incercarii de forfecare directa
Resultats de l'essai de cisaillement a la boite



Santier/Chantier: Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage: F5
ProbEchantillon: 17
Adâncimea/Profondeur: 11.3 m

Incercare/Essai CU
Viteza/Vitesse: 1 mm/min

Descriere/Description

Praf nisipos argilos galbui
tare
Limon sableux argileux jaunatre
dur

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII - AUT. MLPTL NR. 100.5.1.010/99

INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA/ESSAI DE CISAILLEMENT A LA BOITE

Tip incercare CU
v = 1.00 mm/min
Dimensiunile casetei L = B = 6 cm
Constanta inelului dinamometric = 0.002 kN/div

Santier/Chantier Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage F5
Proba/Echantillon 11
Adâncimea/Profondeur 7.30 m

Indici fizici	UM	P1		P2		P3		Val. medii
		I	F	I	F	I	F	
m_{umeda} + tara, m_1	g	228.6	228.6	230.0	230.0	230.0	230.0	
m_{uscata} + tara, m_2	g	213.9	213.9	215.1	215.1	212.8	212.8	
tara, m_3	g	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2	93.2	
masa apa libera, m_1-m_2	g	14.7	14.7	14.9	14.9	17.2	17.2	
masa proba umeda, m_1-m_3	g	135.4	135.4	136.8	136.8	136.8	136.8	
masa proba uscata, m_2-m_3	g	120.7	120.7	121.9	121.9	119.6	119.6	
Tasare	cm	0.000	0.060	0.000	0.103	0.000	0.196	
Volum	cm^3	70.50	68.36	70.50	66.81	70.50	63.44	
Umiditate, w	%	12.2	12.2	12.2	12.2	14.4	14.4	12.9
Densitate, ρ	g/cm^3	1.92	1.98	1.94	2.05	1.94	2.16	1.93
Densitate uscata, ρ_d	g/cm^3	1.71	1.77	1.73	1.82	1.70	1.89	1.71
Densitate schelet, ρ_s	g/cm^3	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
Greutate volumica	kN/m^3	18.8	19.4	19.0	20.1	19.0	21.2	19.0
Greutate vol. in stare uscata	kN/m^3	16.8	17.3	17.0	17.9	16.6	18.5	16.8
Greutatea vol. a scheletului	kN/m^3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
Porozitate, n	%	36.1	34.1	35.5	31.9	36.7	29.7	36.1
Indicele porilor, e	-	0.57	0.52	0.55	0.47	0.58	0.42	0.57
Grad de saturatie, S_r	-	0.58	0.63	0.60	0.70	0.66	0.91	0.61
Efort normal, σ_i	kPa	96.00		207.00		318.00		
Efort de forfecare, τ_i	kPa	75.00		145.00		197.78		

t (min)	P1 div.	P1 τ (kPa)	P2 div.	P2 τ (kPa)	P3 div.	P3 τ (kPa)	δ mm
0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
0.25	33	18.3	48	26.7	25	13.9	0.25
0.50	50	27.8	87	48.3	66	36.7	0.5
0.75	64	35.6	113	62.8	123	68.3	0.75
1.00	76	42.2	133	73.9	158	87.8	1
1.50	94	52.2	164	91.1	202	112.2	1.5
2.00	108	60.0	183	101.7	232	128.9	2
2.50	118	65.6	197	109.4	254	141.1	2.5
3.00	124	68.9	208	115.6	272	151.1	3
4.00	129	71.7	225	125.0	299	166.1	4
5.00	131	72.8	240	133.3	321	178.3	5
6.00	132.5	73.6	247.5	137.5	334	185.6	6
7.00	134	74.4	252	140.0	340	188.9	7
8.00	135	75.0	257	142.8	345	191.7	8
9.00	133.5	74.2	260	144.4	351	195.0	9
10.00	133	73.9	261	145.0	355	197.2	10
11.00		0.0	261	145.0	356	197.8	11
12.00		0.0	259	143.9	355	197.2	12
13.00		0.0		0.0	354	196.7	13
14.00		0.0		0.0		0.0	14
15.00		0.0		0.0		0.0	15
20.00		0.0		0.0		0.0	20
25.00		0.0		0.0		0.0	25
30.00		0.0		0.0		0.0	30
35.00		0.0		0.0		0.0	35
40.00		0.0		0.0		0.0	40
45.00		0.0		0.0		0.0	45
50.00		0.0		0.0		0.0	50
55.00		0.0		0.0		0.0	55
60.00		0.0		0.0		0.0	60
65.00		0.0		0.0		0.0	65
70.00		0.0		0.0		0.0	70
75.00		0.0		0.0		0.0	75
80.00		0.0		0.0		0.0	80
85.00		0.0		0.0		0.0	85
90.00		0.0		0.0		0.0	90

Valori de vârf

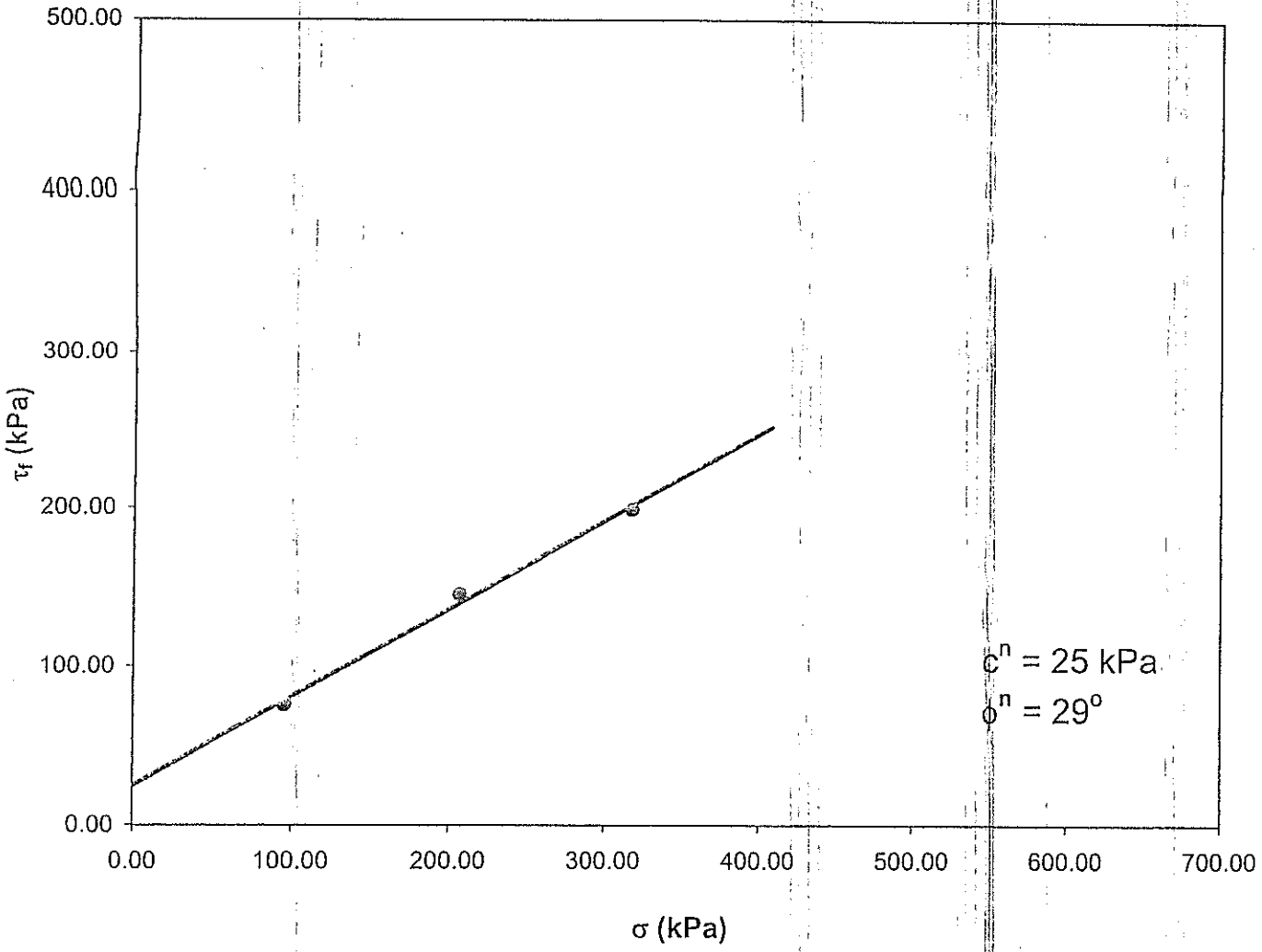
σ (kPa)	τ (kPa)
96.00	75.00
207.00	145.00
318.00	197.78

c^n = 24.78 kPa
ϕ^n = 28.94 °

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Rezultatele incercarii de forfecare directa
Resultats de l'essai de cisaillement a la boite



Santier/Chantier: Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage: F5
ProbEchantillon: 11
Adâncimea/Profondeur: 7.3 m

Incercare/Essai CU
Viteza/Vitesse: 1 mm/min

Descriere/Description

Praf nisipos galbui tare
Limon sableux jaunatre dur

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII - AUT. MLPTL NR. 100.5.1.010/99

INCERCAREA DE FORFECARE DIRECTA/ESSAI DE CISAILLEMENT A LA BOITE

Tip incercare CU
v = 1.00 mm/min
Dimensiunile casetei L = B = 6 cm
Constanta inelului dinamometric = 0.002 kN/div

Santier/Chantier Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage F5
Proba/Echantillon 14
Adâncimea/Profondeur 9.30 m

Indici fizici	UM	P1		P2		P3		Val. medii
		I	F	I	F	I	F	
m_{umeda} + tara, m_1	g	218.5	218.5	222.7	222.7	221.3	221.3	
m_{uscata} + tara, m_2	g	199.0	199.0	205.3	205.3	202.6	202.6	
tara, m_3	g	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	93.7	
masa apa libera, m_1-m_2	g	19.5	19.5	17.4	17.4	18.7	18.7	
masa proba umeda, m_1-m_3	g	124.8	124.8	129.0	129.0	127.6	127.6	
masa proba uscata, m_2-m_3	g	105.3	105.3	111.6	111.6	108.9	108.9	
Tasare	cm	0.000	0.006	0.000	0.009	0.000	0.013	
Volum	cm^3	70.50	70.30	70.50	70.17	70.50	70.04	
Umiditate, w	%	18.5	18.5	15.6	15.6	17.2	17.2	17.1
Densitate, ρ	g/cm^3	1.77	1.78	1.83	1.84	1.81	1.82	1.80
Densitate uscata, ρ_d	g/cm^3	1.49	1.50	1.58	1.59	1.54	1.55	1.54
Densitate schelet, ρ_s	g/cm^3	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68
Greutate volumica	kN/m^3	17.4	17.4	18.0	18.0	17.8	17.9	17.7
Greutate vol. in stare uscata	kN/m^3	14.7	14.7	15.5	15.6	15.2	15.3	15.1
Greutatea vol. a scheletului	kN/m^3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3
Porozitate, n	%	44.3	44.1	40.9	40.7	42.4	42.0	42.5
Indicele porilor, e	-	0.79	0.79	0.69	0.69	0.73	0.72	0.74
Grad de saturatie, S_r	-	0.62	0.63	0.60	0.61	0.63	0.64	0.62
Efort normal, σ_i	kPa	96.00		207.00		318.00		
Efort de forfecare, τ_i	kPa	71.39		141.11		199.17		

t (min)	P1		P2		P3		δ
	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	div.	τ (kPa)	mm
0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
0.25	36	20.0	36	20.0	42	23.3	0.25
0.50	51	28.3	76	42.2	85	47.2	0.5
0.75	62	34.4	104	57.8	123	68.3	0.75
1.00	71	39.4	129	71.7	157	87.2	1
1.50	88	48.9	167	92.8	210	116.7	1.5
2.00	100	55.6	195	108.3	261	145.0	2
2.50	111	61.7	215	119.4	283	157.2	2.5
3.00	118.5	65.8	229	127.2	307	170.6	3
4.00	126	70.0	248.5	138.1	335	186.1	4
5.00	128	71.1	253	140.6	354	196.7	5
6.00	128.5	71.4	253.5	140.8	356.5	198.1	6
7.00	127	70.6	254	141.1	358.5	199.2	7
8.00		0.0	253	140.6	355	197.2	8
9.00		0.0	252	140.0		0.0	9
10.00		0.0		0.0		0.0	10
11.00		0.0		0.0		0.0	11
12.00		0.0		0.0		0.0	12
13.00		0.0		0.0		0.0	13
14.00		0.0		0.0		0.0	14
15.00		0.0		0.0		0.0	15
20.00		0.0		0.0		0.0	20
25.00		0.0		0.0		0.0	25
30.00		0.0		0.0		0.0	30
35.00		0.0		0.0		0.0	35
40.00		0.0		0.0		0.0	40
45.00		0.0		0.0		0.0	45
50.00		0.0		0.0		0.0	50
55.00		0.0		0.0		0.0	55
60.00		0.0		0.0		0.0	60
65.00		0.0		0.0		0.0	65
70.00		0.0		0.0		0.0	70
75.00		0.0		0.0		0.0	75
80.00		0.0		0.0		0.0	80
85.00		0.0		0.0		0.0	85
90.00		0.0		0.0		0.0	90

Valori de vârf

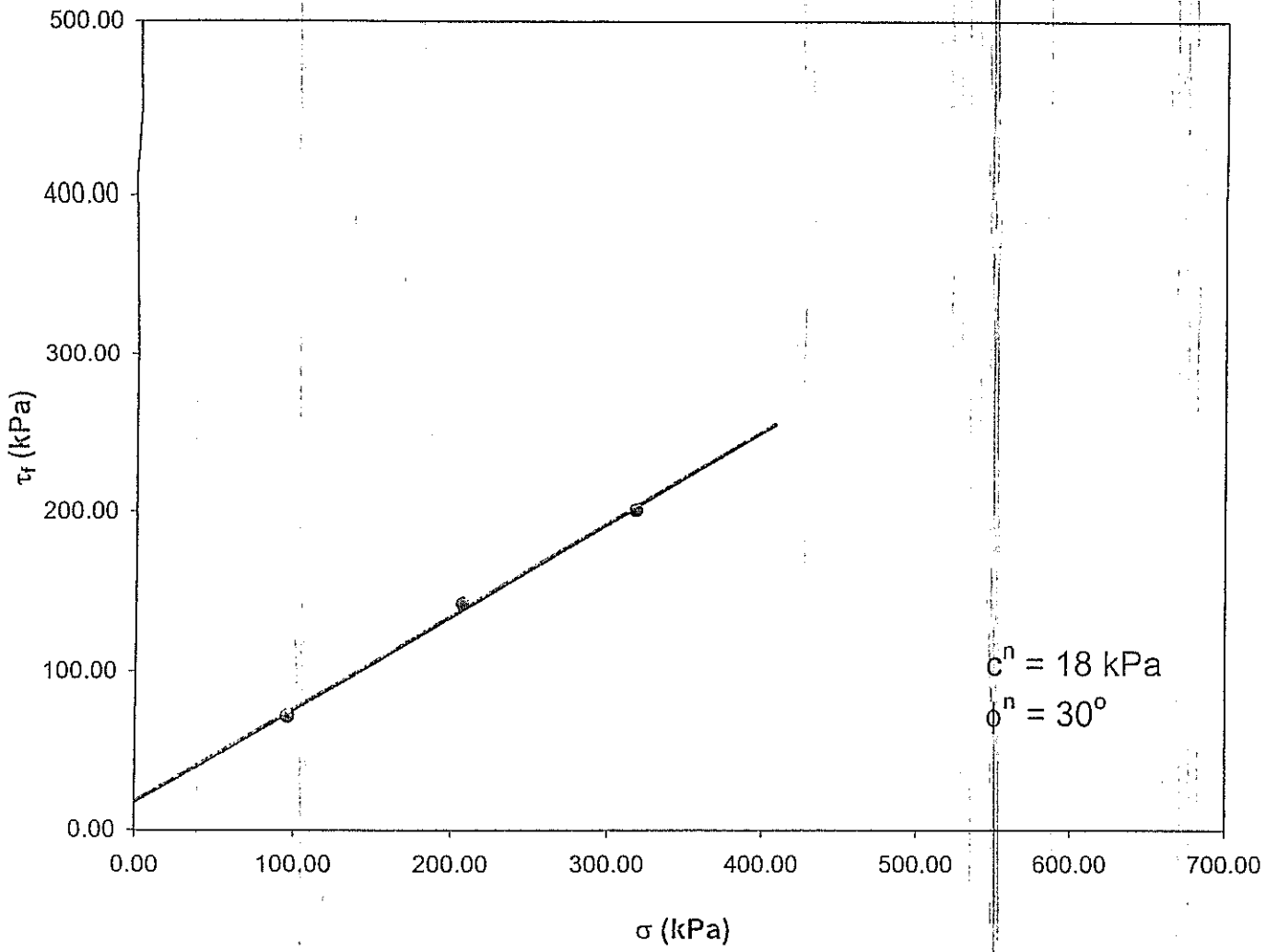
σ (kPa)	τ (kPa)
96.00	71.39
207.00	141.11
318.00	199.17

c^n = 18.08 kPa
ϕ^n = 29.92 °

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

Rezultatele incercarii de forfecare directa
Resultats de l'essai de cisaillement a la boite



Santier/Chantier: Rosiesti, Vaslui
Foraj/Forage: F5
ProbEchantillon: 14
Adâncimea/Profondeur: 9.3 m

Incercare/Essai CU
Viteza/Vitesse: 1 mm/min

Descriere/Description
Nisip prafos galbui
Sable limoneux jaunatre

Intocmit: ing. Simona Opritescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

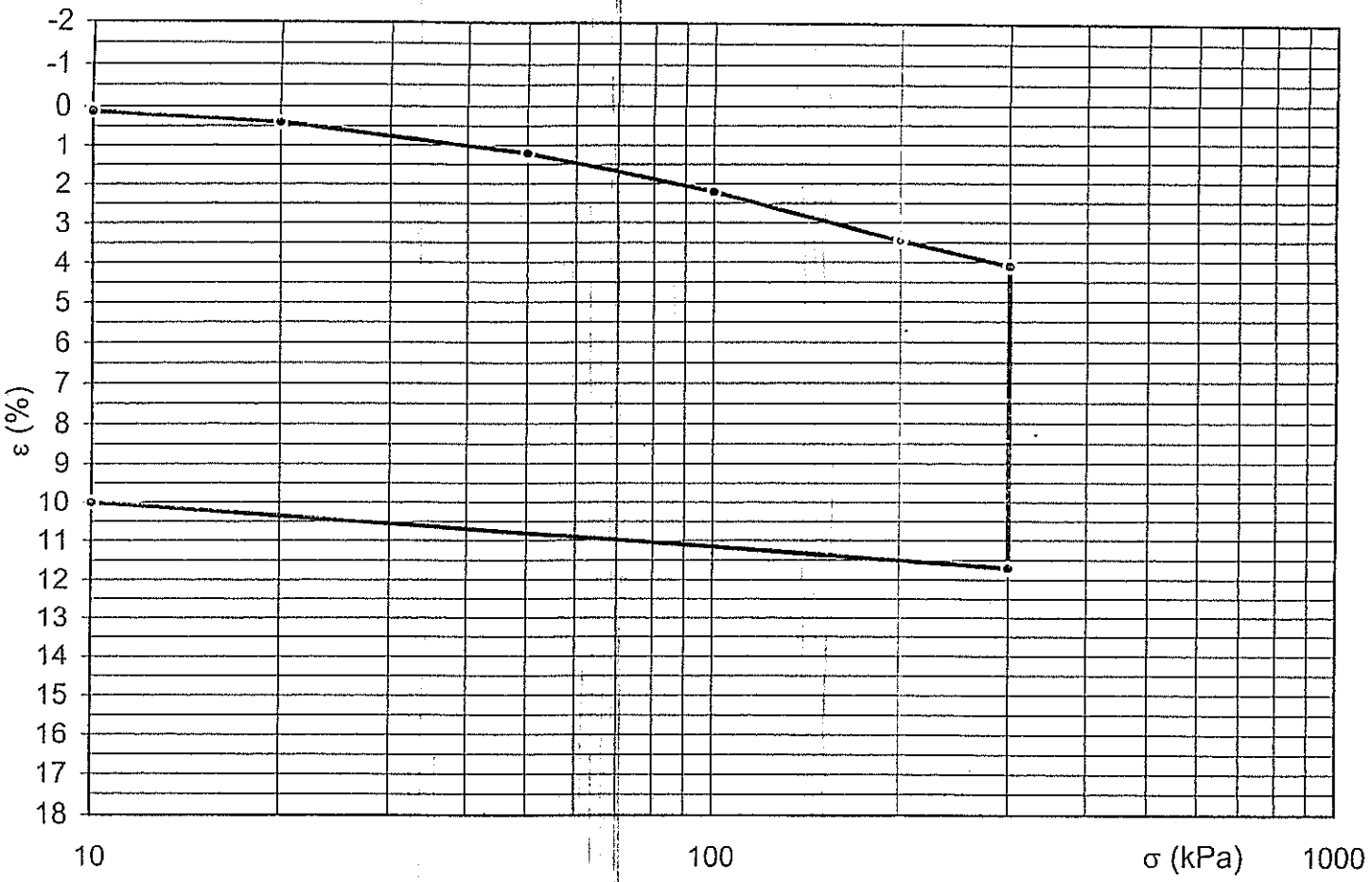
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	2
Adancime	1.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0.1	
20	0.4	3333.3
50	1.2	3750.0
100	2.2	5000.0
200	3.45	8000.0
300	4.1	15384.6
300	11.7	
10	10	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	133.85	148.50
m_{uscat} (g)	122.68	122.68
V (cm^3)	76.93	69.24
w (%)	9.10	21.05
ρ (g/cm^3)	1.740	2.145
ρ_d (g/cm^3)	1.595	1.772
ρ_s (g/cm^3)	2.670	2.670
n (%)	40.27	33.64
e (-)	0.674	0.507
S_r (-)	0.361	1



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

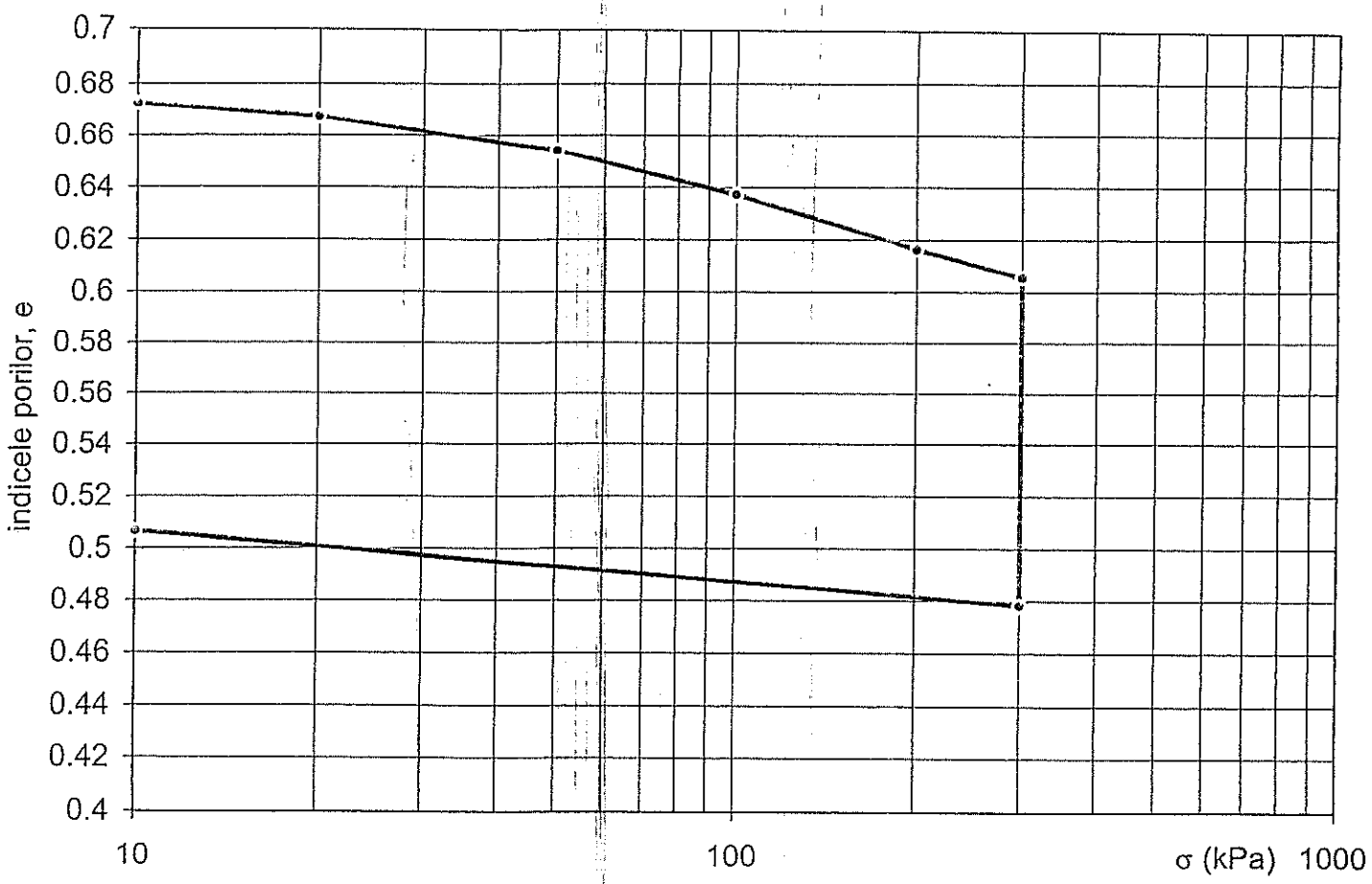
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	2
Adancime	1.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.67263
20	0.6676
50	0.65421
100	0.63747
200	0.61654
300	0.60565
300	0.47841
10	0.50687

Cc	0.0618
im3	7.6 %



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

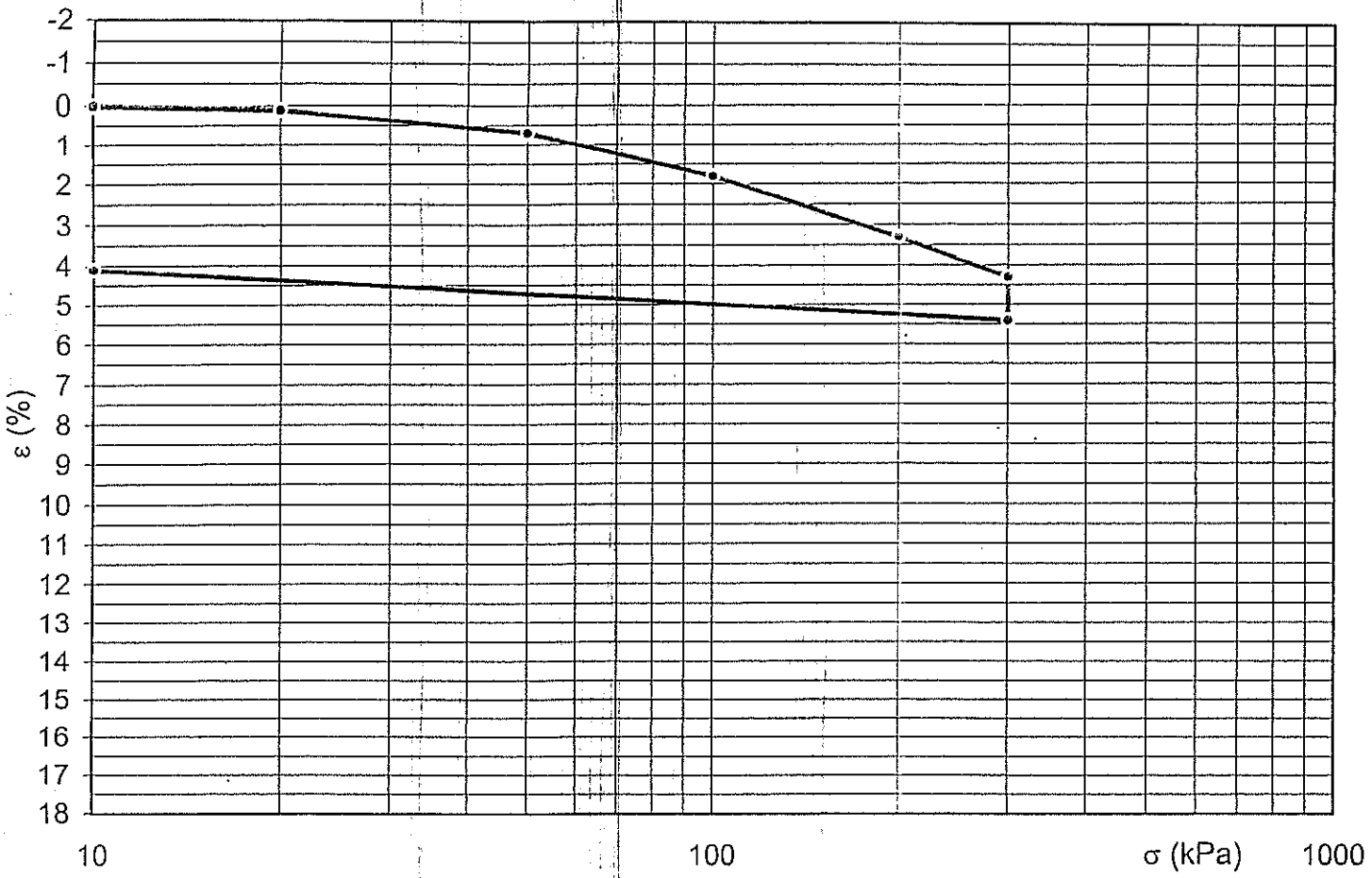
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	5
Adancime	3.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.1	10000.0
50	0.7	5000.0
100	1.8	4545.5
200	3.3	6666.7
300	4.3	10000.0
300	5.4	
10	4.1	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	135.24	148.80
m_{uscat} (g)	121.07	121.07
V (cm^3)	76.93	73.78
w (%)	11.70	22.90
ρ (g/cm^3)	1.758	2.017
ρ_d (g/cm^3)	1.574	1.641
ρ_s (g/cm^3)	2.670	2.670
n (%)	41.06	38.54
e (-)	0.697	0.627
S_r (-)	0.449	0.975



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

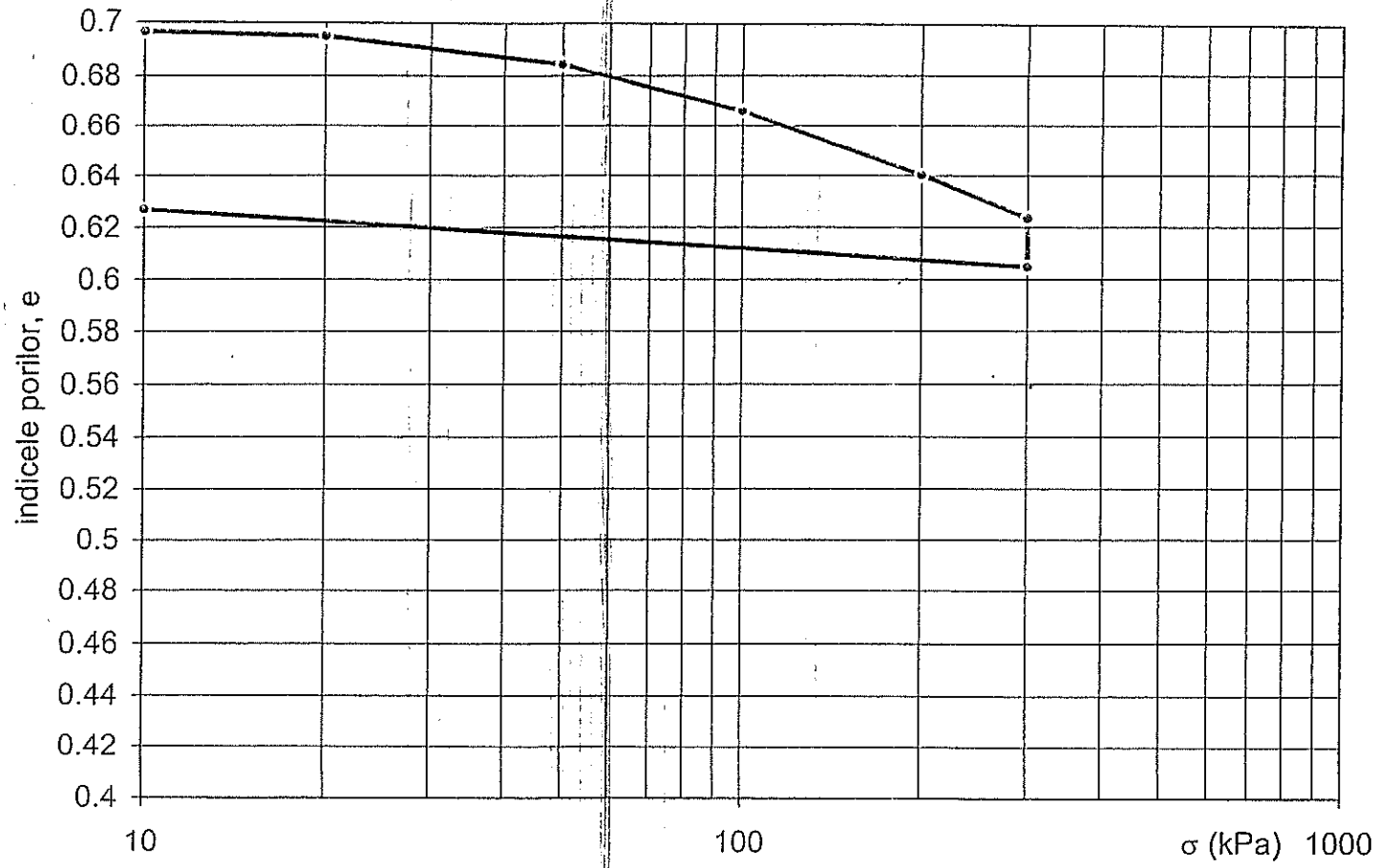
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	5
Adancime	3.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.69656
20	0.69487
50	0.68469
100	0.66603
200	0.64058
300	0.62361
300	0.60495
10	0.62701

Cc	0.09635
im3	1.1 %



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

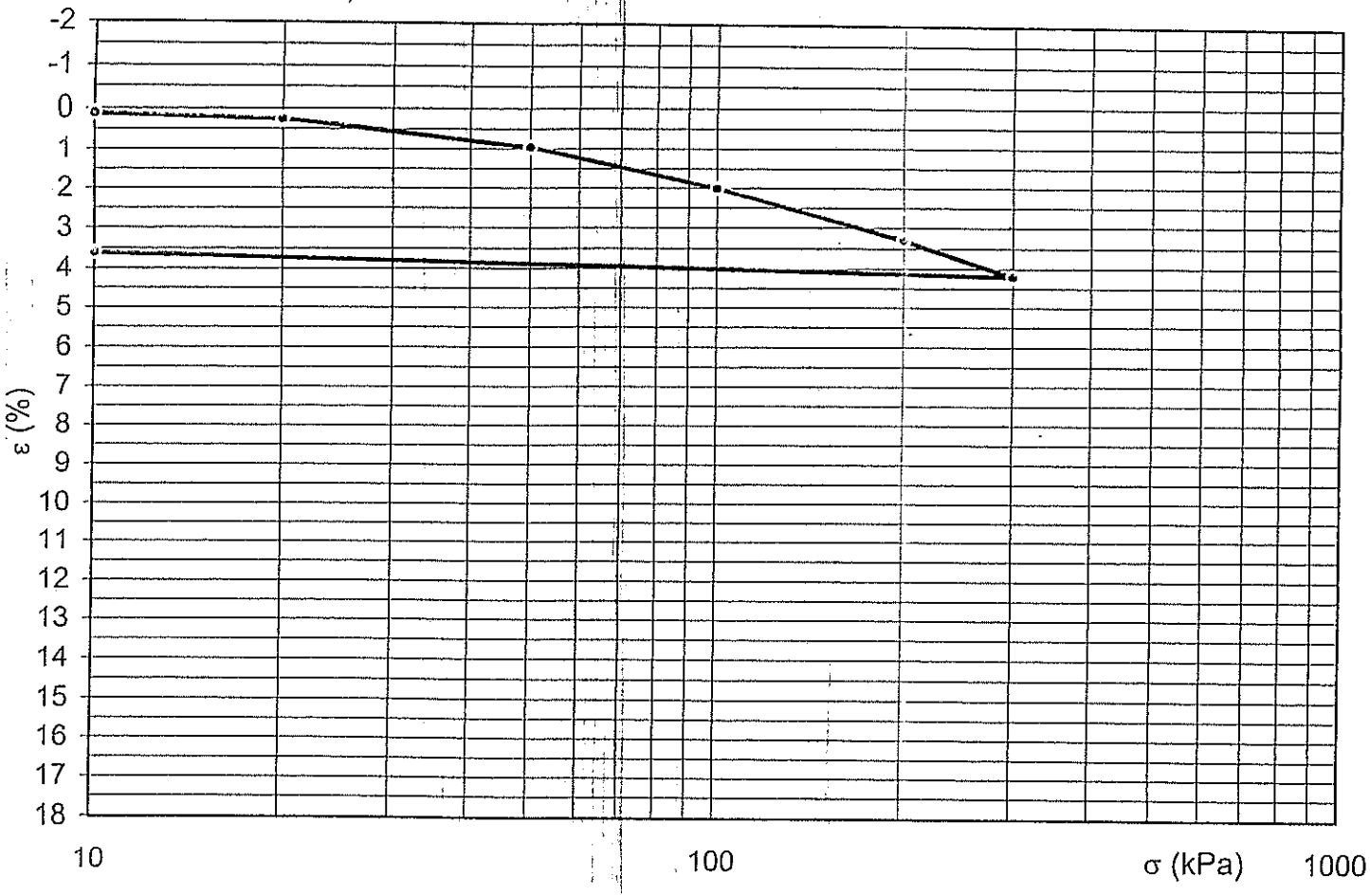
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	8
Adancime	5.3 m
Proba	la umiditate naturala

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0.1	
20	0.25	6666.7
50	0.95	4285.7
100	2	4761.9
200	3.3	7692.3
300	4.2	11111.1
10	3.6	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	143.39	142.97
m_{uscat} (g)	125.45	125.45
V (cm^3)	76.93	74.16
w (%)	14.30	13.97
ρ (g/cm^3)	1.864	1.928
ρ_d (g/cm^3)	1.631	1.692
ρ_s (g/cm^3)	2.670	2.670
n (%)	38.92	36.64
e (-)	0.637	0.578
S_r (-)	0.599	0.645



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

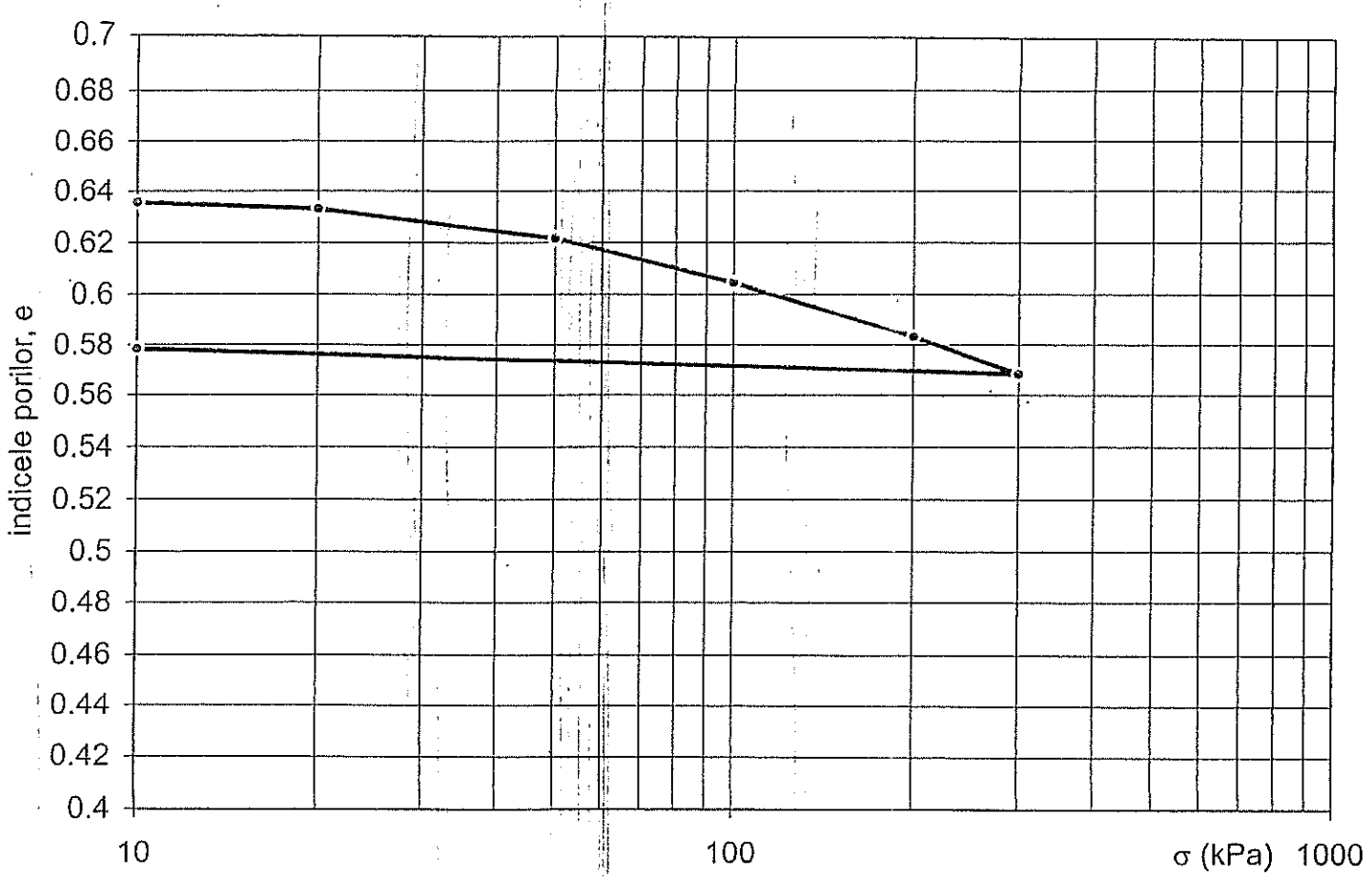
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	8
Adancime	5.3 m
Proba	la umiditate naturala

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.63569
20	0.63324
50	0.62178
100	0.60458
200	0.5833
300	0.56856
10	0.57839

Cc	0.08368



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

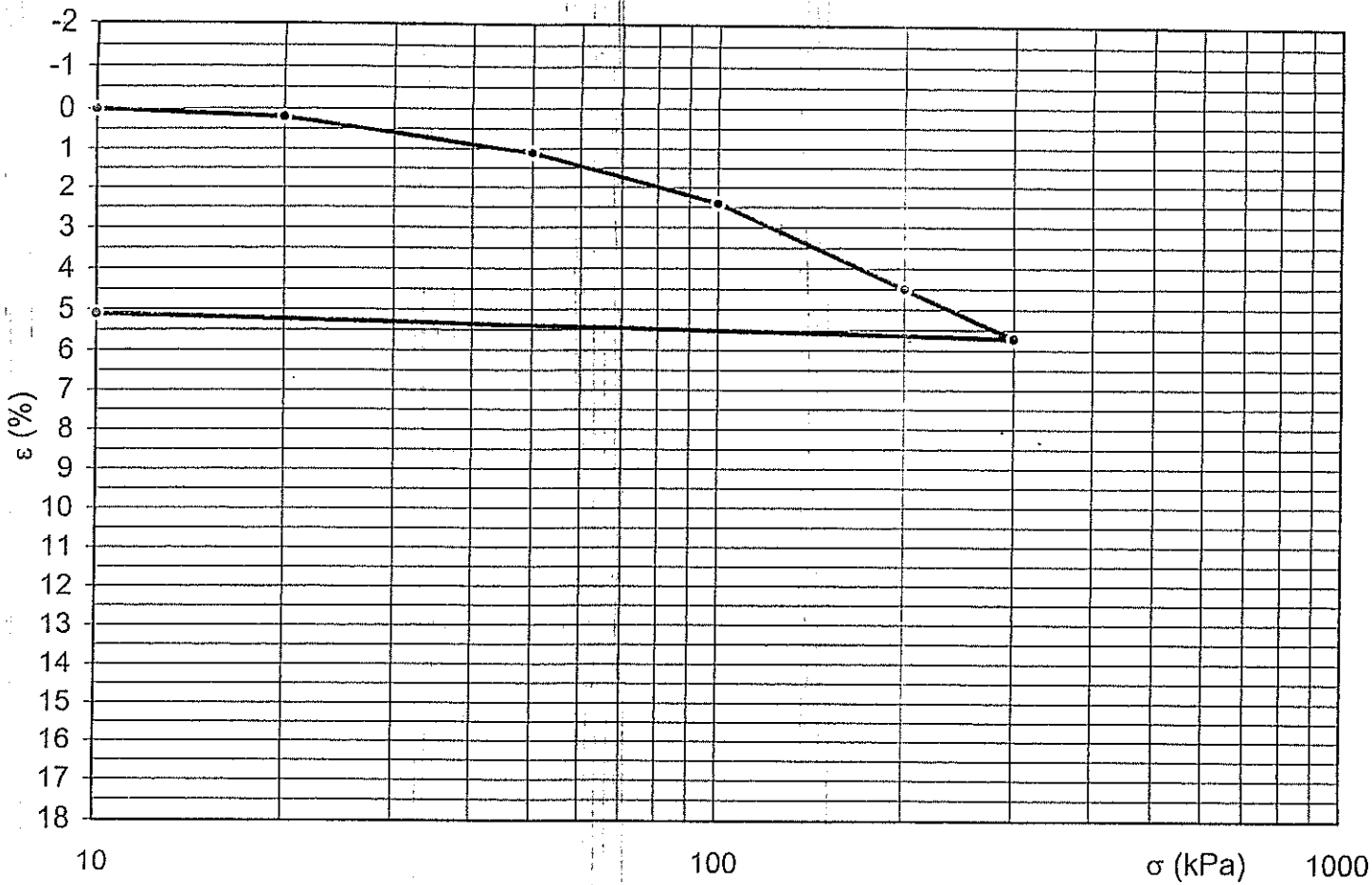
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	11
Adancime	7.3 m
Proba	la umiditate naturala

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.2	5000.0
50	1.1	3333.3
100	2.4	3846.2
200	4.5	4761.9
300	5.7	8333.3
10	5.1	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	137.63	137.00
m_{uscat} (g)	128.62	128.62
V (cm^3)	76.93	73.01
w (%)	7.01	6.52
ρ (g/cm^3)	1.789	1.877
ρ_d (g/cm^3)	1.672	1.762
ρ_s (g/cm^3)	2.670	2.670
n (%)	37.38	34.02
e (-)	0.597	0.516
S_r (-)	0.313	0.337



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

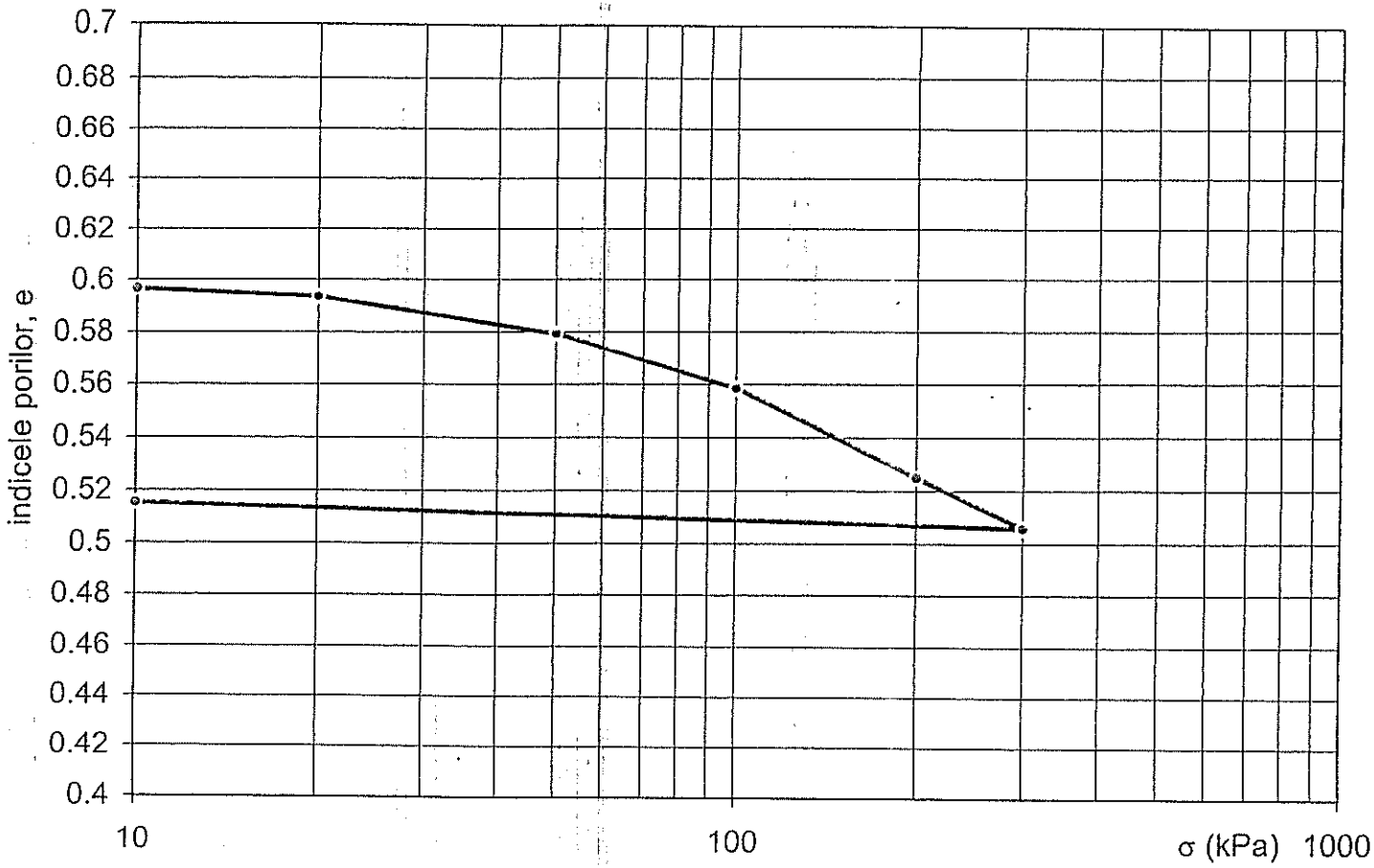
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	11
Adancime	7.3 m
Proba	la umiditate naturala

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.59698
20	0.59378
50	0.57941
100	0.55865
200	0.52511
300	0.50595
10	0.51553

Cc	0.10883



Intocmit: tehn. A. Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

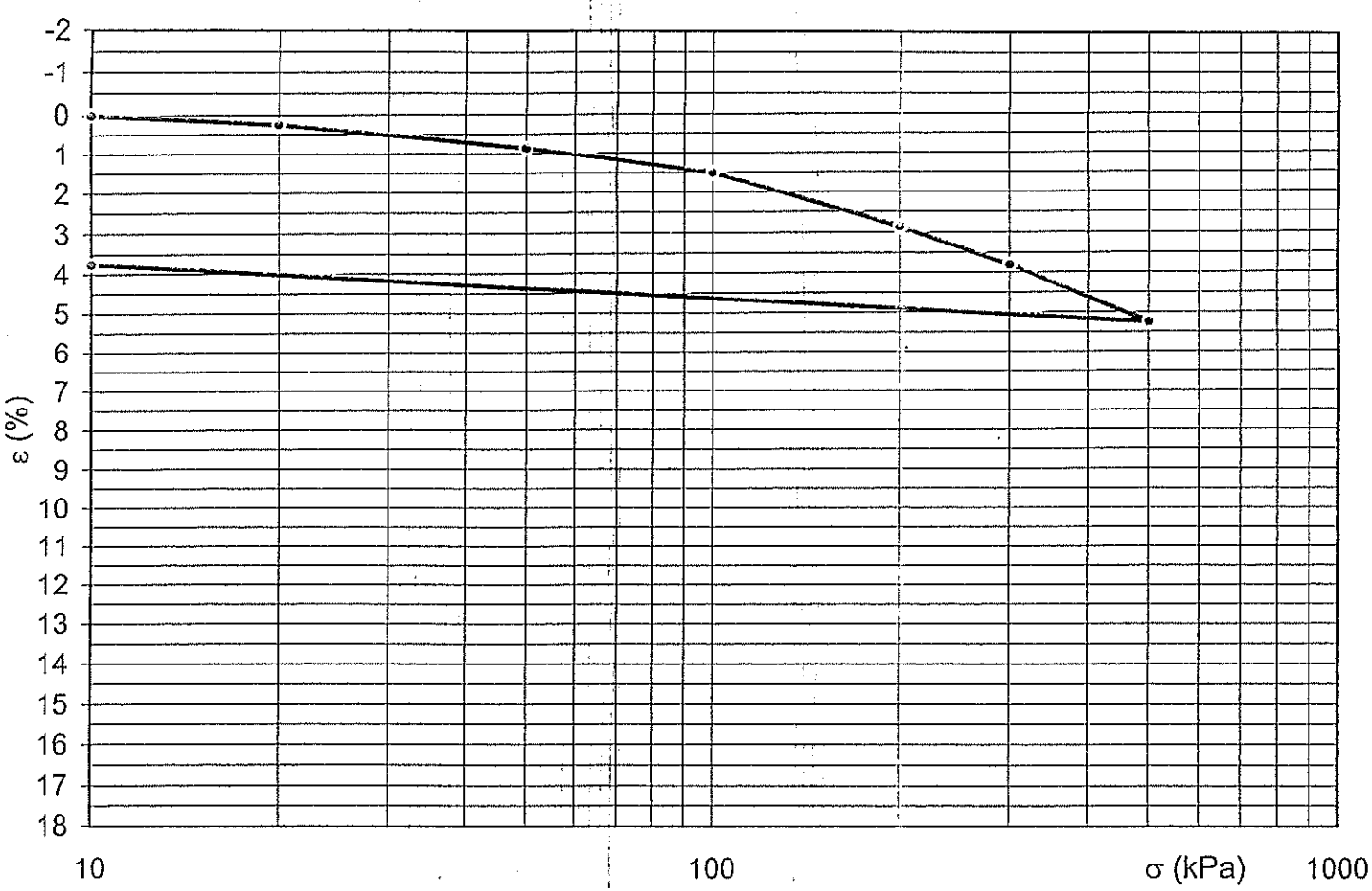
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	24
Adancime	15.3 m
Proba	la umiditate naturala

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.25	4000.0
50	0.85	5000.0
100	1.5	7692.3
200	2.85	7407.4
300	3.8	10526.3
500	5.25	13793.1
10	3.75	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	145.77	145.00
m_{uscat} (g)	122.56	122.56
V (cm^3)	76.93	72.89
w (%)	18.94	18.31
ρ (g/cm^3)	1.895	1.989
ρ_d (g/cm^3)	1.593	1.681
ρ_s (g/cm^3)	2.670	2.670
n (%)	40.33	37.03
e (-)	0.676	0.588
S_r (-)	0.748	0.831



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

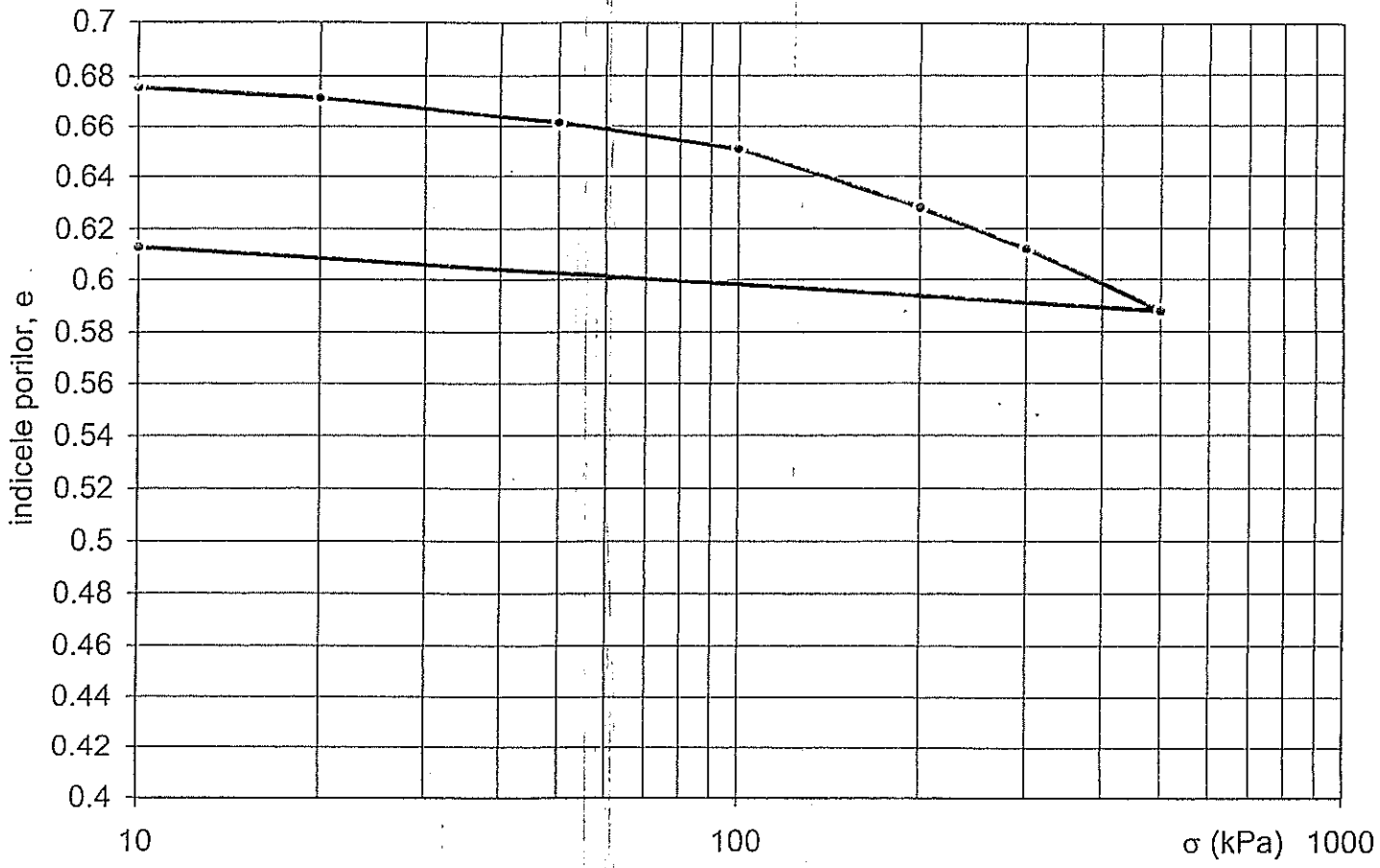
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F1
Proba	24
Adancime	15.3 m
Proba	la umiditate naturala

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.67594
20	0.67175
50	0.66169
100	0.6508
200	0.62817
300	0.61225
500	0.58795
10	0.61309

Cc	0.10954



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

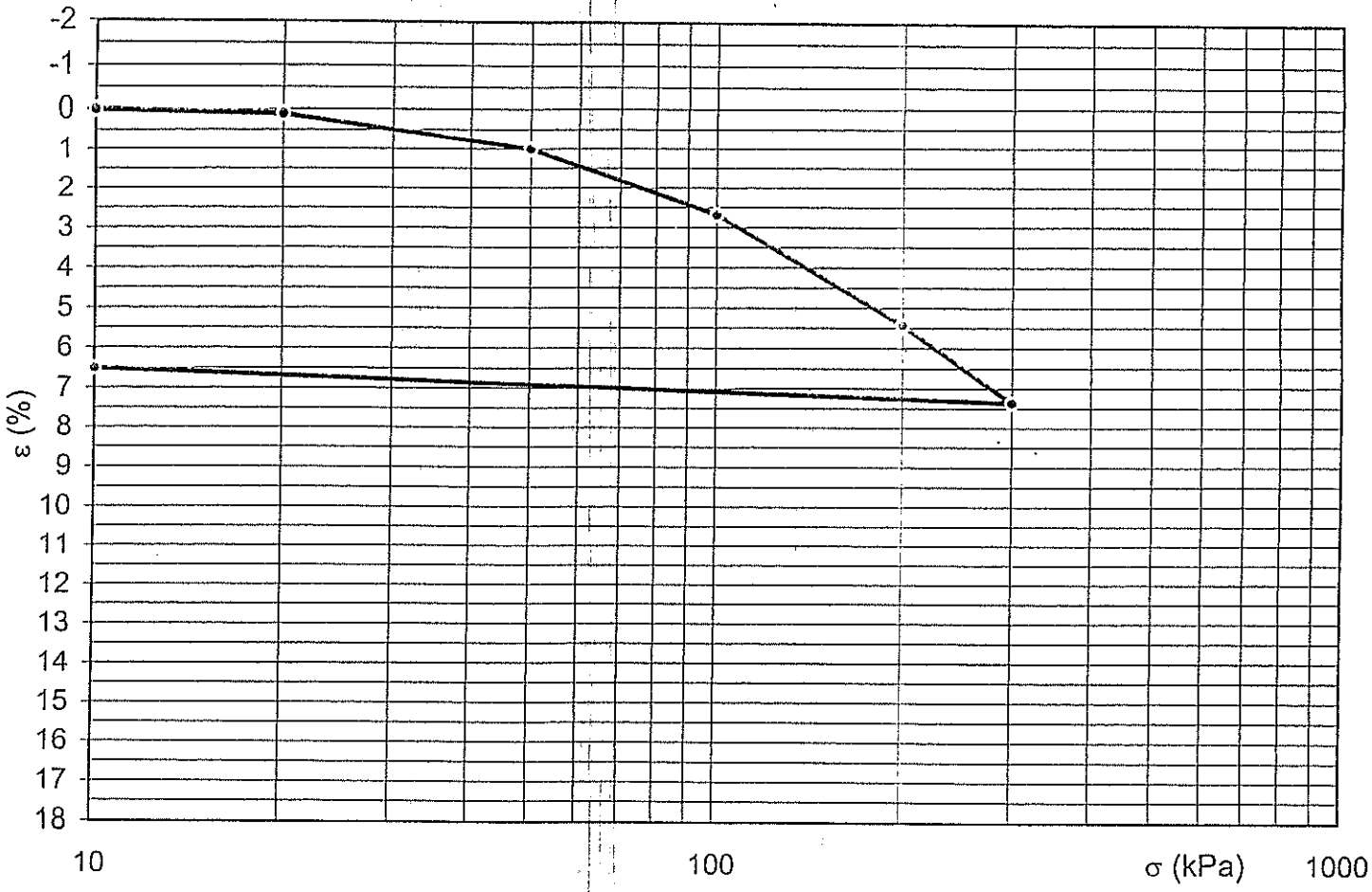
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F2
Proba	5
Adancime	3.3 m
Proba	inundata la 10 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.1	10000.0
50	1	3333.3
100	2.675	2985.1
200	5.425	3636.4
300	7.35	5194.8
10	6.5	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	136.00	143.20
m_{uscat} (g)	115.90	115.90
V (cm^3)	76.93	71.93
w (%)	17.34	23.55
ρ (g/cm^3)	1.768	1.991
ρ_d (g/cm^3)	1.507	1.611
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	43.78	39.88
e (-)	0.779	0.663
S_r (-)	0.597	0.952



Santier Rosiesti, Vaslui

Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

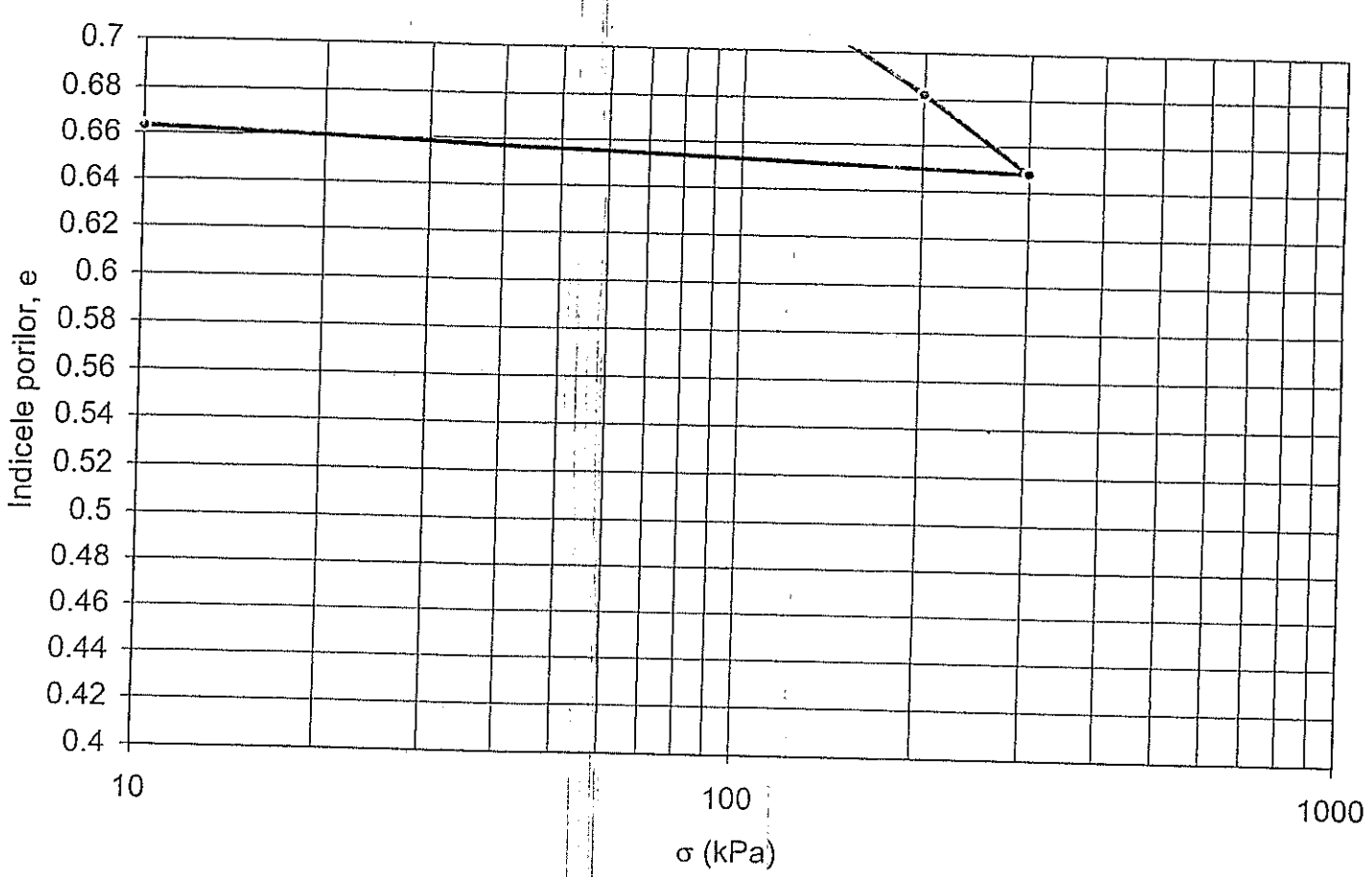
Foraj	F2
Proba	5
Adancime	3.3 m
Proba	inundata la 10 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.77888
20	0.7771
50	0.76109
100	0.7313
200	0.68238
300	0.64813
10	0.66325

Cc	0.19446
im3	



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

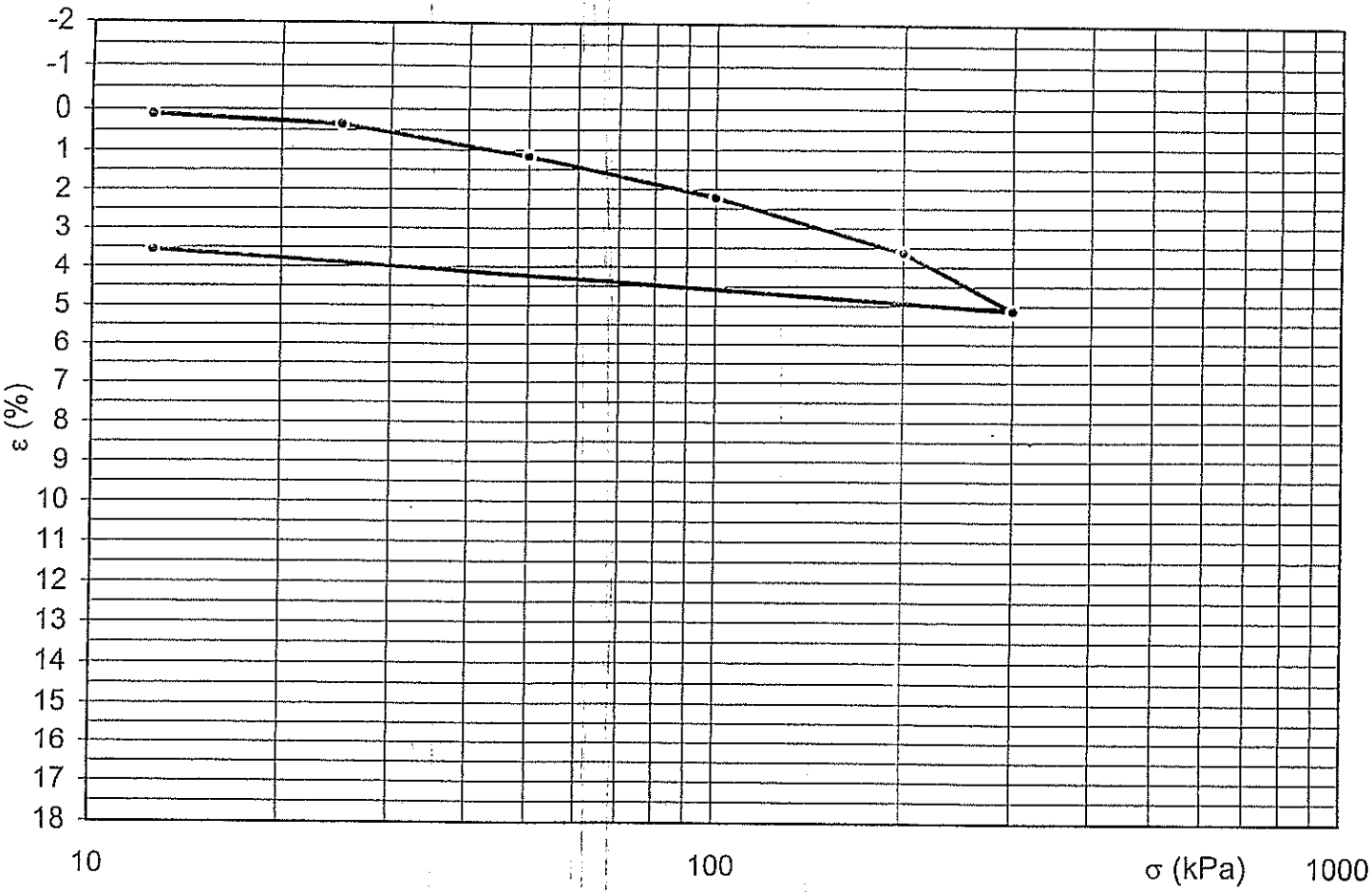
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F2
Proba	5-permeabilitate
Adancime	3.3 m
Proba	inundata la 10 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
12.5	0.1	
25	0.35	5000.0
50	1.15	3125.0
100	2.2	4761.9
200	3.625	7017.5
300	5.125	6666.7
12.5	3.55	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	134.20	140.10
m_{uscat} (g)	113.20	113.20
V (cm^3)	73.08	70.49
w (%)	18.55	23.76
ρ (g/cm^3)	1.836	1.988
ρ_d (g/cm^3)	1.549	1.606
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	42.20	40.08
e (-)	0.730	0.669
S_r (-)	0.681	0.952



Santier Rosiesti, Vaslui

Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

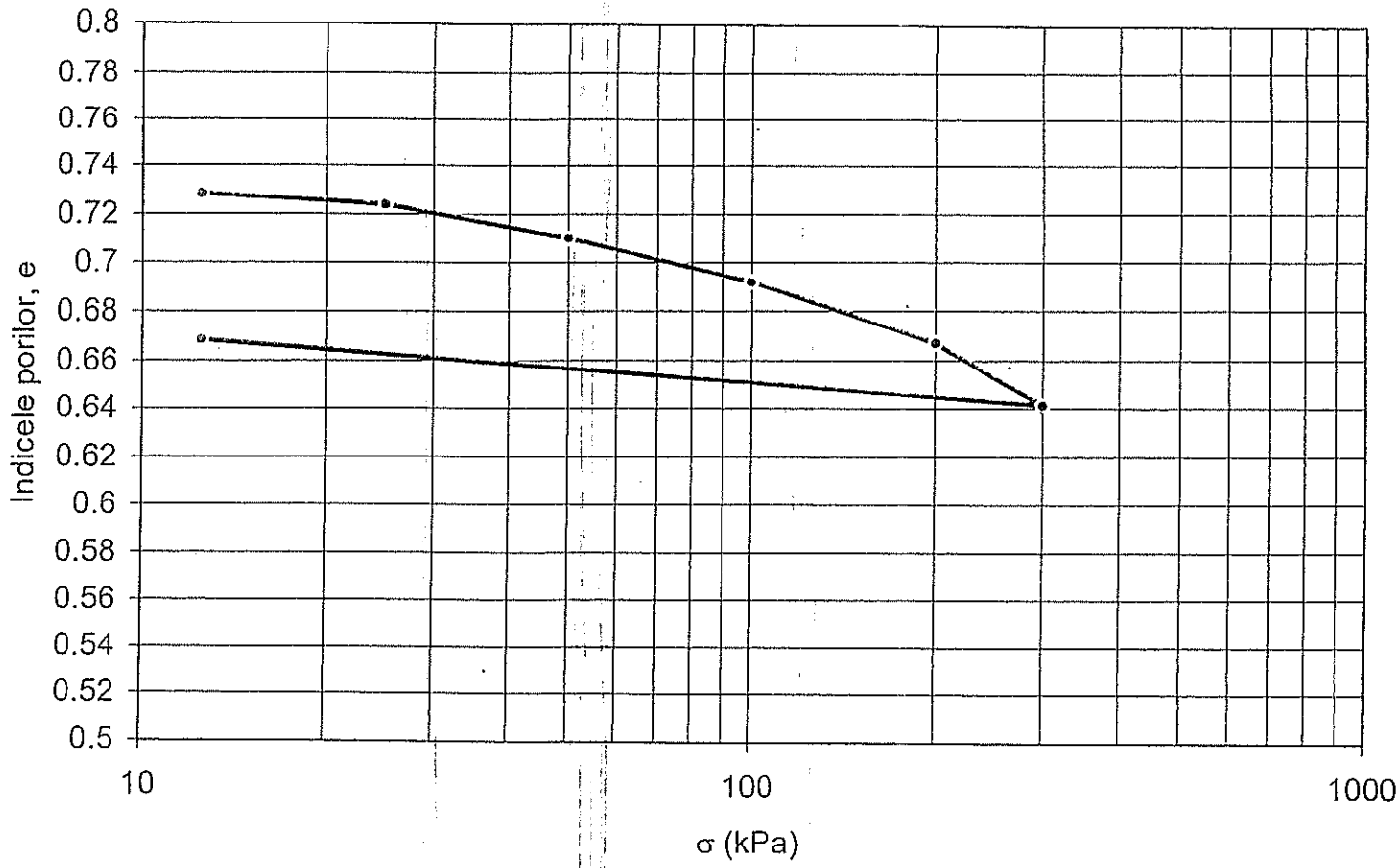
Foraj	F2
Proba	5-permeabilitate
Adancime	3.3 m
Proba	inundata la 10 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
12.5	0.72843
25	0.72411
50	0.71027
100	0.6921
200	0.66744
300	0.64149
12.5	0.66874

Cc	0.14738
im3	



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

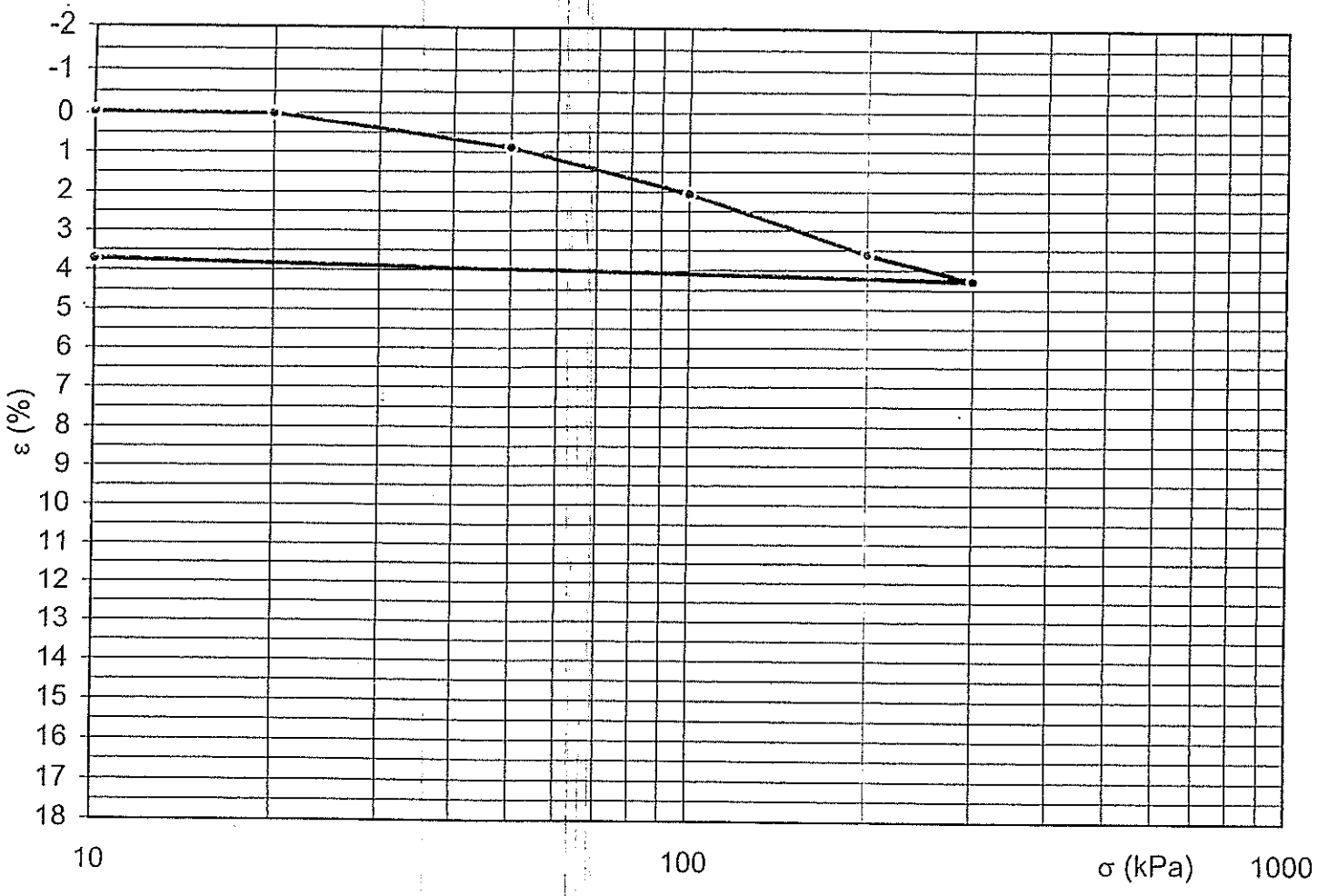
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F2
Proba	8
Adancime	5.3 m
Proba	inundata la 10 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	-0.05	
20	0	20000.0
50	0.875	3428.6
100	2.05	4255.3
200	3.6	6451.6
300	4.275	14814.8
10	3.7	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	142.60	151.00
m_{uscat} (g)	124.70	124.70
V (cm^3)	76.93	73.64
w (%)	14.35	21.09
ρ (g/cm^3)	1.854	2.050
ρ_d (g/cm^3)	1.621	1.693
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	39.52	36.82
e (-)	0.653	0.583
S_r (-)	0.589	0.970



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

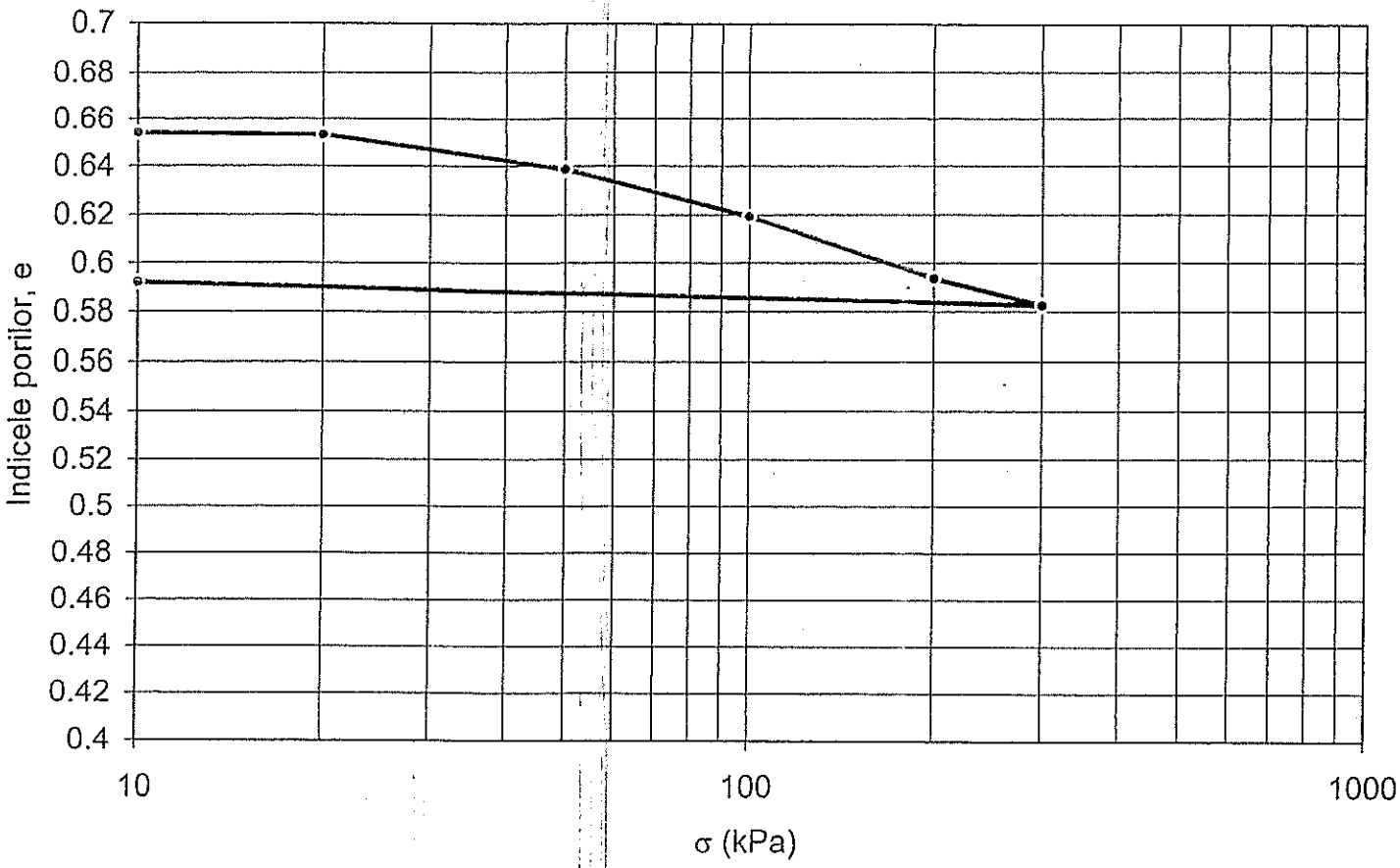
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F2
Proba	8
Adancime	5.3 m
Proba	inundata la 10 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.65417
20	0.65335
50	0.63888
100	0.61945
200	0.59383
300	0.58267
10	0.59217

Cc	0.06338
im3	



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

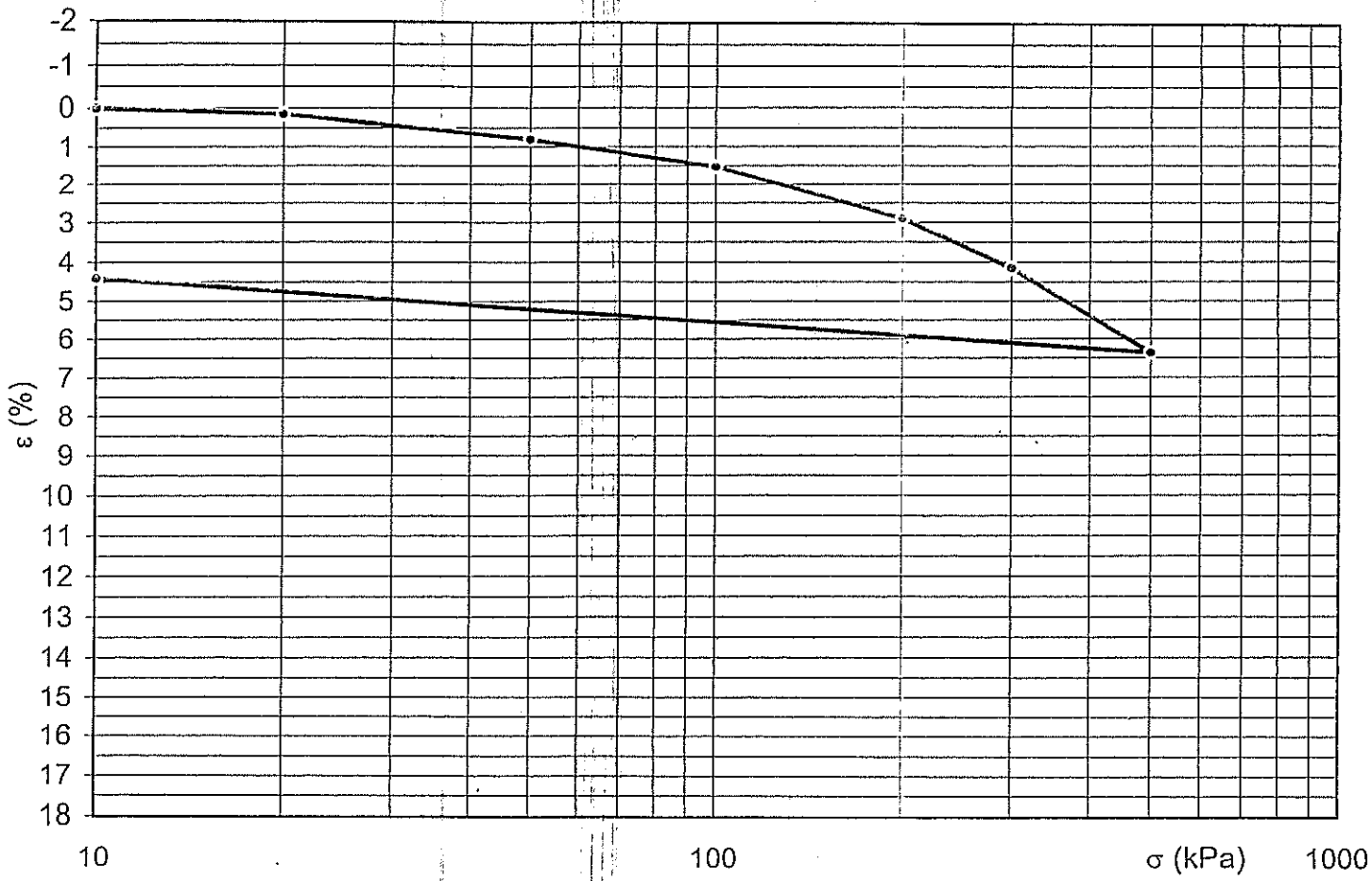
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F3
Proba	3
Adancime	2.3 m
Proba	la umiditate naturala

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.15	6666.7
50	0.8	4615.4
100	1.52	6944.4
200	2.9	7246.4
300	4.15	8000.0
500	6.35	9090.9
10	4.4	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	127.05	126.29
m_{uscat} (g)	118.59	118.59
V (cm^3)	76.93	72.04
w (%)	7.13	6.49
ρ (g/cm^3)	1.652	1.753
ρ_d (g/cm^3)	1.542	1.646
ρ_s (g/cm^3)	2.650	2.650
n (%)	41.83	37.88
e (-)	0.719	0.610
S_r (-)	0.263	0.282



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

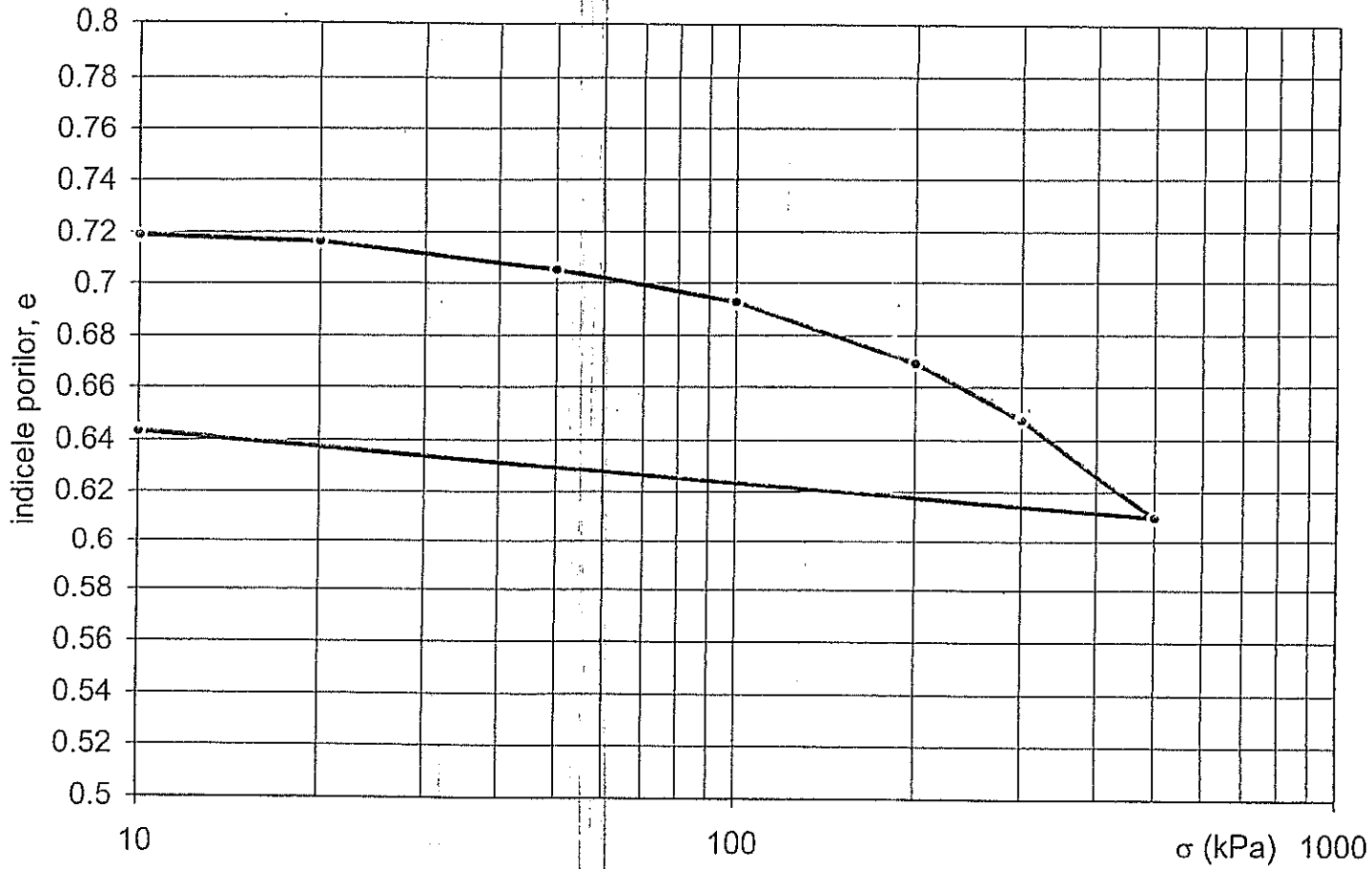
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F3
Proba	3
Adancime	2.3 m
Proba	la umiditate naturala

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.71907
20	0.71649
50	0.70532
100	0.69294
200	0.66922
300	0.64773
500	0.60991
10	0.64343

Cc	0.17047



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

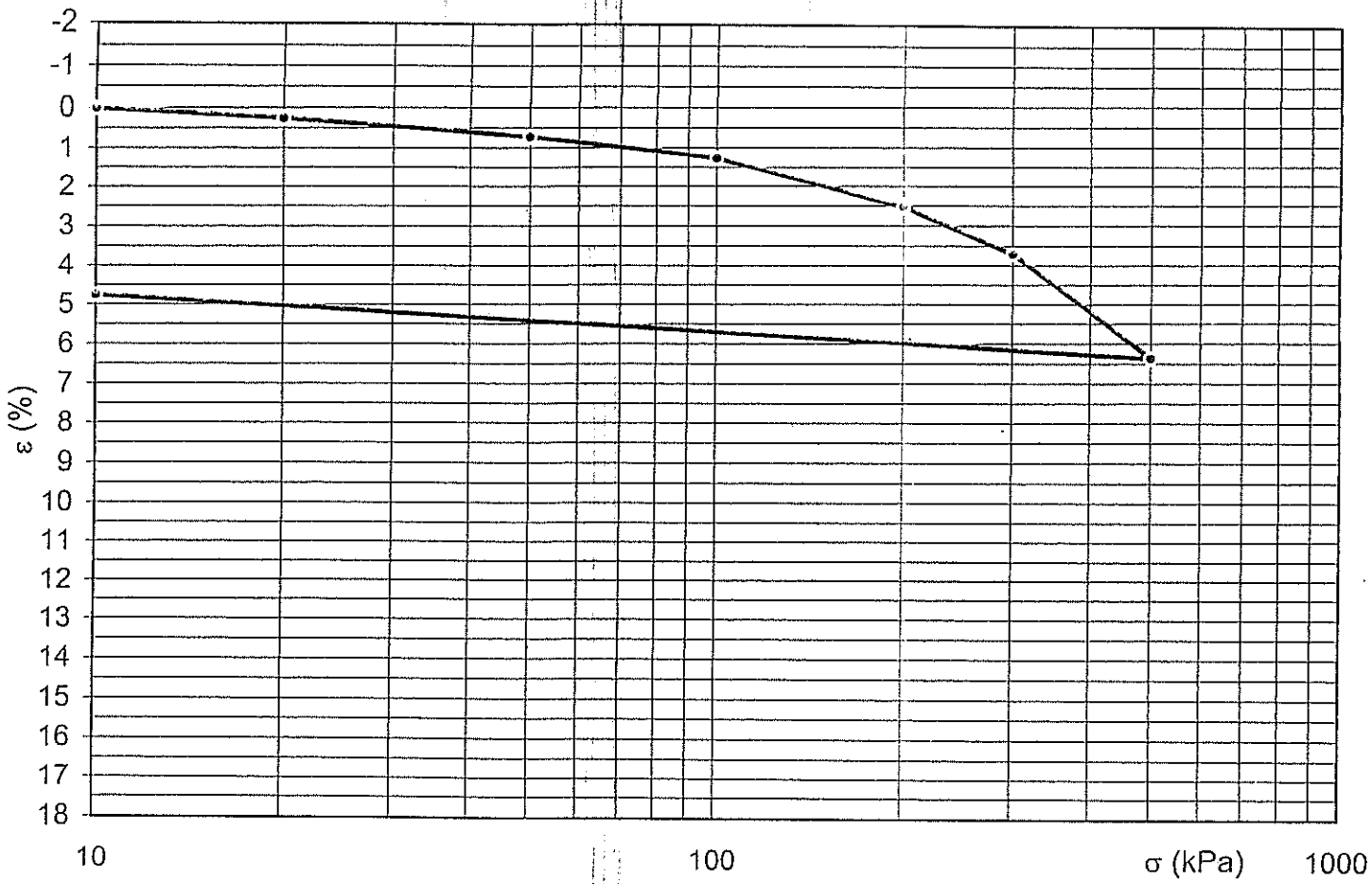
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F3
Proba	6
Adancime	4.3 m
Proba	la umiditate naturala

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.25	4000.0
50	0.71	6521.7
100	1.25	9259.3
200	2.52	7874.0
300	3.7	8474.6
500	6.35	7547.2
10	4.75	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	140.74	139.95
m_{uscat} (g)	125.10	125.10
V (cm^3)	76.93	72.04
w (%)	12.50	11.87
ρ (g/cm^3)	1.829	1.943
ρ_d (g/cm^3)	1.626	1.736
ρ_s (g/cm^3)	2.650	2.650
n (%)	38.64	34.47
e (-)	0.630	0.526
S_r (-)	0.526	0.598



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

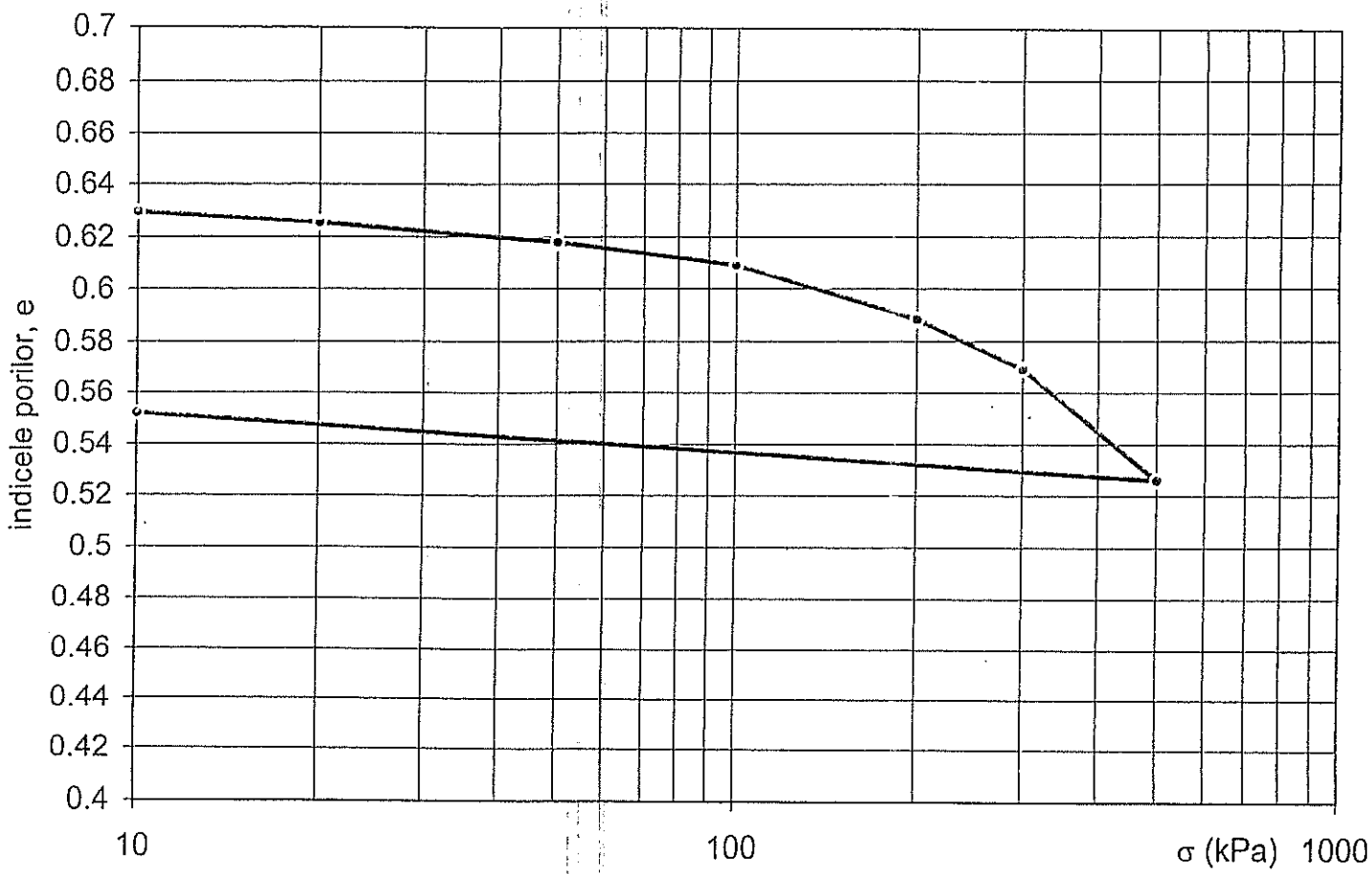
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F3
Proba	6
Adancime	4.3 m
Proba	la umiditate naturala

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.62961
20	0.62554
50	0.61804
100	0.60924
200	0.58855
300	0.56932
500	0.52613
10	0.55221

Cc	0.19466



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

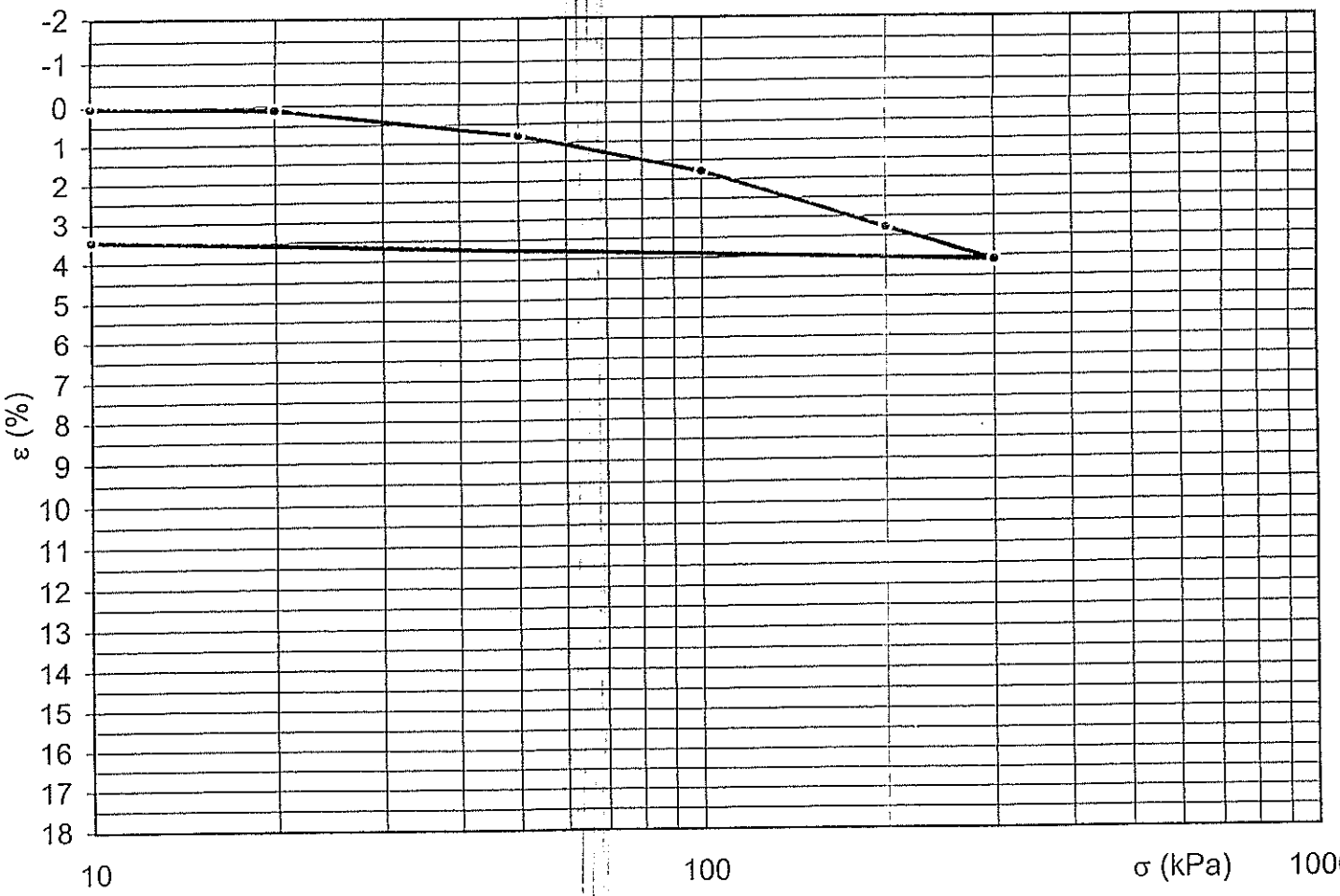
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F3
Proba	9
Adancime	6.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0.025	
20	0.1	13333.3
50	0.8	4285.7
100	1.79	5050.5
200	3.265	6779.7
300	4.1	11976.0
10	3.45	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	146.60	158.80
m_{uscat} (g)	134.50	134.50
V (cm^3)	76.93	73.78
w (%)	9.00	18.07
ρ (g/cm^3)	1.906	2.152
ρ_d (g/cm^3)	1.748	1.823
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	34.76	31.97
e (-)	0.533	0.470
S_r (-)	0.452	1.030



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

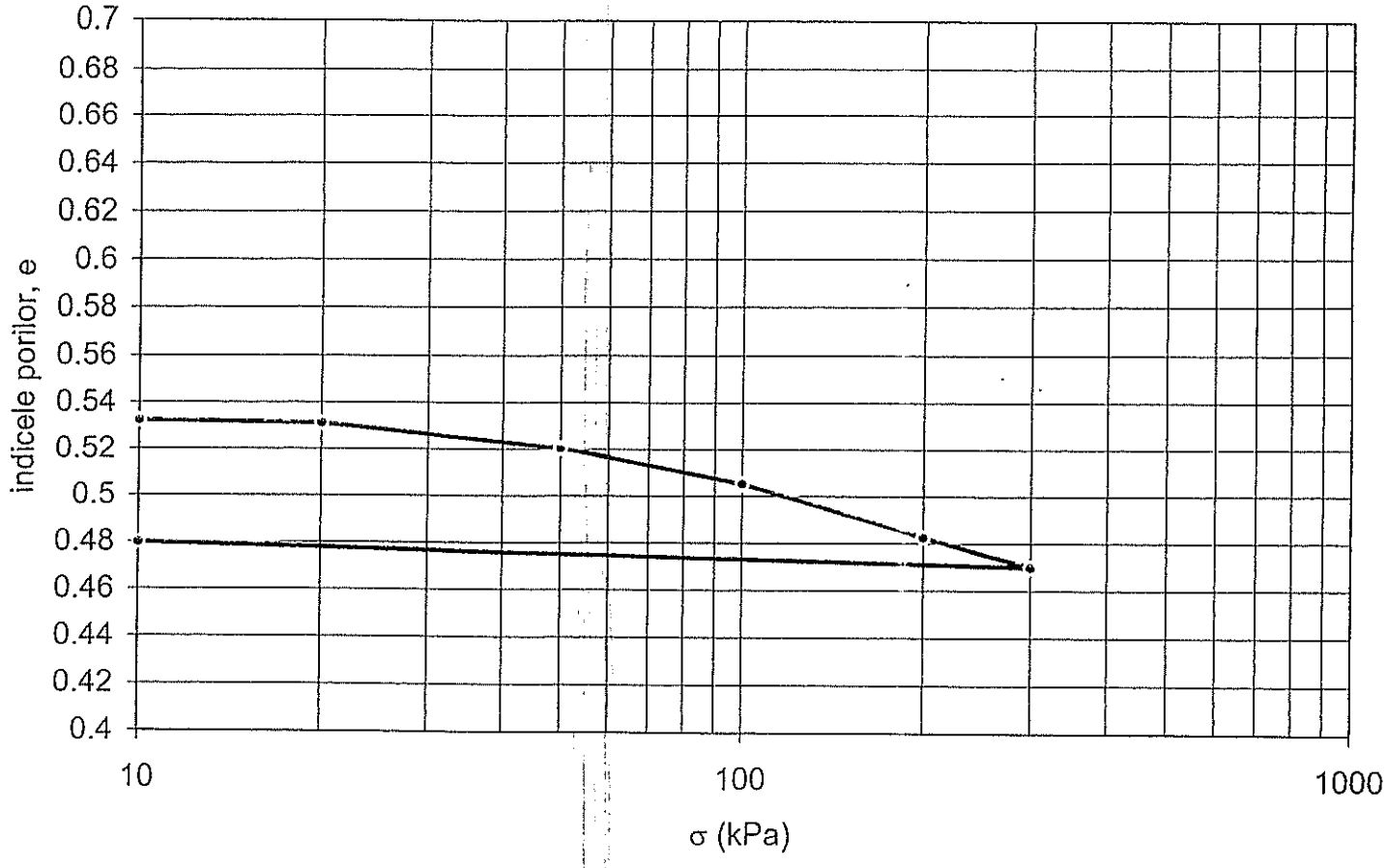
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F3
Proba	9
Adancime	6.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.5325
20	0.53135
50	0.52062
100	0.50544
200	0.48283
300	0.47003
10	0.48

Cc	0.07269
im3	0



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

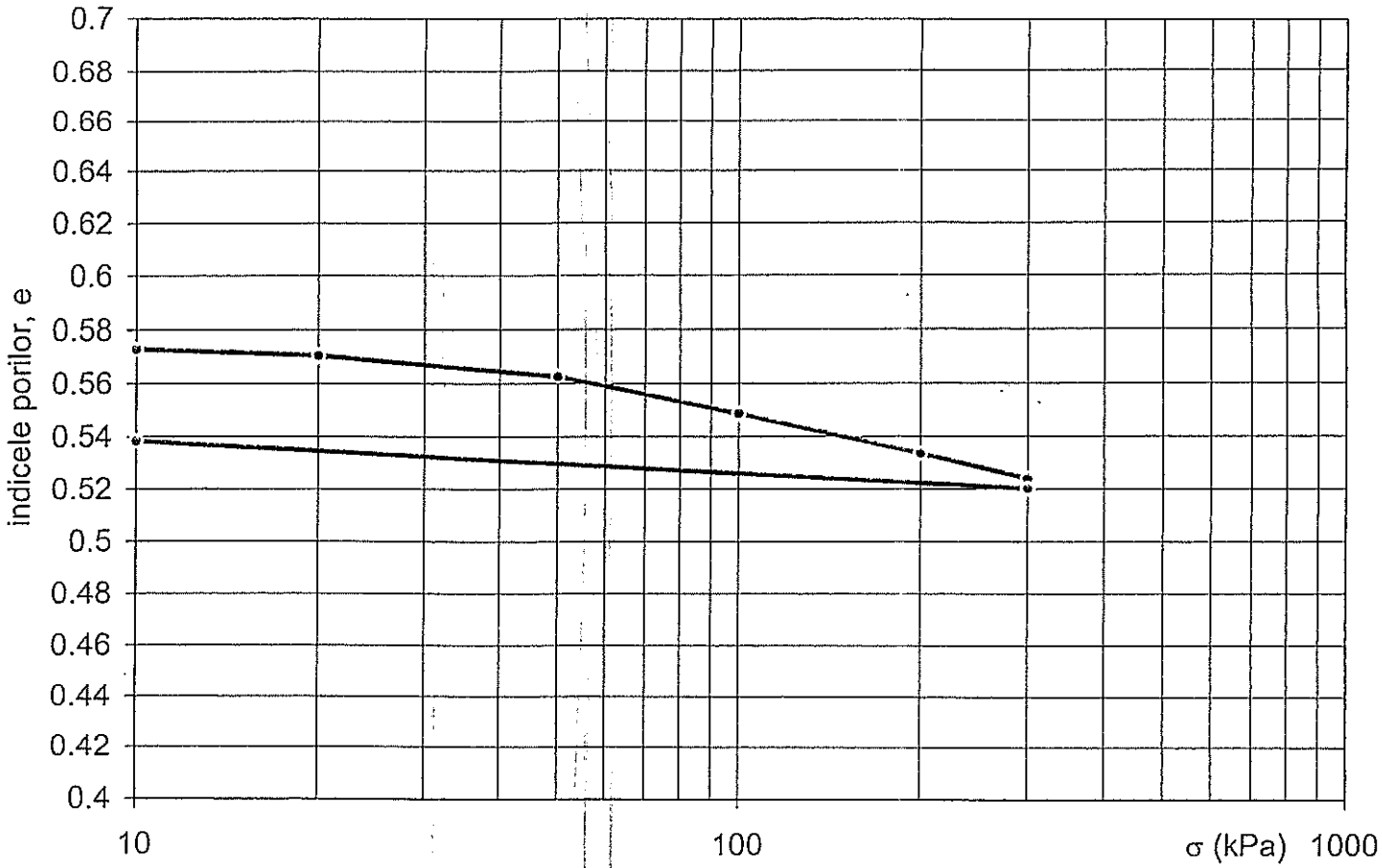
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F3
Proba	12
Adancime	8.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.57305
20	0.57069
50	0.56282
100	0.54865
200	0.5337
300	0.52426
300	0.52032
10	0.53842

Cc	0.05363
im3	0.25 %



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

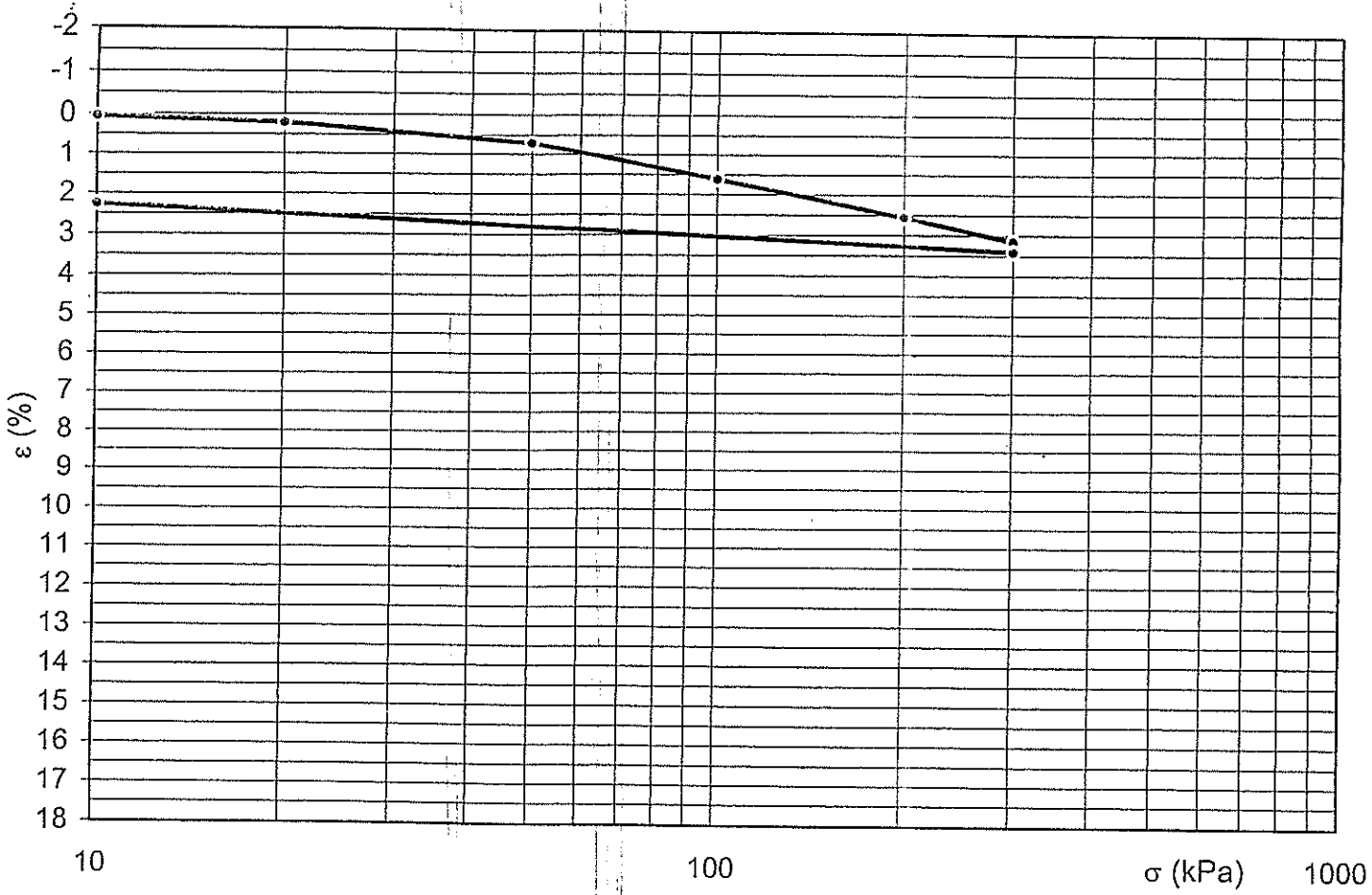
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F3
Proba	12
Adancime	8.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0.05	
20	0.2	6666.7
50	0.7	6000.0
100	1.6	5555.6
200	2.55	10526.3
300	3.15	16666.7
300	3.4	
10	2.25	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	140.60	157.30
m_{uscat} (g)	131.00	131.00
V (cm^3)	76.93	75.20
w (%)	7.33	20.08
ρ (g/cm^3)	1.828	2.092
ρ_d (g/cm^3)	1.703	1.742
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	36.46	35.00
e (-)	0.574	0.538
S_r (-)	0.342	0.999



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

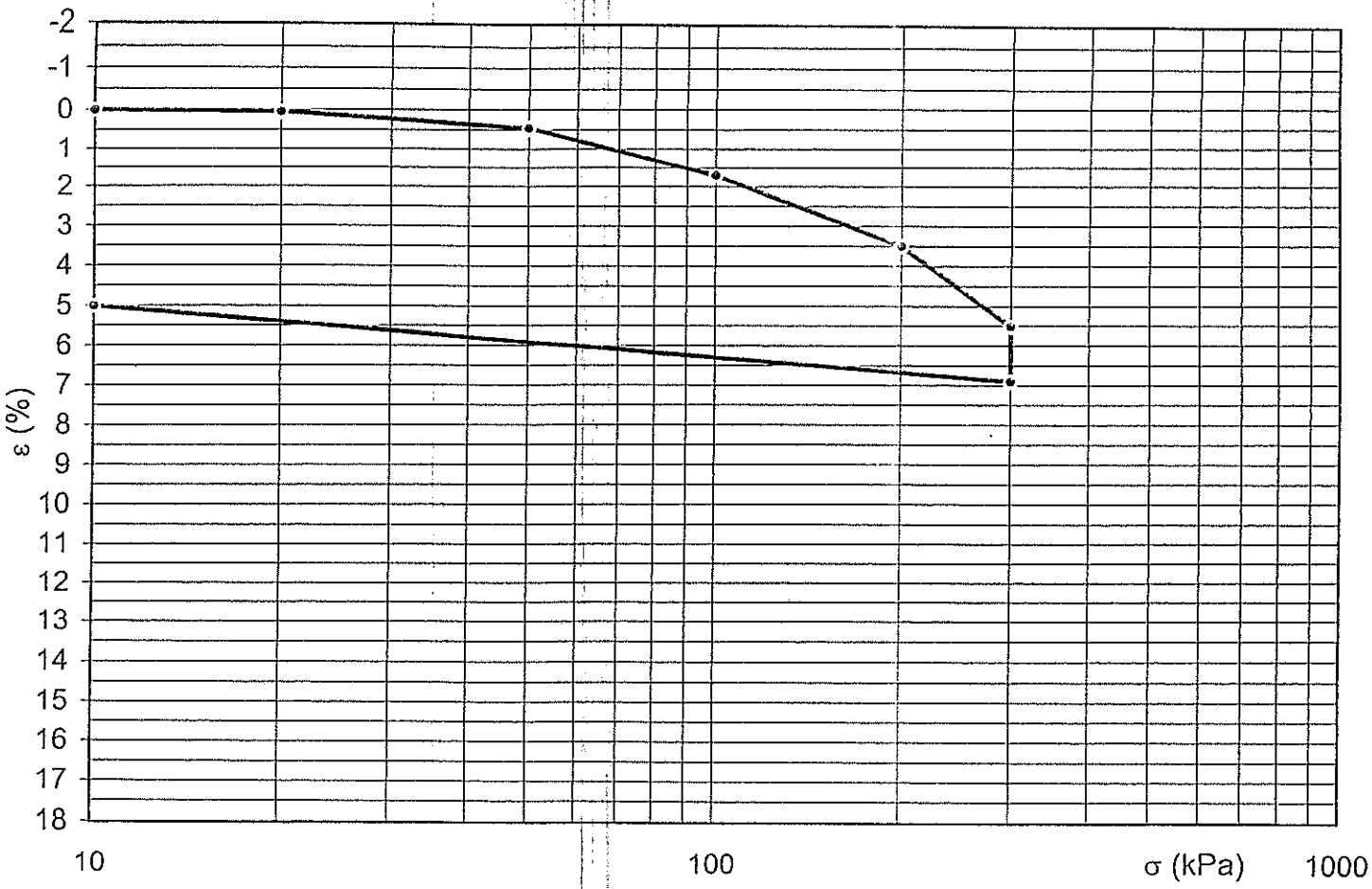
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F4
Proba	2
Adancime	1.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.05	20000.0
50	0.45	7500.0
100	1.7	4000.0
200	3.5	5555.6
300	5.5	5000.0
300	6.9	
10	5	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	138.40	148.90
m_{uscat} (g)	121.40	121.40
V (cm^3)	76.93	73.08
w (%)	14.00	22.65
ρ (g/cm^3)	1.799	2.037
ρ_d (g/cm^3)	1.578	1.661
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	41.12	38.02
e (-)	0.698	0.613
S_r (-)	0.537	0.990



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

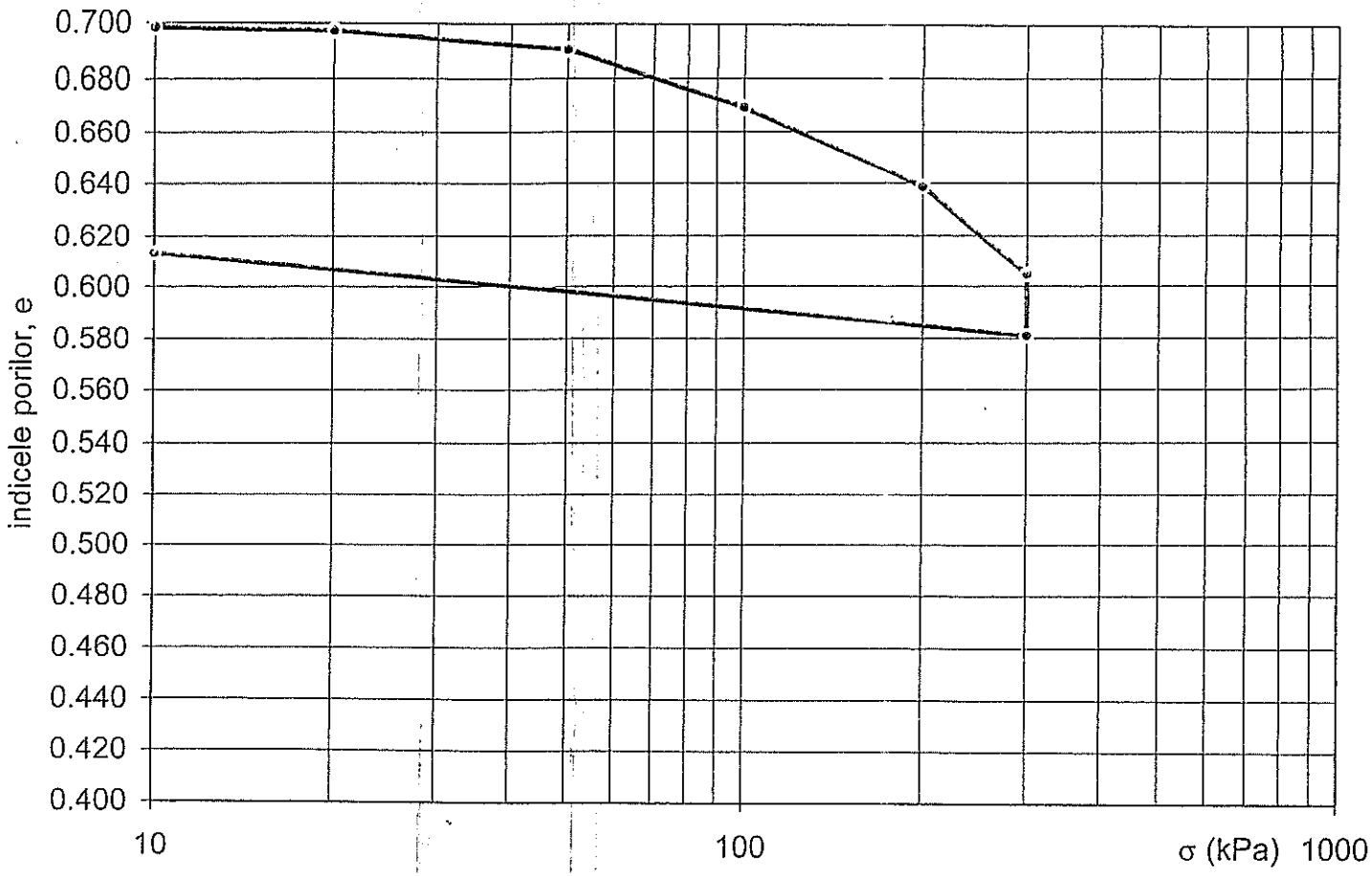
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F4
Proba	2
Adancime	1.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.698
20	0.69744
50	0.69065
100	0.66942
200	0.63885
300	0.60488
300	0.58111
10	0.61338

Cc	0.13502
im3	1.4 %



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

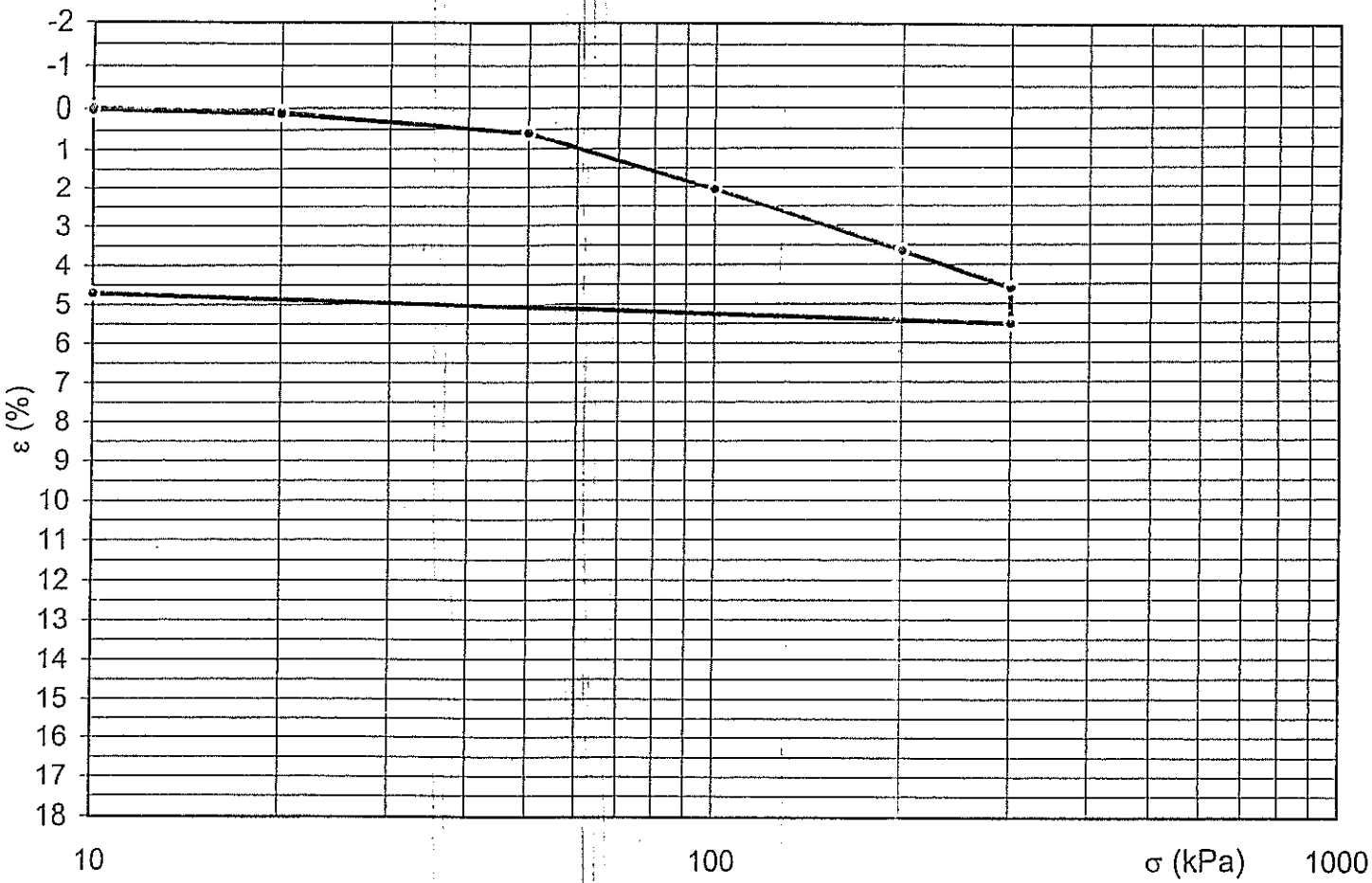
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F4
Proba	5
Adancime	3.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.1	10000.0
50	0.6	6000.0
100	2.05	3448.3
200	3.65	6250.0
300	4.6	10526.3
300	5.5	
10	4.7	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	133.70	150.20
m_{uscat} (g)	122.70	122.70
V (cm^3)	76.93	73.31
w (%)	8.96	22.41
ρ (g/cm^3)	1.738	2.049
ρ_d (g/cm^3)	1.595	1.674
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	40.49	37.55
e (-)	0.680	0.601
S_r (-)	0.353	0.999



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

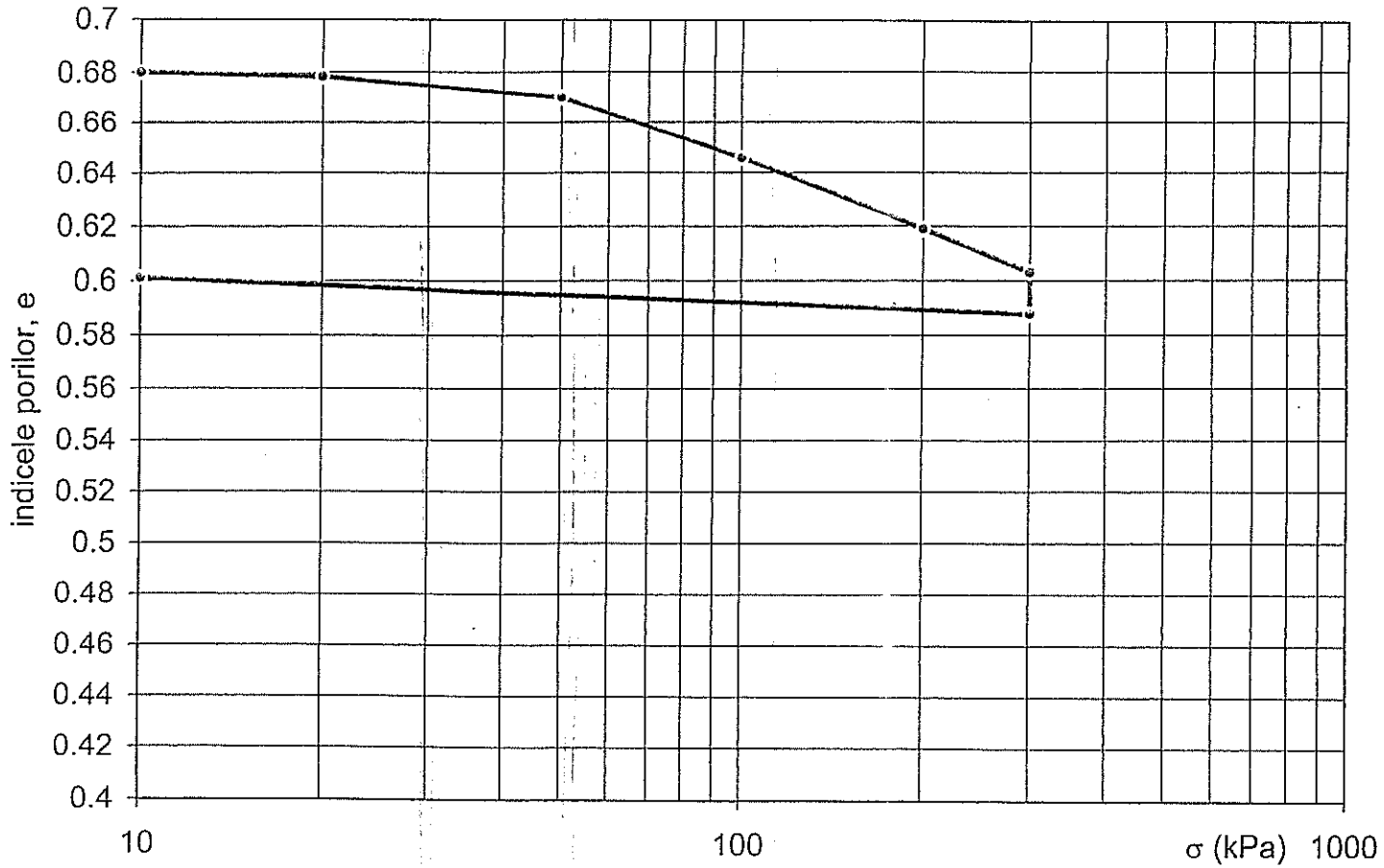
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F4
Proba	5
Adancime	3.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.6803
20	0.67862
50	0.67021
100	0.64585
200	0.61897
300	0.603
300	0.58788
10	0.60132

Cc	0.09065
im3	0.9 %



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

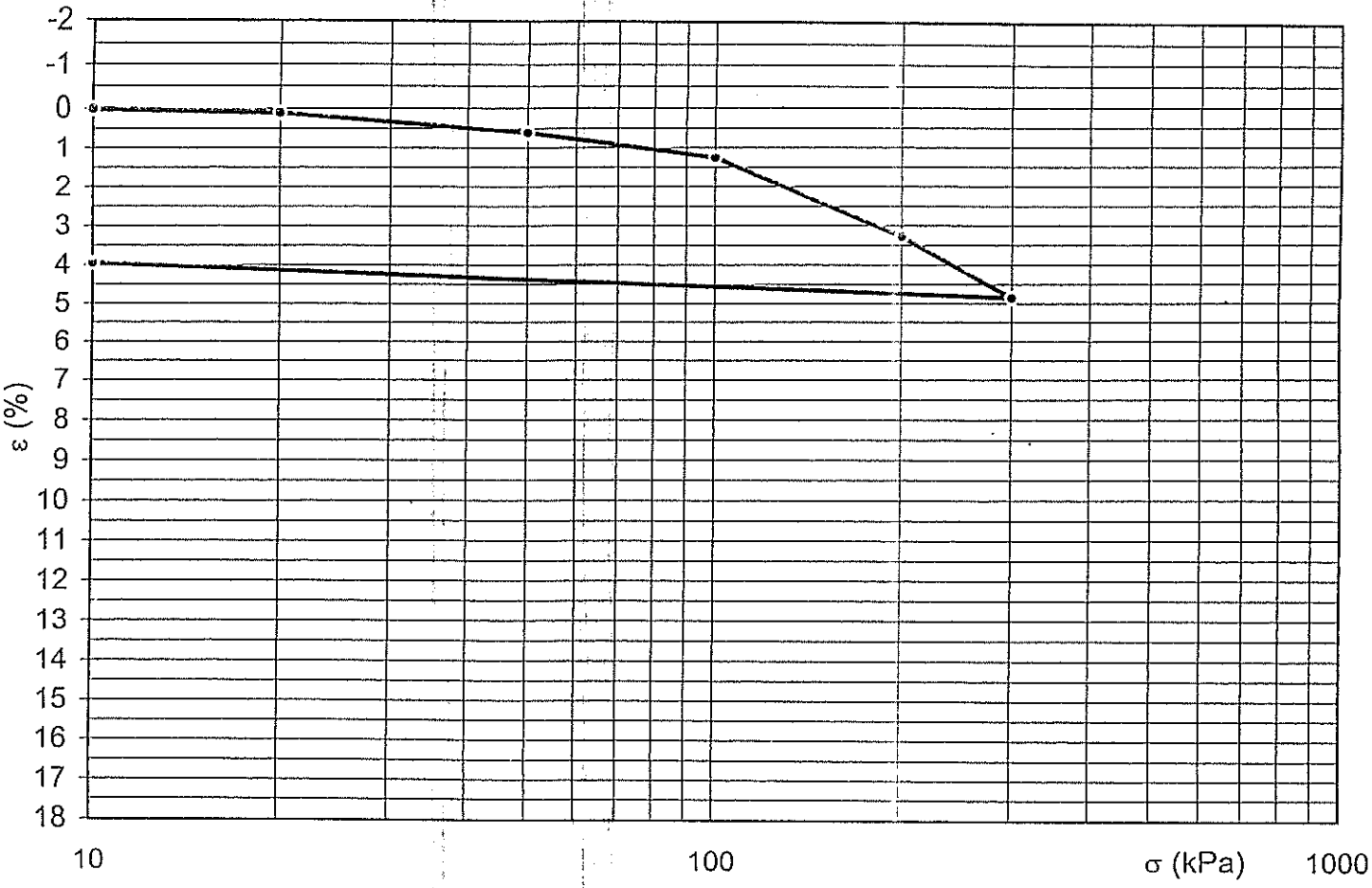
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F5
Proba	2
Adancime	1.3 m
Proba	la umiditate naturala

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.1	10000.0
50	0.615	5825.2
100	1.24	8000.0
200	3.275	4914.0
300	4.85	6349.2
10	3.95	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	141.10	141.50
m_{uscat} (g)	128.20	128.20
V (cm^3)	76.93	73.20
w (%)	10.06	10.37
ρ (g/cm^3)	1.834	1.933
ρ_d (g/cm^3)	1.666	1.751
ρ_s (g/cm^3)	2.660	2.660
n (%)	37.35	34.16
e (-)	0.596	0.519
S_r (-)	0.449	0.532



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

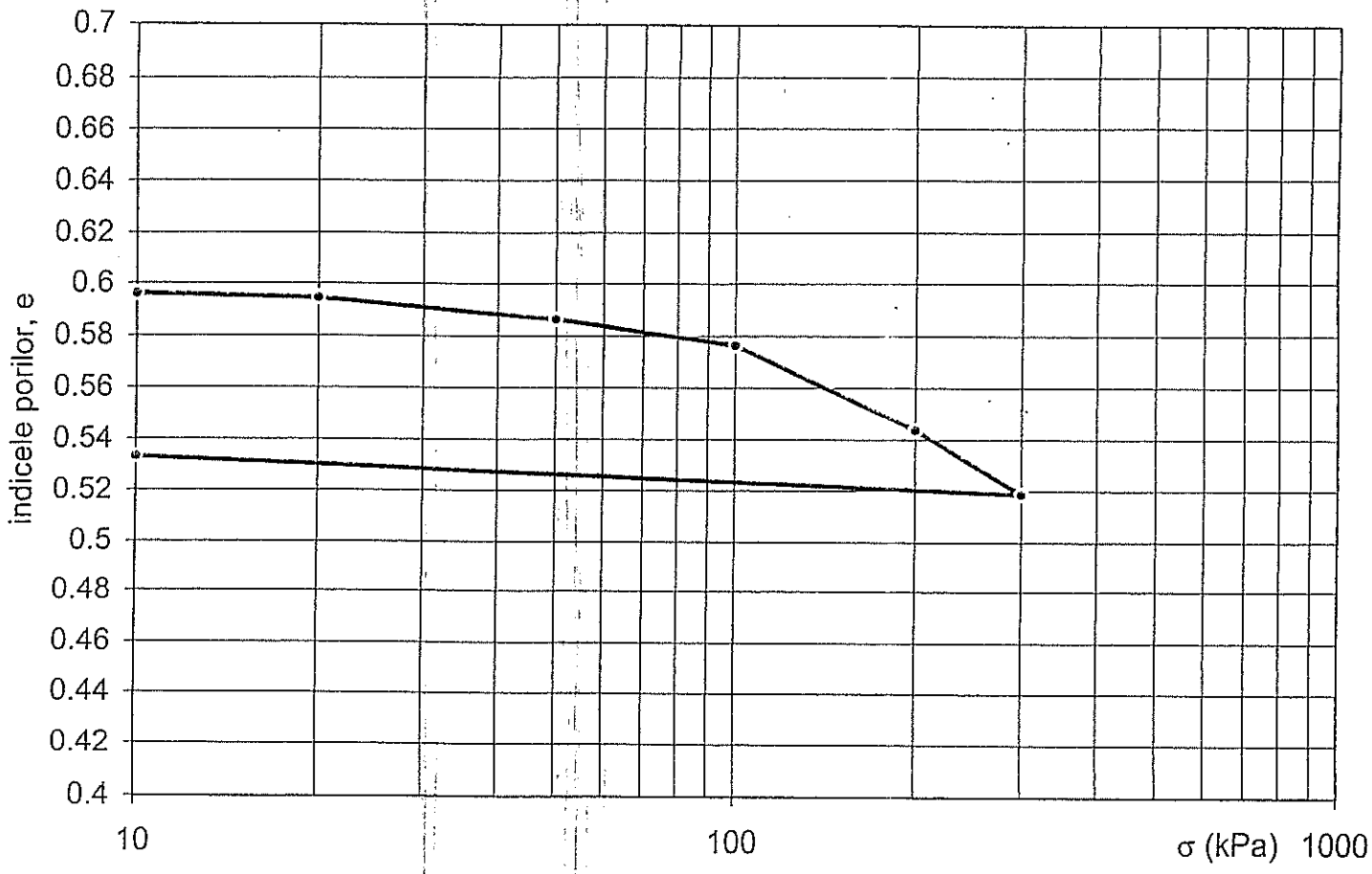
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F5
Proba	2
Adancime	1.3 m
Proba	la umiditate naturala

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.59621
20	0.59461
50	0.58639
100	0.57641
200	0.54393
300	0.51879
10	0.53316

Cc	0.14277



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

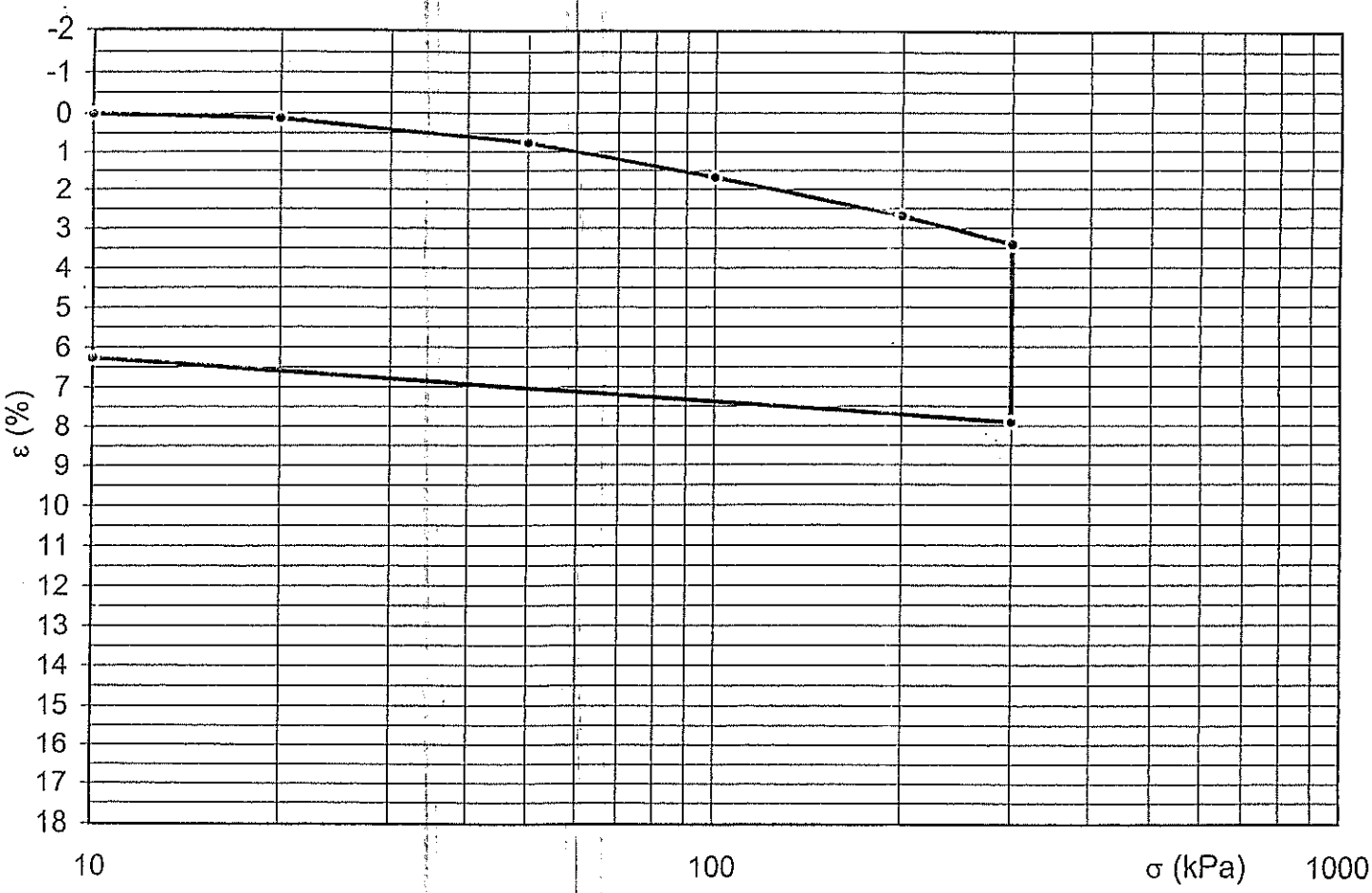
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F5
Proba	8
Adancime	5.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0	
20	0.125	8000.0
50	0.75	4800.0
100	1.675	5405.4
200	2.685	9901.0
300	3.4	13986.0
300	7.9	
10	6.25	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	141.20	144.00
m_{uscat} (g)	128.60	128.60
V (cm^3)	76.93	74.31
w (%)	9.80	11.98
ρ (g/cm^3)	1.835	1.938
ρ_d (g/cm^3)	1.672	1.730
ρ_s (g/cm^3)	2.660	2.660
n (%)	37.16	34.94
e (-)	0.591	0.537
S_r (-)	0.441	0.593



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

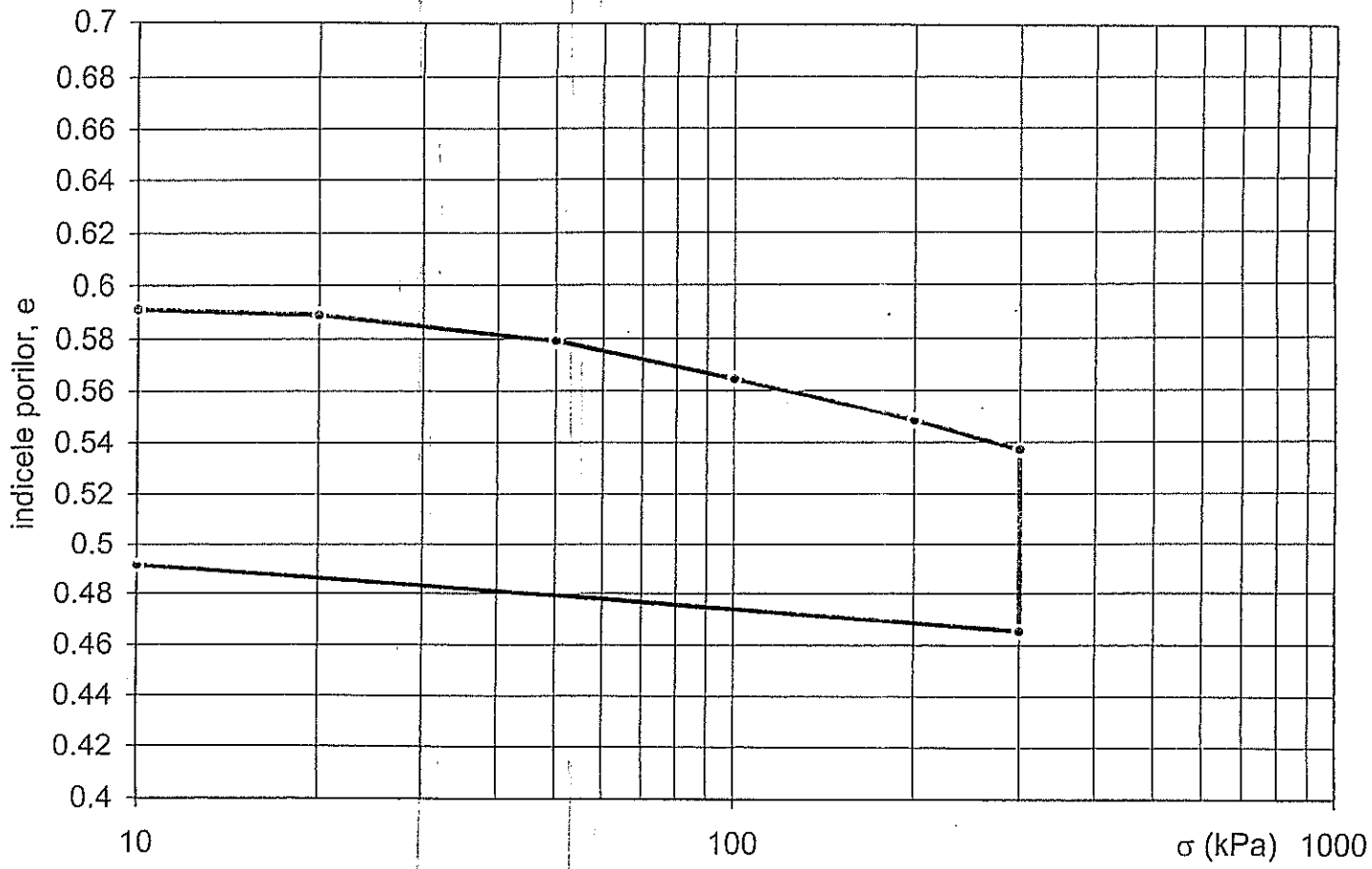
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F5
Proba	8
Adancime	5.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.59124
20	0.58925
50	0.57931
100	0.56459
200	0.54852
300	0.53714
300	0.46553
10	0.49179

Cc	0.06461
im3	4.5



Intocmit: tehn. Aurelia Popescu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

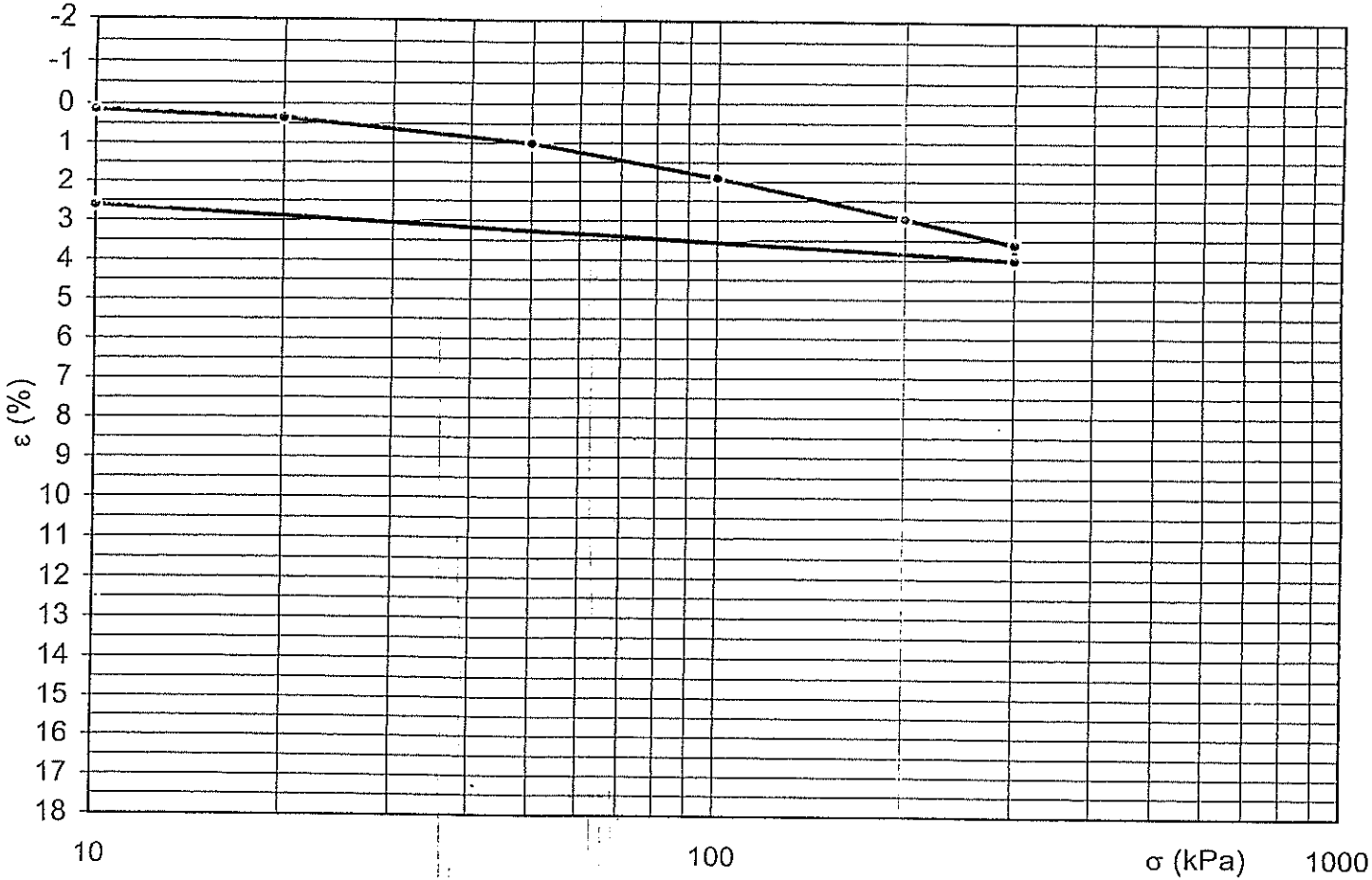
Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F5
Proba	14
Adancime	9.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0.15	
20	0.35	5000.0
50	1	4615.4
100	1.9	5555.6
200	2.95	9523.8
300	3.6	15384.6
300	4	
10	2.6	

	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	140.10	153.80
m_{uscat} (g)	126.30	126.30
V (cm^3)	76.93	74.93
w (%)	10.93	21.77
ρ (g/cm^3)	1.821	2.053
ρ_d (g/cm^3)	1.642	1.686
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	38.74	37.11
e (-)	0.632	0.590
S_r (-)	0.463	0.989



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

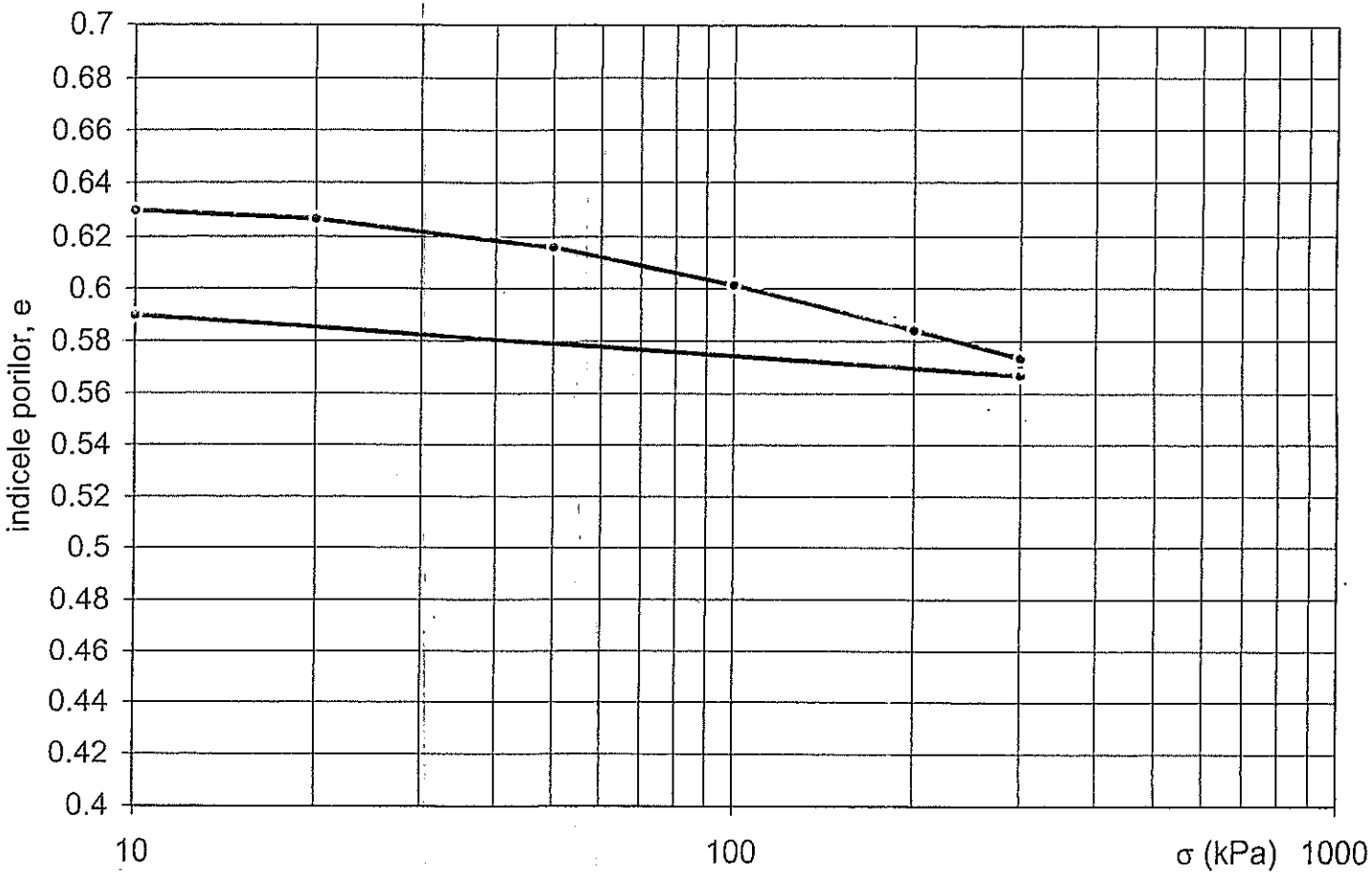
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F5
Proba	14
Adancime	9.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.62995
20	0.62669
50	0.61608
100	0.60139
200	0.58425
300	0.57364
300	0.56711
10	0.58996

Cc	0.06026
im3	0.4 %



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

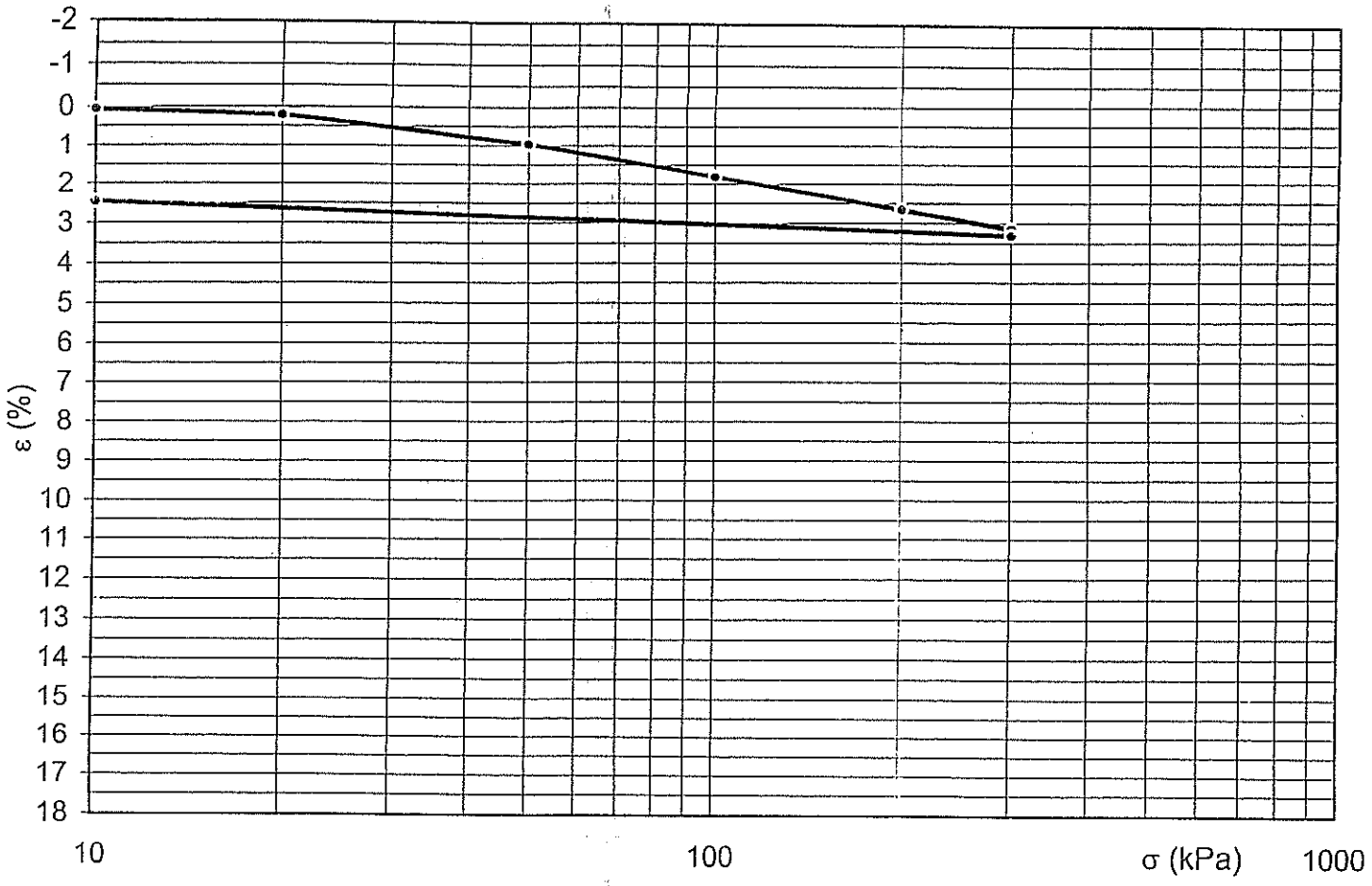
UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune-tasare/Courbe compression - tassement

Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F5
Proba	17
Adancime	11.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

σ (kPa)	ε (%)	M (kPa)
10	0.05	
20	0.2	6666.7
50	0.95	4000.0
100	1.8	5882.4
200	2.65	11764.7
300	3.15	20000.0
300	3.3	
10	2.45	



	INITIAL	FINAL
m_{umed} (g)	142.50	154.90
m_{uscat} (g)	128.40	128.40
V (cm^3)	76.93	75.05
w (%)	10.98	20.64
ρ (g/cm^3)	1.852	2.064
ρ_d (g/cm^3)	1.669	1.711
ρ_s (g/cm^3)	2.680	2.680
n (%)	37.72	36.16
e (-)	0.606	0.566
S_r (-)	0.486	0.977

Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI - LABORATORUL DE GEOTEHNICA SI FUNDATII
Aut. MLPAT 100.5.1.010/1999

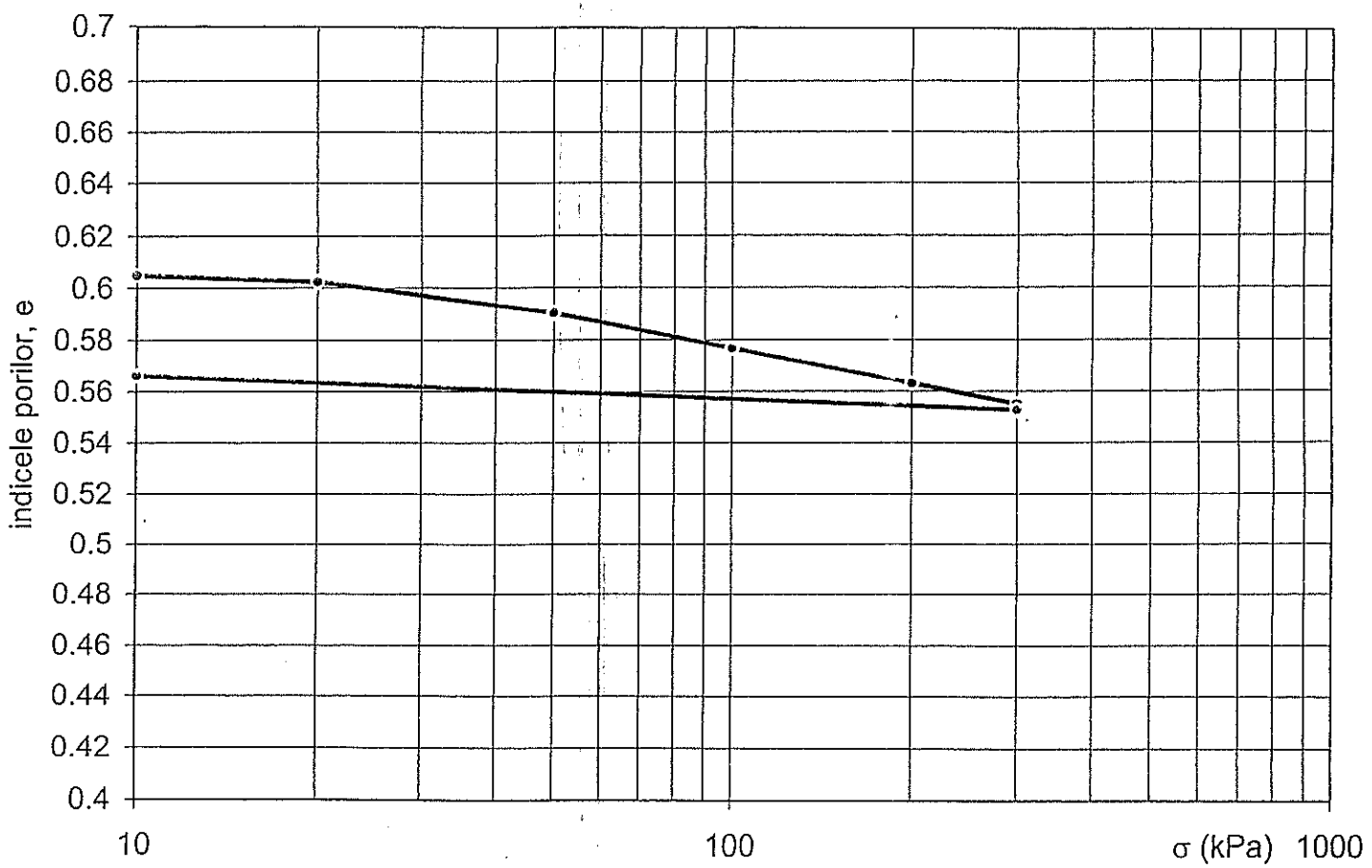
Santier	Rosiesti, Vaslui
Foraj	F5
Proba	17
Adancime	11.3 m
Proba	inundata la 300 kPa

Incercarea edometrica/Essai oedometrique

Curba de compresiune - porozitate/Courbe compression - porosite

σ (kPa)	e
10	0.6049
20	0.60249
50	0.59045
100	0.5768
200	0.56315
300	0.55512
300	0.55272
10	0.56636

Cc	0.04559
im3	0.15 %



Intocmit: tehn. Aurelia Zlatoianu

Verificat: dr. ing. Loretta Batali

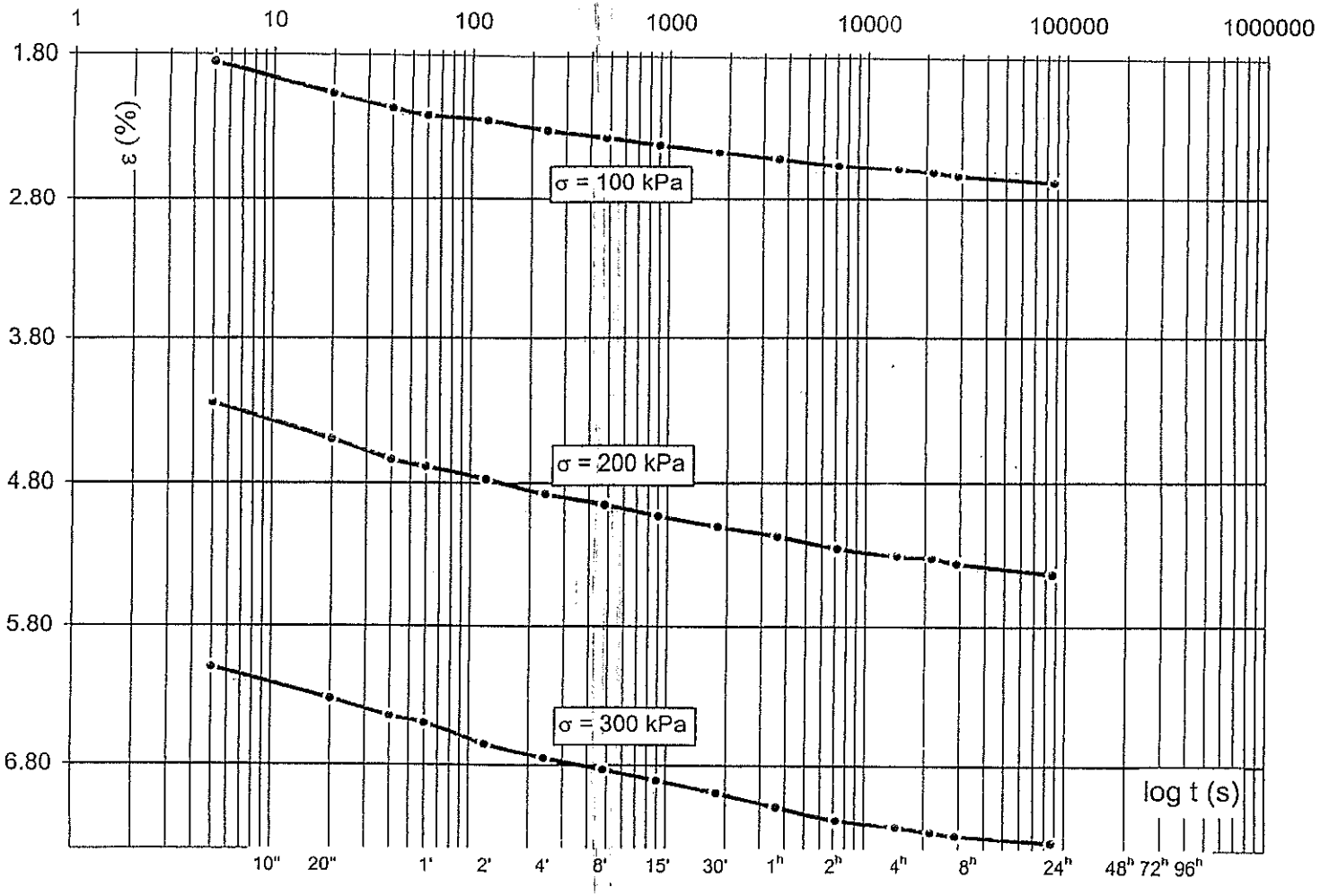
Amplasament: Rosiesti, Vaslui
Foraj: F2
Proba: 5
Adancimea 3.30 m
Proba: inundata la 10 kPa

Incercarea edometrica / Essai oedometrique

Diagrama de consolidare edometrica / Courbe de consolidation

t [s]	100	200	300
5"	1.85	4.25	6.10
20"	2.05	4.50	6.33
40"	2.15	4.64	6.45
1'	2.20	4.69	6.50
2'	2.24	4.78	6.65
4'	2.30	4.86	6.75
8'	2.35	4.95	6.83
15'	2.40	5.03	6.91
30'	2.45	5.10	7.00
1h	2.50	5.17	7.10
2h	2.55	5.25	7.19
4h	2.58	5.30	7.24
6h	2.60	5.32	7.28
8h	2.63	5.35	7.30
24h	2.68	5.43	7.35
48h			
72h			

σ (kPa)	100	200	300
h_o (cm)	2	2	2
$e_{0\%}$	1.65	4	5.875
$e_{100\%}$	2.53	5.24	7.26
$e_{50\%}$	2.09	4.62	6.57
$t_{50\%}$ (s)	25	35	80
$H_{50\%}$ (cm)	0.979	0.954	0.934
Cv (cm²/s)	7.554E-03	5.121E-03	2.150E-03
M (kPa)	2985	3636	5195
m_v (1/kPa)	0.000335	0.000275	0.0001925
k (cm/s)	2.531E-07	1.408E-07	4.138E-08



Intocmit: tehn. Aurelia ZLATOIANU

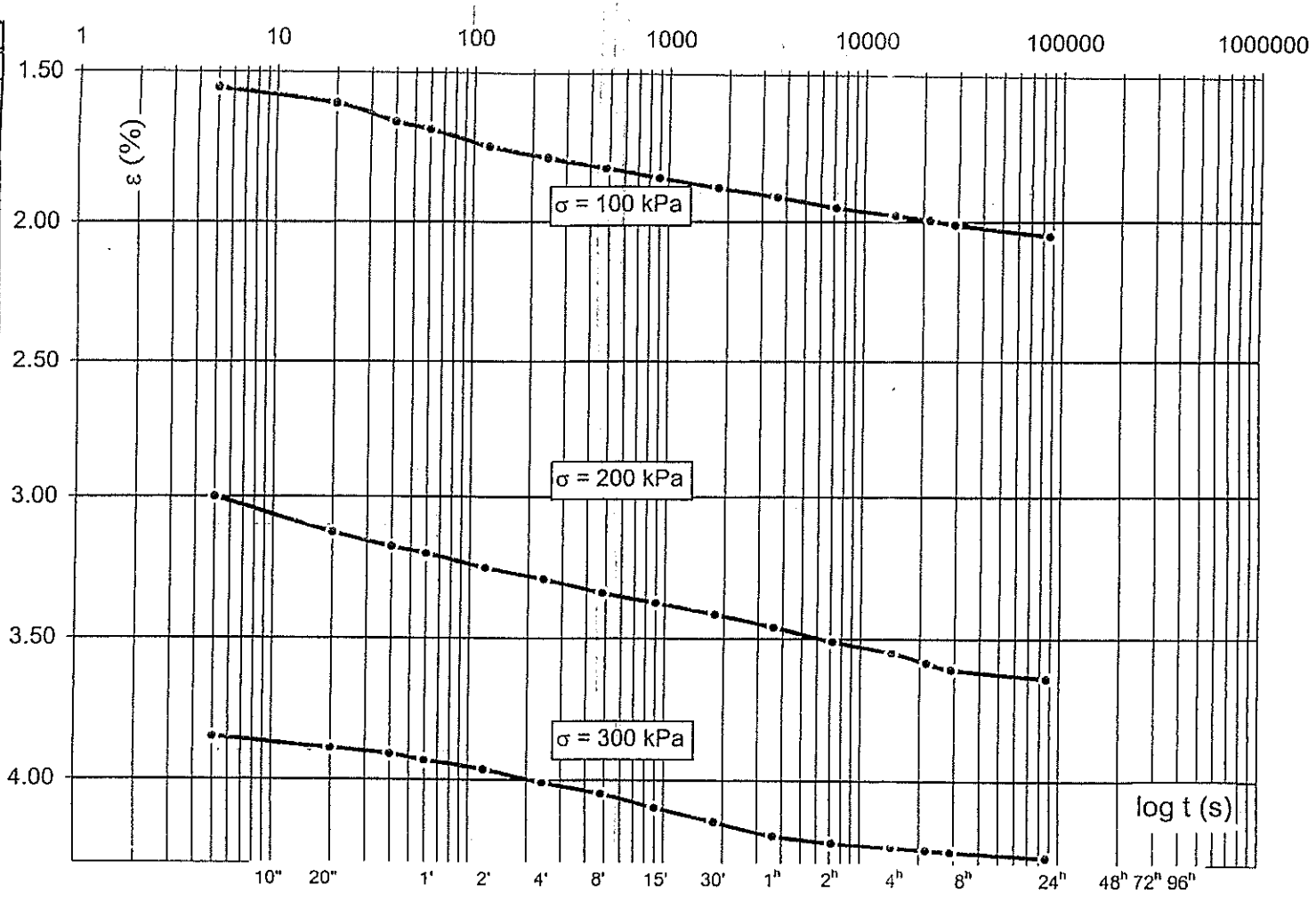
Verificat: Dr. ing. Loretta BATALI

Amplasament: Rosiesti, Vaslui
Foraj: F2
Proba: 8
Adancimea 5.30 m
Proba: inundata la 10 kPa

Incercarea edometrica / Essai oedometrique

Diagrama de consolidare edometrica / Courbe de consolidation

t [s]	100	200	300
5"	1.55	3.00	3.85
20"	1.60	3.13	3.89
40"	1.66	3.18	3.91
1'	1.69	3.20	3.93
2'	1.74	3.25	3.97
4'	1.78	3.29	4.01
8'	1.81	3.34	4.05
15'	1.85	3.38	4.10
30'	1.88	3.42	4.15
1h	1.92	3.46	4.20
2h	1.95	3.51	4.23
4h	1.98	3.55	4.24
6h	2.00	3.59	4.25
8h	2.01	3.61	4.26
24h	2.05	3.64	4.28
48h			
72h			



σ (kPa)	100	200	300
h_o (cm)	2	2	2
$\varepsilon_{0\%}$	1.5	2.875	3.81
$\varepsilon_{100\%}$	1.99	3.61	4.22
$\varepsilon_{50\%}$	1.75	3.24	4.02
$t_{50\%}$ (s)	130	150	300
$H_{50\%}$ (cm)	0.963	0.968	0.960
Cv (cm²/s)	1.463E-03	1.230E-03	6.050E-04
M (kPa)	4255	5452	14815
m_v (1/kPa)	0.000235	0.000155	0.0000675
k (cm/s)	3.438E-08	1.906E-08	4.084E-09

Intocmit: tehn. Aurelia ZLATOIANU

Verificat: Dr. ing. Loretta BATALI

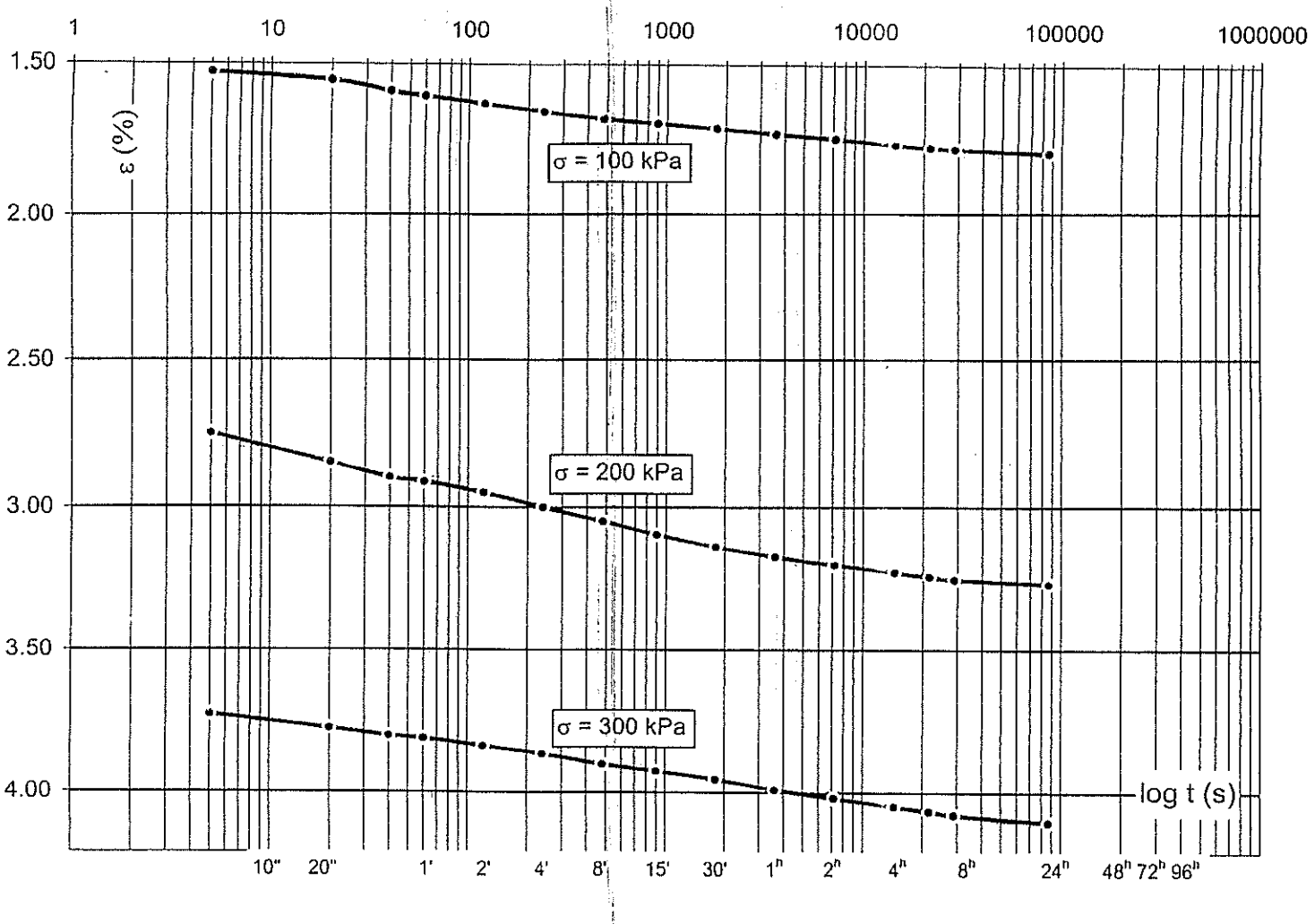
Amplasament: Rosiesti, Vaslui
Foraj: F3
Proba: 9
Adancimea 6.30 m
Proba: inundata la 10 kPa

Incercarea edometrica / Essai oedometrique

Diagrama de consolidare edometrica / Courbe de consolidation

t [s]	100	200	300
5"	1.53	2.75	3.73
20"	1.55	2.85	3.78
40"	1.58	2.90	3.80
1'	1.60	2.92	3.81
2'	1.63	2.95	3.84
4'	1.65	3.00	3.87
8'	1.68	3.05	3.90
15'	1.69	3.10	3.93
30'	1.71	3.14	3.95
1h	1.73	3.17	3.99
2h	1.74	3.20	4.02
4h	1.76	3.23	4.05
6h	1.77	3.24	4.06
8h	1.78	3.25	4.08
24h	1.79	3.27	4.10
48h			
72h			

σ (kPa)	100	200	300
h_o (cm)	2	2	2
$e_{0\%}$	1.5	2.65	3.675
$e_{100\%}$	1.77	3.24	4.07
$e_{50\%}$	1.64	2.95	3.87
$t_{50\%}$ (s)	180	190	200
$H_{50\%}$ (cm)	0.984	0.971	0.961
Cv (cm²/s)	1.059E-03	9.767E-04	7.001E-04
M (kPa)	5051	6780	11976
m_v (1/kPa)	0.000198	0.0001475	0.0000835
k (cm/s)	2.097E-08	1.441E-08	5.846E-09



Intocmit: tehn. Aurelia ZLATOIANU

Verificat: Dr. ing. Loretta BATALI

Laboratorul de Geotehnica al UTCB, autorizat MLPAT 100.5.1.010/1999

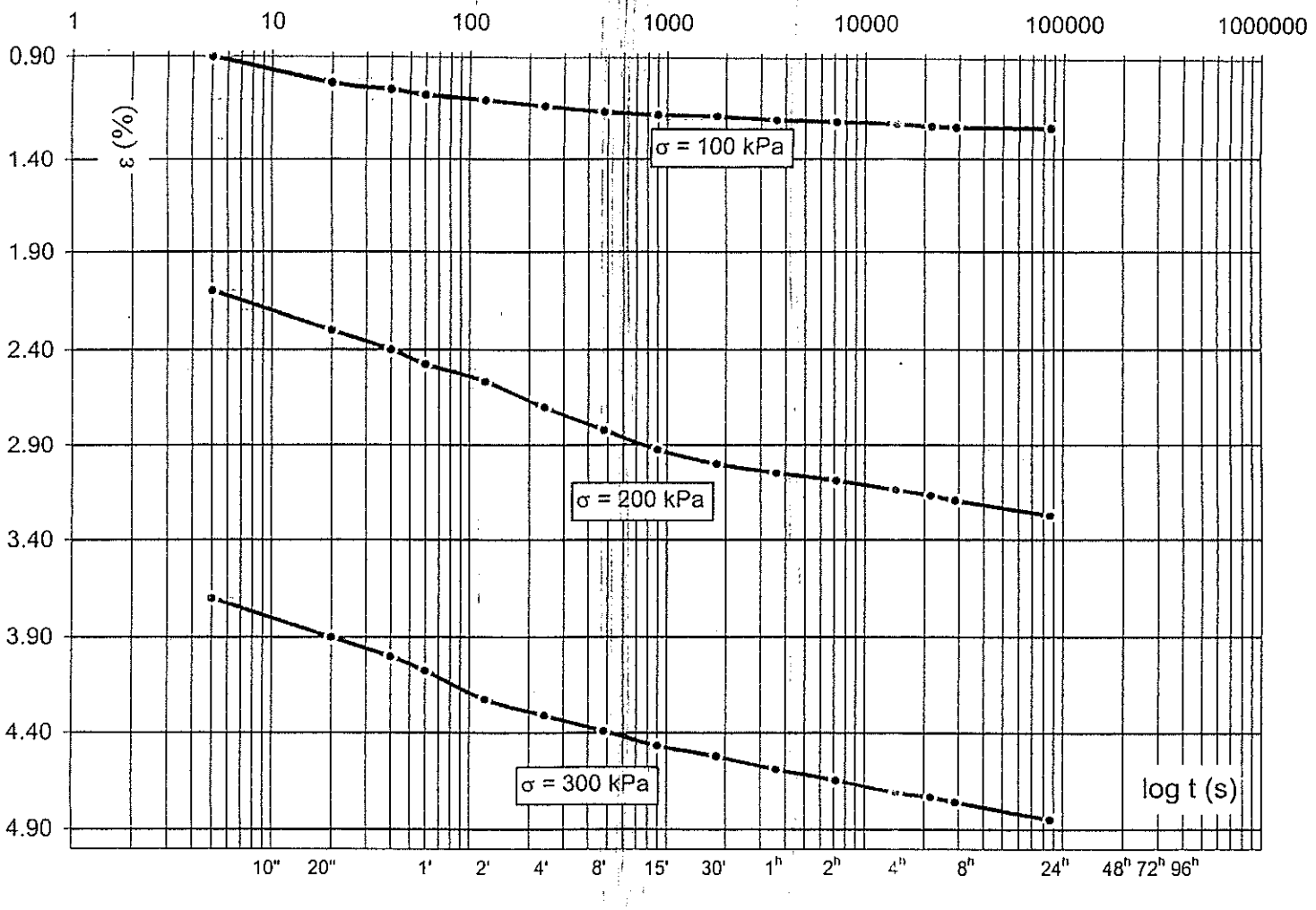
Amplasament: Rosiesti, Vaslui
Foraj: F5
Proba: 2
Adancimea 1.30 m
Proba: inundata la 10 kPa

Incercarea edometrica / Essai oedometrique

Diagrama de consolidare edometrica / Courbe de consolidation

t [s]	100	200	300
5"	0.90	2.10	3.70
20"	1.02	2.30	3.90
40"	1.05	2.40	4.00
1'	1.08	2.48	4.08
2'	1.10	2.57	4.23
4'	1.13	2.70	4.31
8'	1.16	2.82	4.39
15'	1.18	2.93	4.47
30'	1.18	3.00	4.52
1h	1.20	3.05	4.59
2h	1.21	3.09	4.65
4h	1.22	3.14	4.71
6h	1.23	3.17	4.73
8h	1.24	3.20	4.76
24h	1.24	3.28	4.85
48h			
72h			

σ (kPa)	100	200	300
h_o (cm)	2	2	2
$c_{0\%}$	0.78	1.9	3.5
$c_{100\%}$	1.25	3	4.6
$c_{50\%}$	1.02	2.45	4.05
$t_{50\%}$ (s)	50	50	55
$H_{50\%}$ (cm)	0.990	0.976	0.960
Cv (cm^2/s)	3.860E-03	3.749E-03	3.298E-03
M (kPa)	2985	3635	5195
m_v (1/kPa)	0.000335	0.000275	0.0001925
k (cm/s)	1.293E-07	1.031E-07	6.348E-08



Intocmit: tehn. Aurelia ZLATOIANU

Verificat: Dr. ing. Loretta BATALI

Amplasament: ROSIESTI

Foraj nr: F1

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

ADAN-CIMEA		GROSIMEA	N.H	LITOLOGIC	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA			GRANULOZITATE					$U_n = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	CARACTERISTICI FIZICE												COMPRESIBILITATE					CONSOLIDARE			FORFECARE					
						NUMAR PROBA	TULBURAT	NETULBURAT	DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa -						w	w_L	w_P	I_P	I_C	k 100 kPa	γ	γ_d	n	e	S_r	w_{sat}	γ_{dmax}	$M_{200-300}$	c_{100}	c_{200}	c_{300}	I_{m3}	Cv 100 kPa	Cv 200 kPa	Cv 300 kPa	Tipul incercari	Viteza	ϕ	c	ϕ'	c'
m	m	m	m	PROFIL			m	m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis		%	%	%	%		cm/s	kN/m³	kN/m³	%			%	kN/m³	kPa	%	%	%	%	cm/s	cm/s	cm/s	D/T/R UU D/T/R CU	mm / min	grade	kPa	grade	kPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
					Sol vegetal																																				
	0.30	0.30			Terre vegetale																																				
					Argila prafoasa																																				
					cafeniu - negricioasa																																				
					Argile limoneuse																																				
1.00					brun - noiratre	1	1.00																																		
	1.30	1.00																																					
						2		1.30	19	51	30				9.0	27.5	13.2	14.3	1.04		17.4	16.0	40.3	0.67	0.36			15384	2.2	3.45	4.1	7.6								
					Prat nisipos, argilos																																				
					(loess nisipos)																																				
2.00					galbui, tare	3	2.00		7	60	33				9.3																									
					Limon sableux, argileux																																				
					(loess sableux)																																				
					jaunatre, dure																																				
3.00						4	3.00																																	
						5		3.30	13	57	30				11.4	25.3	14.3	11.0	1.26		17.6	15.7	41.1	0.70	0.45			10000	3.3	4.3	5.4	1.1								
	3.65	2.35																																					
					Nisip prafos, argilos																																				
4.00					loessoid																																				
					galbui	6	4.00		16	24	60				8.0																									
					Sable limoneux, argileux																																				
5.00					loessoide	7	5.00																																		
					jaunatre																																				
						8		5.30	11	15	74				16.0						18.6	16.3	38.9	0.64	0.60			11111	2	3.3	4.2									
6.00						9	6.00		19	39	42				12.7																									
7.00						10	7.00																																		
	7.10	3.60																																					
	7.30	0.20			Nisip prafos galbui cu rar pietris mic	11		7.30	7	11	77	5			7.0						17.9	16.7	37.4	0.60	0.31			8333	2.4	4.5	5.7									
					Pietris cu nisip mare	12	7.40																																		

ZAHARIA I. CONSTANTIN
VERIFICATOR PROJECTE
INGINER
ROMANIA
M L P A A I
Nr. 02046
Af

| | | |

		Nisip fin - mijlociu galbui - cenusiu foarte uniform cu fragmente de gresie	27	18.00							
18.00											
19.00		Sable fin - moyen jaune - grisatre tres uniforme avec des fragments de gres	28	19.00							
20.00			29	20.00	0	1	99		1 7		
21.00			30	21.00							
22.00			31	22.00	0	4	96		2 3	21 0	
23.00			32	23.00							
24.00			33	24.00	0	1	99		3 1	22 4	
25.00			34	25.00							
26.00			35	26.00	0	3	97		2 3		

ZAHARIA I. CONSTANTIN
ROMANIA
M L P A T
Nr. 02046
VERIFICATOR PROIECTE
INGINER
Af

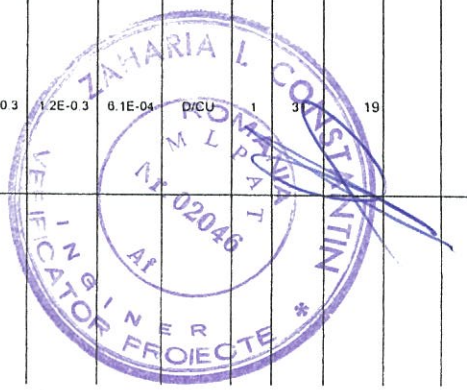
| | | |

Amplasament: ROSIESTI

Foraj nr: F2

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

ADAN. CIMEA		GROSIMEA	N.H.	LITOLOGIC	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA			GRANULOZITATE					$U_n = d_{60}/d_{10}$	CARACTERISTICI FIZICE													COMPRESIBILITATE					CONSOLIDARE			FORFECARE					
						NUMAR PROBA	TULBURAT	NETULBURAT	DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa -						w	w_L	w_p	I_p	I_C	k 100 kPa	γ	γ_d	n	e	S_r	w_{sat}	γ_{smax}	$M_{200-300}$	ε_{100}	ε_{200}	ε_{300}	i_{m3}	Cv 100 kPa	Cv 200 kPa	Cv 300 kPa	Tipul incercarii	Viteza	ϕ	c	ϕ'	c'
m	m	m	m	PROFIL			m	m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis		%	%	%	%		cm/s	kN/m³	kN/m³	%			%	kN/m³	kPa	%	%	%	%	cm/s	cm/s	cm/s	D/T/R UU D/T/R CU D/T/R CD	mm/min	grade	kPa	grade	kPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
	0.30	0.30			Sol vegetal Terre vegetale																																					
1.00					Argila prafoasa negricioasa Argile limoneuse noiratre	1	1.00																																				
	1.30	1.00			Praf nisipos argilos cafeniu - negricios plastic consistent - vartos	2		1.30	20	48	32				17.0	27.3	13.6	13.7	0.75		18.0	15.3	43.0	0.75	0.64													D/CU	1	24	33		
2.00					Limon sableux argileux brun - noiratre ferme - raide	3	2.00																																				
	2.70	1.40			Praf nisipos (loess nisipos) galbui tare	4	3.00																																				
3.00						5		3.30	17	55	28				11.7	27.1	14.8	12.3	1.25	2.5E-07	17.7	15.1	43.8	0.78	0.60			5194** 6666**	2.68 2.2	5.43 3.62	7.35 5.13		7.5E-03	5.1E-03	2.1E-03						
4.00					Limon sableux (loess sableux) jaunatre dur	6	4.00																																				
5.00						7	5.00																																			
	5.80	3.10				8		5.30	8	47	45				14.9					3.40E-08	18.9	16.2	39.7	0.66	0.69			14814	2.05	3.6	4.28		1.5E-03	1.2E-03	6.1E-04	D/CU	1	31	19		
6.00					Nisip prafos loessoid galbui	9	6.00		11	40	49				21.3																												
7.00			7.00			10	7.00																																		



| | | |

Amplasament: ROSIESTI

Foraj nr: F3

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

ADANCIMEA		GROSIMEA	NH	LITOLOGIC	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA			GRANULOZITATE					$U_n = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	CARACTERISTICI FIZICE											COMPRESIBILITATE					CONSOLIDARE			FORFECARE					
						NUMAR PROBA	TULBURAT	NETULBURAT	DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa -						w	w_L	w_P	I_P	I_C	k x 100 kPa	γ	γ_d	n	e	S_r	w_{sat}	γ_{dmax}	$M_{200-300}$	ε_{100}	ε_{200}	ε_{300}	I_{m3}	Cv 100 kPa	Cv 200 kPa	Cv 300 kPa	Tipul incercarii	Viteza	ϕ	c	ϕ'	c'
									Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis																										
m	m	m	m	PROFIL			m	m							%	%	%	%		cm/s	kN/m³	kN/m³	%			%	kN/m³	kPa	%	%	%	%	cm/s	cm/s	cm/s	D/T/R UU D/T/R CU D/T/R CD	mm / min	grade	kPa	grade	kPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
	0.30	0.30			Sol vegetal Terre vegetale																																				
1.00					Argila cafeniu - negricioasa cu concretii Argile brun - noiratre concret calcaires	1	1.00																																		
	1.50	1.20																																				
2.00					Nisip pratos, argilos loessoid galbui	2	2.00																																		
					Sable limoneux loessoide launatre	3		2.30	9	15	76				6.8						17.0	15.0	41.8	0.70	0.26			8000	1.5	2.9	4.15					T/UU	1	30	6	32	9
3.00						4	3.00																																
4.00						5	4.00																																
						6		4.30	17	30	53				12.0						18.0	16.0	38.6	0.6	0.53			8475	1.25	2.52	3.7					T/UU	1	32	23	35	23
5.00						7	5.00																																
6.00						8	6.00																																
						9		6.30	14	32	54				10.7					2.00E-08	19.1	17.5	34.8	0.53	0.45			11976	1.79	3.27	4.1		1.0E-03	9.7E-04	7.0E-04	D/CU	1	36	30		
	6.50	5.00																																				
7.00					Nisip pratos galbui loessoid Sable limoneux launatre loessoide	10	7.00																																		
8.00						11	8.00																																
						12		8.30	3	17	80				6.3						18.3	17.0	36.5	0.57	0.34			16666	1.6	2.55	3.15	0.25				D/CU	1	33	10		

ZAHARIA I. CONSTANTIN ROMANIA LEGITIMATIE Nr. 02046 Af INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| | | |

Amplasament: ROSIESTI

Foraj nr: F4

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

ADANCIMEA		GROSIMEA	N.H.	LITOLOGIC	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA			GRANULOZITATE					$U_c = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	CARACTERISTICI FIZICE													COMPRESIBILITATE					CONSOLIDARE			FORFECARE					
						NUMAR PROBA	TULBURAT	NETULBURAT	DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa -						w	w_L	w_P	I_P	I_C	k 100 kPa	γ	γ_s	n	e	S_r	w_{sat}	γ_{dmax}	$M_{200-300}$	c_{100}	c_{200}	c_{300}	I_{v3}	Cv 100 kPa	Cv 200 kPa	Cv 300 kPa	Tipul incercarii	Viteza	ϕ	c	ϕ'	c'
									Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis																											
m	m	m	m	PROFIL			m	m							%	%	%	%		cm/s	kN/m³	kN/m³	%			%	kN/m³	kPa	%	%	%	%	cm/s	cm/s	cm/s	D/T/R UU D/T/R CU D/T/R CD	mm / min	grade	kPa	grade	kPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
	0.30	0.30			Sol vegetal Terre vegetale																																				
1.00					Prat nisipos argilos cafeniu - negricios tare	1	1.00																																		
	1.60	1.30				2		1.30	18	41	41				14.3	27.8	16.7	10.9	1.22		18.0	15.8	41.1	0.70	0.54			5000	1.7	3.5	5.5	1.4								
2.00					Nisip prafos loessoid galbui Sable limoneux loessoid jaunatre	3	2.00																																		
3.00						4	3.00																																
						5		3.30	12	28	60				8.0						17.4	16.0	40.5	0.68	0.35			10526	2.05	3.65	4.6	0.9								
4.00						6	4.00																																
5.00						7	5.00																																
						8		5.30	5	23	72				8.1						18.3	17.0	36.5	0.57	0.34											D/CU	1	32	28		
6.00						9	6.00																																
	6.50	4.90																																					
7.00					Argila nisipoasa cu rare intercalatii de calcar	10	7.00																																		
					Argile sableuse avec rares intercalations calcaires	11		7.30																																
8.00						12	8.00																																

ZAHARIA I. CONSTANTIN
ROMANIA
M L P A T
Nr. 02046
A?
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

9.00					13	9.00		
					14		9.30	
	9.70	3.20						
10.00				Nisip argilos cafeniu - galbui Sable argileux marron - jaunatre	15	10.00		
	10.70	1.00						
11.00				Nisip mediu - grosier cu elem. de gresie si bolov. Sable moyen - grossier aved fragm. gres et cailloux	16	11.00		
	11.10	0.40						
				Argila marnoasa cafenie Argile marneuse marron	17		11.50	
	11.80	0.70						
12.00				Nisip prafos loessoid galbui Sable limoneux loessoide jaunatre	18	12.00		
	12.60	0.80			19	12.60		
	12.80	0.20		Placa gresie Plaque de gres				
13.00				Nisip argilos cafeniu - galbui Sable argileux marron - jaunatre	20	13.00		
14.00					21	14.00		
15.00					22	15.00		
			15.50					
16.00					23	16.00		
	16.20	3.40						
17.00				Nisip cafeniu - galbui cu elemente de gresie	24	17.00		
18.00				Sable marron - jaunatre avec des elements de gres	25	18.00		
	18.50	2.30						
19.00				Nisip mediu ; grosier cafeniu cu rar pietris	26	19.00		

| | | |

Amplasament: ROSIESTI

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

Foraj nr: F5

ADAN-CIMEA		GROSIMEA	N.H.	LITOLOGIC	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA			GRANULOZITATE					$U_n = \frac{d_{60}}{d_{10}}$	CARACTERISTICI FIZICE													COMPRESIBILITATE					CONSOLIDARE			FORFECARE					
						NUMAR PROBA	TULBURAT	NETULBURAT	DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa -						w	w_L	w_P	I_P	I_C	k 100 kPa	γ	γ_d	n	e	S_r	w_{oc}	γ_{omax}	$M_{200-300}$	c_{100}	c_{200}	c_{300}	i_{m3}	Cv 100 kPa	Cv 200 kPa	Cv 300 kPa	Tipul incercarii	Viteza	ϕ	c	ϕ'	c'
				PROFIL																																					
m	m	m	m		6	7	m	m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	15	%	%	%	%	20	cm/s	kN/m³	kN/m³	%	25	26	%	kN/m³	kPa	%	%	%	%	cm/s	cm/s	cm/s	D/T/R UU D/T/R CU D/T/R CD	mm / min	grade	kPa	grade	kPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
					Sol vegetal																																				
	0.30	0.30			Terre vegetale																																				
					Argila cafeniu - negricioasa																																				
	0.60	0.30			Argile brun-noiratre																																				
1.00					Loess nisipos	1	1.00																																		
					galbui	2		1.30	10	24	66				10.0					1.30E-07	18.3	16.7	37.3	0.60	0.45			6349	1.24	3.28	4.85		3.8E-03	3.7E-03	3.3E-03	T/UU	1	27	3	31	9
					tare																																				
					Loess sableux																																				
2.00					jaunatre	3	2.00		9	44	47				10.0											14.5	18.70													
					dur																																				
3.00						4	3.00																																		
						5		3.30	16	43	41				9.4						15.8	14.5	46.8	0.88	0.29																
4.00						6	4.00																																		
5.00						7	5.00																																		
						8		5.30	16	45	39				9.7						18.3	16.7	37.2	0.59	0.44			13986	1.68	2.69	3.4	4.5								
6.00						9	6.00																																		
7.00						10	7.00																																		

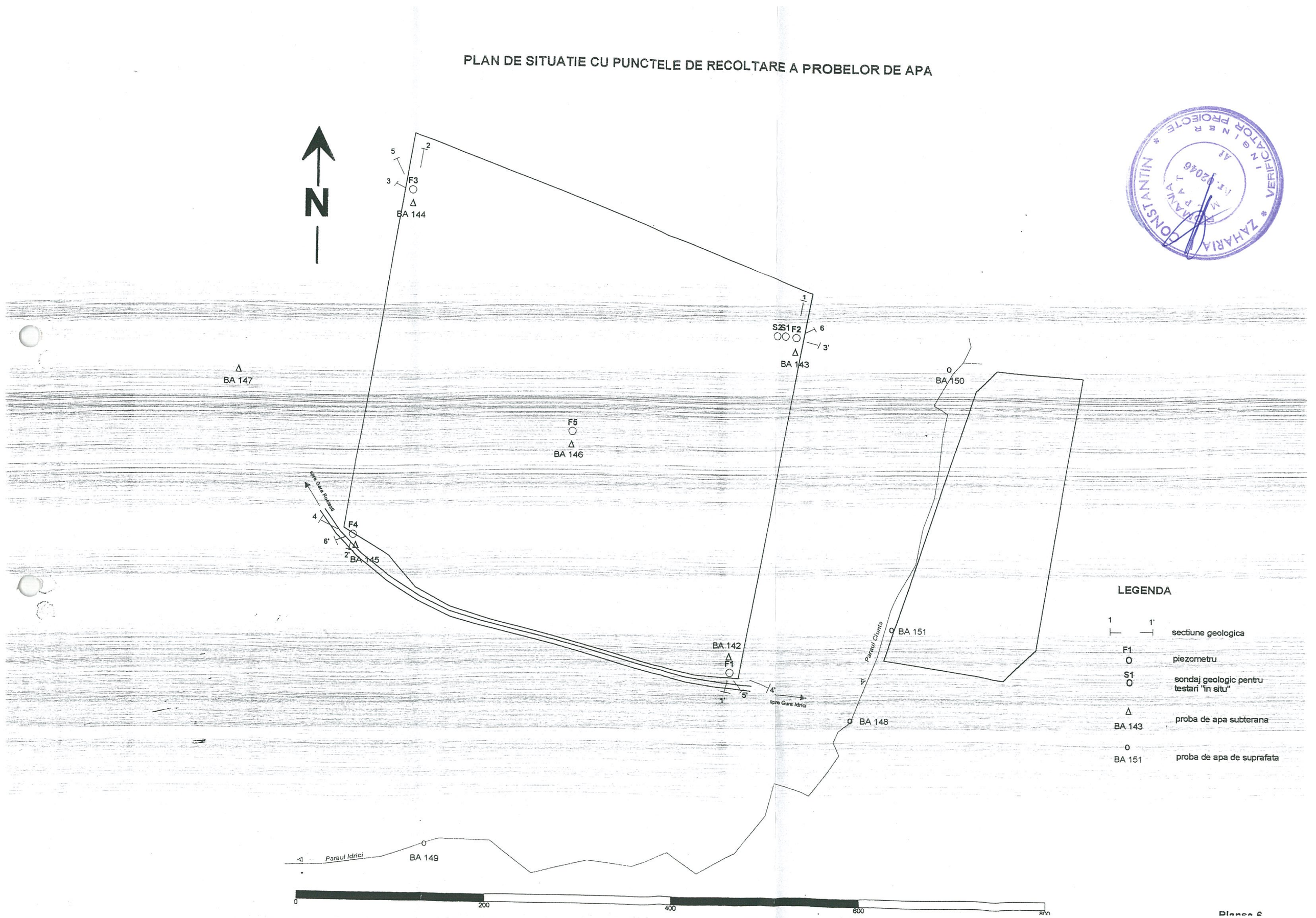
ZAHARIA I. CONSTANTIN
ROMANIA
M L P A T
Nr. 02046
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| | | |

17.00	16.90	1.60	Argila nisipoasa cenusie cu bolovanis si elemente de gresie	24	17.00			
	17.50	0.60	Argile sableuse grisatre avec cailloux et elements de gres					
18.00			Argila marnoasa cenusiu - galbuie	25	18.00			
			Argile marneuse grisatre - jaunatre	26		18.30		
	18.50	1.00						
19.00			Argila marnoasa cenusie, tare	27	19.00			
			Argile marneuse grisatre, dure					
20.00				28	20.00			
				29		20.30		
21.00	21.00	2.50		21	21.00			

ZAHARIA I. CONSTANTIN
ROMANIA
M L P A T
Nr. 02046
A1
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

PLAN DE SITUATIE CU PUNCTELE DE RECOLTARE A PROBELOR DE APA



LEGENDA

- 1 — 1' sectiune geologica
- F1 O piezometru
- S1 O sondaj geologic pentru testari "in situ"
- Δ BA 143 proba de apa subterana
- O BA 151 proba de apa de suprafata

Planse 6