

NUMELE ȘI PRENUMELE  
VERIFICATORULUI ATESTAT :  
*ING. GHEORGHITA TITI*  
ADRESA : Brăila, str. Plevna nr. 90 A

Nr. 1311

Data: 21 11 2024

## REFERAT

Privind cerința de calitate A.f.: Studiu geotehnic – **Consolidare, reabilitare, modernizare și dotare C2 din Academia de Poliție „Alexandru Ioan Cuza” București, pr. nr. 59/2024**

### 1. Date de identificare :

- Proiectant general :	SC Eva Total Project SRL
- Proiectant de specialitate :	SC Adonica Consulting SRL Galați
- Investitor :	Academia de Poliție „Alexandru Ioan Cuza”, București
- Amplasament :	Aleea Privighetorilor nr. 1A, sector 1, București
- Data prezentării pentru verificare :	21 11 2024

### 2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Se propune reabilitarea, modernizarea, și dotarea unei clădiri existente, cu destinația actual Academia de Poliție, având suprafața construită de 2076,21 mp, fundații continue din beton, pozate la 1,7 m adâncime. Terenul din amplasament, se prezintă plan, orizontal și stabil.

Încadrarea seismică a amplasamentului, conform prevederilor normativului P 100-1/2013: accelerația terenului pentru proiectare  $a_g=0,30g$  cu  $IMR=225$  ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns,  $T_c=1,6$  secunde.

Terenul de fundare, încadrat în categoria terenurilor medii, este reprezentat, sub stratul superficial de pământ vegetal și umpluturi, de 1,1...1,5 m grosime, de un orizont coeziv, alcătuit din alternanțe de argile prăfoase și prafuri argiloase, cu calcar degradat, vârtos... consistent, investigat până la 8 m adâncime. Nivelul hidrostatic al pânzei freatice, a fost interceptat la 5,5...6,0 m adâncime.

Obiectivul studiat se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat, în conformitate cu prevederile „Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, indicativ NP 074-2022.

Pentru stratul de argilă prăfoasă, interceptat sub cota de fundare, se poate considera o presiune convențională,  $p_{conv}=150$  kPa.

Pentru reabilitarea - modernizarea clădirii existente, se recomandă verificarea și redimensionarea fundațiilor construcției, dacă din calculele efectuate de proiectant, rezultă a fi necesar. Structura de rezistență a construcției, va fi adaptată cerințelor normelor tehnice în vigoare.

Sistematizarea verticală a terenului din jurul construcției, va asigura colectarea și îndepărtarea apelor meteorice. Se va solicita prezența proiectantului geotehnician pe șantier, pentru recepția terenului de fundare.

### 3. Documente ce se prezintă la verificare : Studiu geotehnic

### 4. Concluzii asupra verificării :

În urma verificării documentației, se constată respectarea reglementărilor tehnice și asigurarea cerințelor fundamentale aplicabile, prevăzute de legislația în vigoare. Studiul verificat, se consideră corespunzător, drept pentru care s-a semnat și ștampilat în 2 exemplare.

Am primit 2 exemplare,

Proiectant,

Am predat 2 exemplare,

Verificator tehnic atestat,  
Ing. Gheorghita Titi





**S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.**

Strada Sulfinei nr.1  
Municipiul Galați, Județul Galați  
J17/3/04.01.2016 – CUI: 35371265

**ADMINISTRATOR: SECELEANU ADRIAN**

Telefon: 0742/047.990

E-mail: [adonicaconsulting@gmail.com](mailto:adonicaconsulting@gmail.com)



## STUDIU GEOTEHNIC

**PENTRU: CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE „ALEXANDRU IOAN CUZA”  
BUCUREȘTI**



**Beneficiar:**

ACADEMIA DE POLIȚIE „ALEXANDRU IOAN CUZA”

**Elaborator:**

S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L. GALAȚI

**Nr. Proiect: 59 / 2024**



ÎNTOCMIT,

ING. DANIEL-ION CLIMENTE



S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L. GALAȚI

## **BORDEROU**

### **A. PIESE SCRISE:**

#### **1. DATE GENERALE**

- 1.1. Denumire obiectiv
- 1.2. Obiectul studiului geotehnic
- 1.3. Amplasare obiectiv
- 1.4. Investitor/Beneficiar
- 1.5. Proiectant general
- 1.6. Proiectant de specialitate – faza S.G.
- 1.7. Unități care au participat la investigarea terenului
- 1.8. Date tehnice privind sistemul constructiv preconizat

#### **2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT**

- 2.1. Observații vizuale, informații de teren și de arhivă
- 2.2. Cadrul morfologic, geomorfologic, hidrografic, hidrogeologic și climatic
- 2.3. Date geologice generale
- 2.4. Date privind zonarea seismică
- 2.5. Adâncimea de îngheț
- 2.6. Încadrarea amplasamentului conform “PATN, Secțiunea V – Zone de risc natural”
- 2.7. Aprecierea stabilității terenului aferent amplasamentului cercetat
- 2.8. Încadrarea preliminară a lucrării într-o categorie geotehnică

#### **3. CERCETAREA TERENULUI**

- 3.1. Prezentarea lucrărilor de investigație geotehnică de teren
- 3.2. Prezentarea stratificației terenului, tabelele cu valori ale indicilor geotehnici, adâncimea apei subterane, eventual a nivelului piezometric
- 3.3. Schițe și imagini cu dimensionarea și alcătuirea fundațiilor

#### **4. CONCLUZII, CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI** cu încadrarea definitivă a lucrării într-o categorie geotehnică

#### **5. REGLEMENTĂRI TEHNICE DE REFERINȚĂ**

### **B. PIESE DESENATE:**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1.1. Amplasare lucrări geotehnice – foraje și dezveliri la fundații | figura 15 - pagina 12 |
| 1.2. Fișe stratificație foraje geotehnice                           | 3 fișe                |
| 1.3. Rapoarte încercări de laborator cu anexe                       | 15 rapoarte           |

## 1. DATE GENERALE

### 1.1. Denumire obiectiv

CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE  
„ALEXANDRU IOAN CUZA” BUCUREȘTI

### 1.2. Obiectul studiului geotehnic:

Identificarea naturii terenului de fundare și a condițiilor generale de fundare pentru obiectivele de  
interes ale prezentului proiect

### 1.3. Amplasare obiectiv:

De interes este C2, existent în incinta de pe Aleea Privighetorilor, nr. 1A, sector 1, București,  
incintă ce face parte din domeniu public aflat în administrarea solicitantului

### 1.4. Investitor/Beneficiar:

ACADEMIA DE POLIȚIE „ALEXANDRU IOAN CUZA”

### 1.5. Proiectant general:

S.C. EVA TOTAL PROJECT S.R.L.

### 1.6. Proiectant de specialitate - faza S.G.:

S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L. GALAȚI

### 1.7. Unități care au participat la investigarea terenului:

S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L. GALAȚI - pentru investigarea vizuală, execuția forajelor  
geotehnice, a dezvelirilor la fundații și elaborarea documentației tehnice

### 1.8. Date tehnice privind sistemul constructiv preconizat:

Pentru clădirea C2 se propun:

- lucrări de consolidare, reabilitare, modernizare și dotare C2 - „Pavilion clase”;
- implementarea măsurilor prevăzute în Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a  
clădirilor, republicată – după caz;
- sistematizare verticală și amenajări exterioare;
- organizare de șantier;

## 2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

### 2.1. Observații vizuale, informații de teren și de arhivă

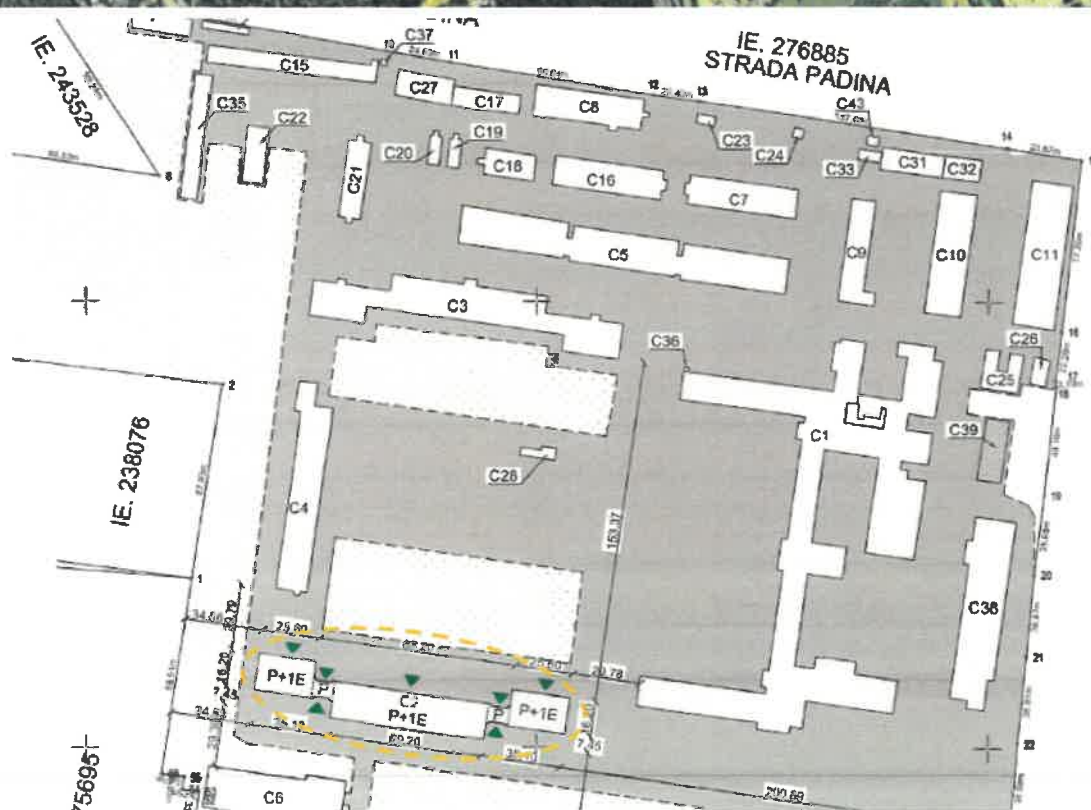
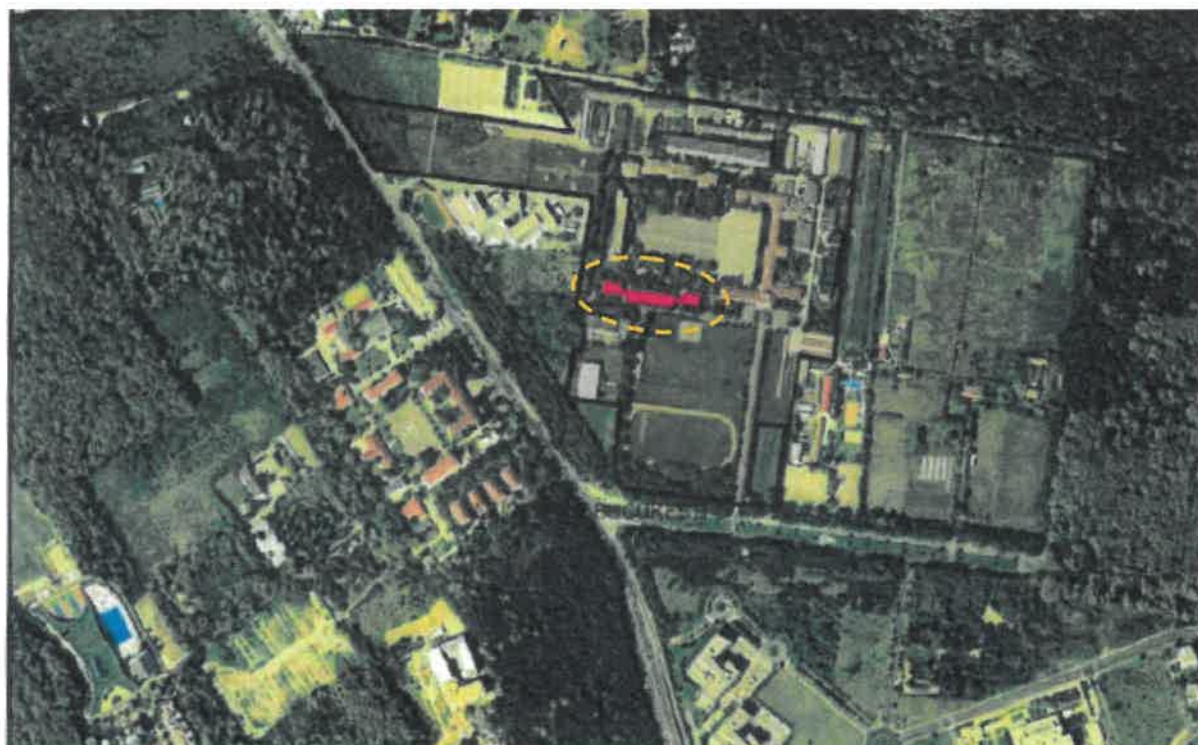
Observațiile vizuale și informațiile de teren – 29 - 31 mai 2018, respectiv 11.11.2024, pun în evidență următoarele aspecte:

- amplasamentul cercetat aparține incintei ACADEMIEI DE POLIȚIE – ALEXANDRU IOAN CUZA, de pe Aleea Privighetorii nr. 1A, sectorul 1, București. Terenul are o suprafață de 219245m<sup>2</sup>, aparține Statului Român, iar Ministerul Afacerilor Interne prin Academia de Poliție, are drept de administrare asupra acestuia;
- obiectivele de interes pentru prezenta lucrare sunt:
  - **corpul C2 – Pavilion Clase SUD** cu suprafața construită de 2076,21m<sup>2</sup> și vechime de cca. 72 ani este alcătuit din trei corpuri C2A ÷ C2C, cu regim de înălțime P + 1E, separate prin două pasaje de trecere:
    - pasajele de tip portic au fost amenajate ulterior ca spații cu regim de înălțime P pentru diverse utilități. Acestea sunt independente de construcțiile principale și nu sunt de interes pentru prezenta lucrare;
    - corpul C2 are destinații specifice activităților de învățământ și cercetare științifică - săli de clasă, laboratoare, birouri, grupuri sanitare, depozite etc.. Sistemul constructiv este alcătuit din fundații din beton, pereți din cărămidă, planșee din beton armat, acoperiș tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă;
- terenul aferent incintei este în general plan, local spre partea de nord și de est cu denivelări locale și mici pante orientate sud-nord, respectiv est-vest;
- perimetral corpului cercetat, există trotuare și platforme de beton pe alocuri fisurate, crăpate, desprinse de construcții și adiacent acestora spații verzi;
- corpul C2 prezintă degradări vizibile atât la interior cât și la exterior. Colțul de nord-vest este fisurat și crăpat. Fisurile, crăpăturile și desprinderile de tencuieli sunt vizibile la parter și la etaj, atât la exteriorul pereților cât și la interiorul acestora. Informațiile de teren menționează producerea unei avarii la rețeaua purtătoare de apă care deservește construcția. După remediere nu s-a refăcut trotuarul de protecție iar apele de precipitații sunt deversate prin intermediul burlanelor adiacent construcției ceea ce favorizează pătrunderea apelor în adâncime și umezirea implicită a terenului de fundare;



- menționăm de asemenea fisuri longitudinale, transversale și cu diferite orientări la extremitatea sud-estică a corpului C2 cu desprinderi evidente ale trotuarului și tasarea acestuia. Scările de acces în construcție local sunt degradate, rupte și crăpate;
- în ceea ce privește aleile de circulație auto, acestea prezintă degradări: cu zone cu denivelări, covățiri, tasări longitudinale, cămine denivelate etc.

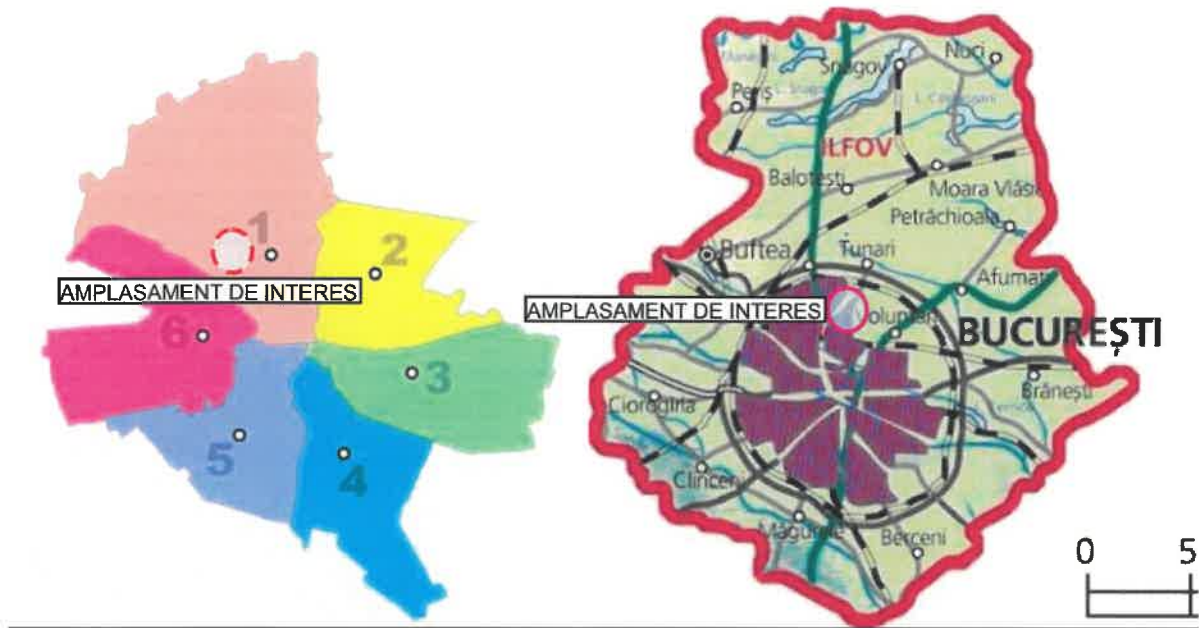
**Figura 1.1. + 1.2.** Amplasament cercetat – plan de încadrare + plan de situație (preluat din certificat de urbanism nr. 183 – 366.145 din 23.09.2024)



## 2.2. Cadrul morfologic, geomorfologic, hidrografic, hidrogeologic, structural și climatic

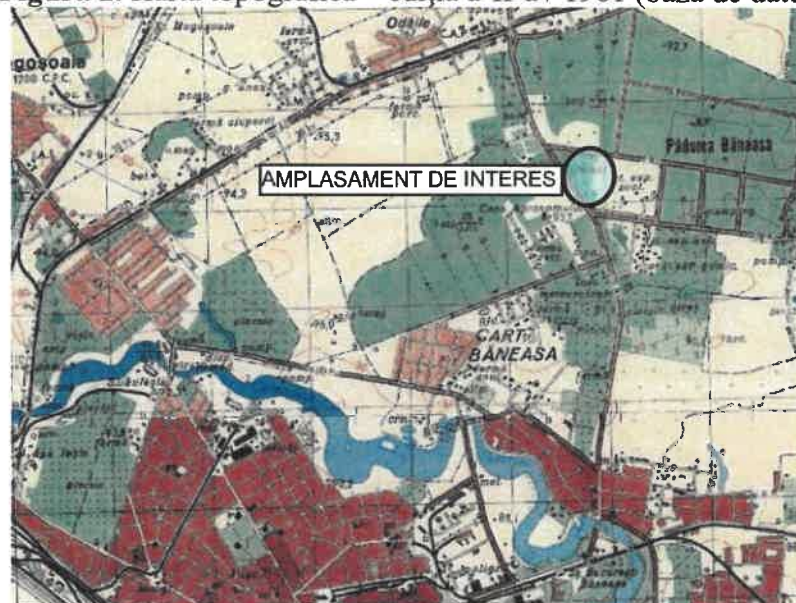
**MORFOLOGIC**, zona studiată aparține unității majore Câmpia Română și anume subdiviziunii acesteia – Câmpia Vlăsiei într-o zonă recomandată de literatura de specialitate fără accidente de ordin morfologic, dar compartimentată de cursuri de apă cu văi largi.

**Figura 1.3** Zona amplasamentului analizat (localizare administrativă și geografică)



**GEOMORFOLOGIC** zona aparține unui areal de platou, cu teren care de-a lungul timpului a suferit modificări de ordin antropic. Caracteristica generală a zonei este o suprafață cvasiorizontală, cotele de nivel ale terenului în areal sunt cuprinse în intervalul de valori 91 - 93m.

**Figura 2.** Harta topografică – ediția a-II-a / 1981 (bază de date)



**HIDROGRAFIC**, apele de suprafață descarcă spre lacul Colentina din partea de sud – sud-vest a zonei cercetate.

**HIDROGEOLOGIC**, în prezent zona amplasamentului cercetat se caracterizează prin prezența la adâncimi de 5,50 – 6,00m a unei pânze de apă subterană cu nivel hidrostatic variabil pe verticală, sezonier.

**STRUCTURAL** întreaga zonă de interes aparține unității Platforma Valahă – delimitată la sud de Dunăre, la est de falia Dunării, la nord-est de prelungirea faliei Peceneaga – Camena și la nord de zona subcarpatică a Meridionalilor. Aceasta reprezintă jumătatea de nord a ariei consolidate dintre Carpați și Balcani – Platforma Moesică. Evoluția geologică a platformei s-a încheiat în Cuaternar. Fundamentul acestui teritoriu este atribuit șisturilor cristaline ale Dobrogei de sud, îngropat aici sub o cuvertura de depozite de la Paleozoic la Cuaternar.

Forajele adânci executate în zonă ca și cercetările geofizice au pus în evidență existența mai multor compartimente tectonice, separate prin falii mari, orientate în majoritate nord-vest - sud-est, unele limitate la cuvertura paleozoic-mezozoică, altele reflectându-se până în cuvertura neogenă.

**METEOCLIMATIC**, zona studiată aparține sectorului de climă temperat continentală, datorită predominării influenței directe a maselor de aer continental de origine asiatică – uscate și reci, - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara. Vânturile umede și uscate, calde și reci accentuează diferențierile între umiditate și temperatura aerului. Cea mai mare frecvență o au vânturile dinspre nord-est și nord, cu viteze medii cuprinse între 3,1 și 4,25m/s, acestea fiind purtătoare de umiditate. Frecvența vânturilor predominante este din sectoarele nord-estic și sud-vestic. Cantitățile medii anuale de precipitații sunt 500 - 550mm, cu o medie de cca. 525mm, cu alternanțe ploioase și secetoase și cu o mare frecvență a ploilor torențiale.

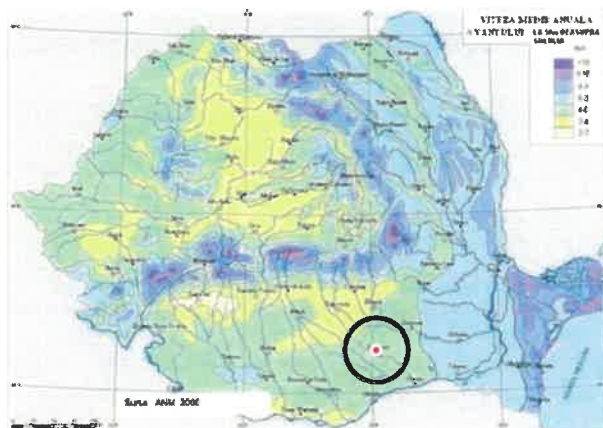
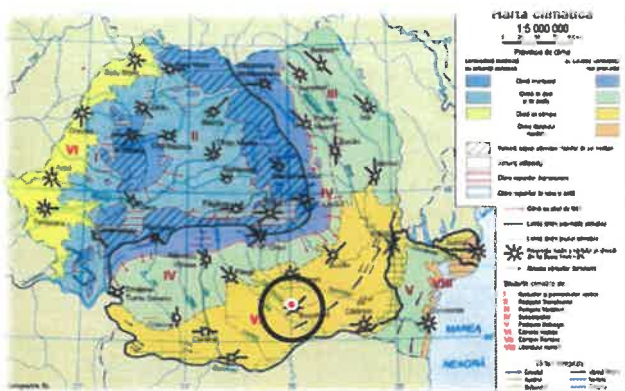
Temperatura medie anuală, pe o perioadă de 70 de ani este cuprinsă între 10°C și 11°C, iar temperatura medie a verii este de 21°C. Variația maximă a temperaturii aerului pe parcursul unui an poate depăși 65°C. La stația București, s-au înregistrat următoarele intervale de variație ale temperaturilor extreme, între anii 1896 - 1955, acestea fiind depășite de înregistrările ultimilor ani:

- maximă 41,1°C (20.08.1945);
- minimă -32,2°C (25.01.1942).

Trebuie menționat faptul că trecerea de la sezonul cald la cel rece și invers se face brusc, datorită invaziilor maselor de aer cald din sud-vest care produc iarna dezgheț general și topirea stratului de zăpadă destul de brusc, într-o perioadă relativ mică de timp.

**Figura 3.** Harta climatică a României

**Figura 4.** Viteza medie anuală a vântului  
surse online



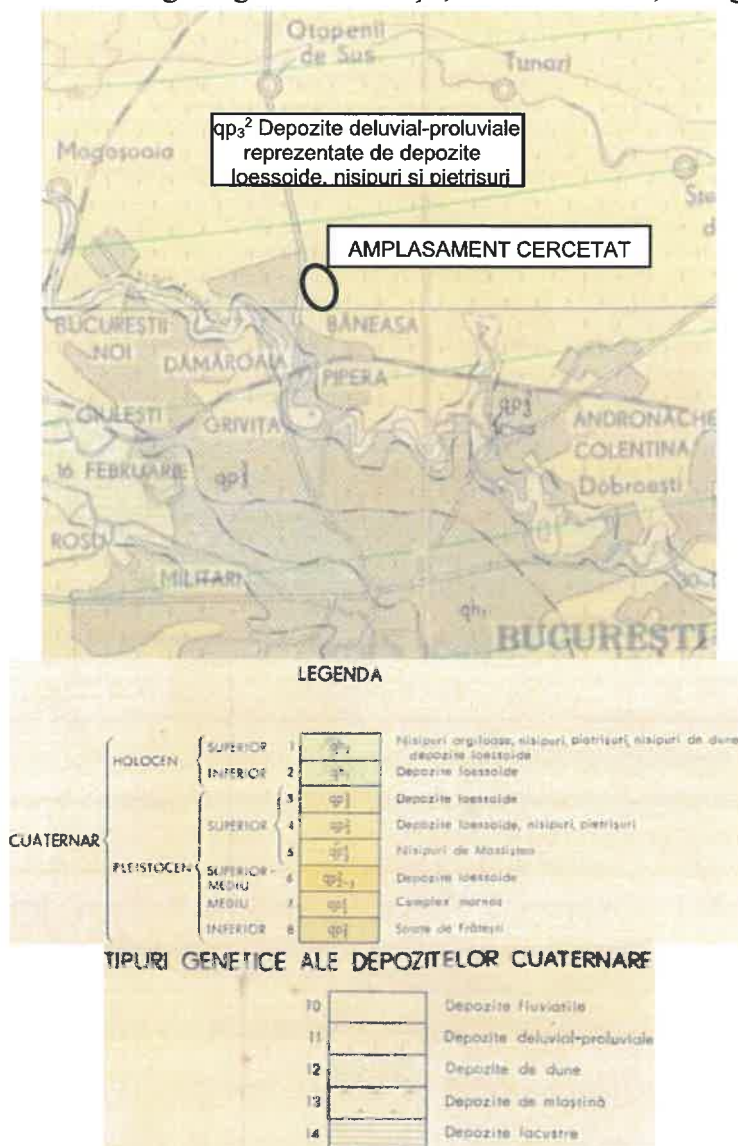
### 2.3. Date geologice generale

**GEOLOGIC** formațiunea a căreia îi aparține terenul de fundare al străzii aparține depozitelor cuaternarului:

- Pleistocen - mediu și superior qp<sub>3</sub><sup>2</sup>;
- Pleistocen mediu (qp<sub>2</sub>) - este reprezentat printr-o succesiune de marne, argile și nisipuri, cunoscută sub numele de "Complexul Marnos" (E. Liteanu, 1952), cu grosimi de 100 – 120m, în facies lacustru, neomogen, pe grosimea căruia alternează depozite argilo-marnoase

cu strate sau lentile de depozite nisipoase-argiloase. Complexul Marnos este acoperit de o manta de depozite loessoide cu grosimi de 15 – 25m alcătuite din prafuri argiloase nisipoase, gălbui-roșcate, cu concrețiuni calcaroase;

**Figura 5.** Harta geologică – București, scara 1:200000, cu legendă



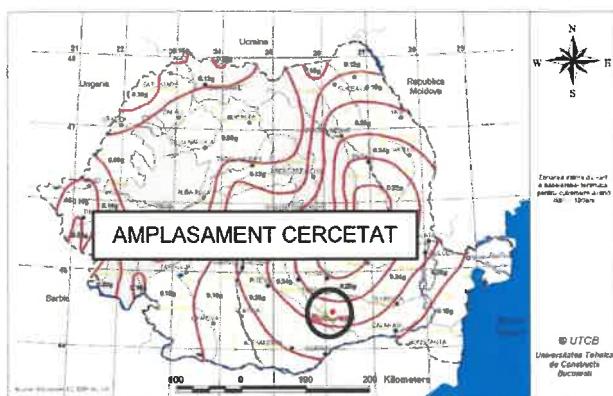
- Pleistocen superior (qp3) - este reprezentat cronologic de jos în sus, astfel:
  - de nisipuri mărunte și fine, gălbui, cu intercalații de concrețiuni grezoase sau calcaroase, având o grosime de 8 – 20m „Nisipurile de Mostiștea” (E. Liteanu, 1952). Acest orizont de nisipuri apare la zi pe malul drept al Dâmboviței și prezintă o dezvoltare regulată;
    - urmează ”Complexul Argilos Intermediar” care, pe alocuri, se efilează până la dispariție, cazuri în care acviferul Nisipurilor de Mostiștea comunică direct cu acviferul ”Pietrișurilor de Colentina” (Soseaua Vergului);
    - urmează Pietrișurile de Colentina care ocupă două suprafețe una la sud de Dâmbovița, corespunzând cu terasele Argeșului, iar alta la nord de Dâmbovița, extinsă pe tot câmpul dintre Dâmbovița și Colentina și în continuare, până la nord de Băneasa.

#### 2.4. Date privind zona seismică

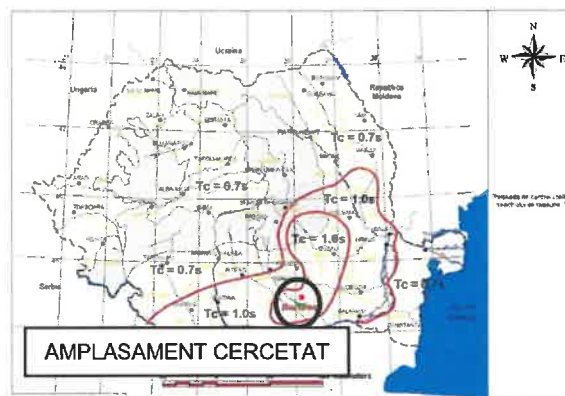
Conform COD DE PROIECTARE SEISMIC – P 100/1/2006 **valabil pentru construcțiile existente**, arealul se încadrează în zona de hazard seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g = 0,24g$  (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de

recurență de referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este  $T_c = 1,6s$ .

**Figura 6.1.** Zonarea teritoriului României în termeni de accelerație maximă,  $a_g$  de

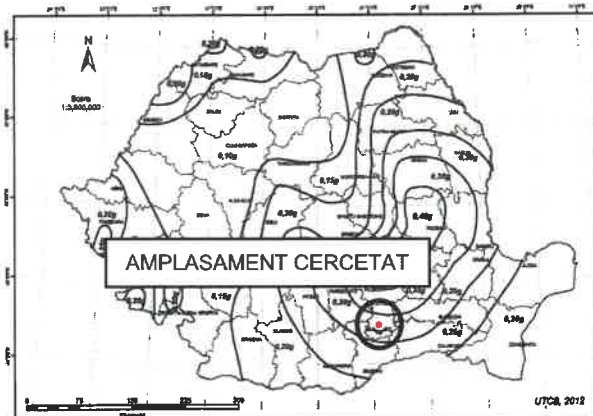


**Figura 6.2.** Zonarea teritoriului României în termeni perioadă de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns

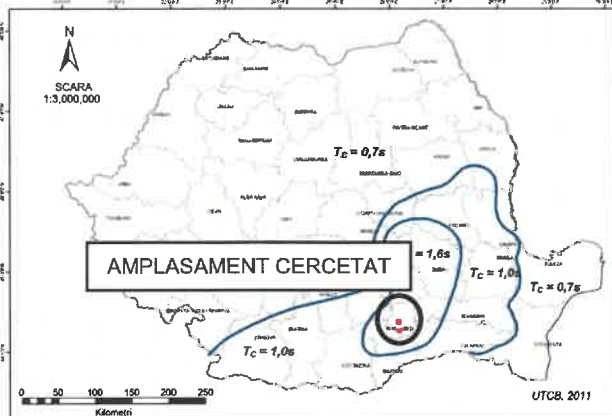


Conform COD DE PROIECTARE SEISMIC – P 100/1/2013, arealul se încadrează în zona de hazard seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g = 0,30g$  (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este  $T_c = 1,6s$ .

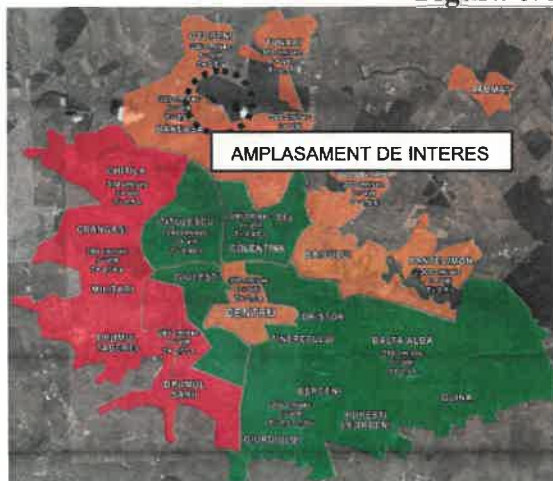
**Figura 7.1.** Zonarea teritoriului României în termeni de accelerație maximă,  $a_g$



**Figura 7.2.** Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns



**Figura 8.** Harta seismică București

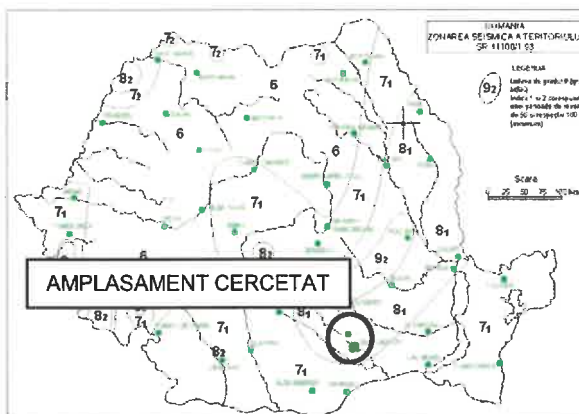


Literatura de specialitate menționează că pe teritoriul României se pot resimți cutremure mai puternice produse în statele vecine Serbia, Bulgaria și chiar în Turcia.

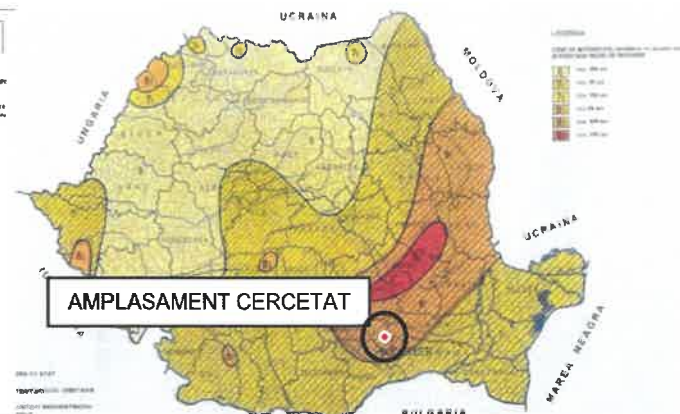
Terenul aferent cartierului Băneasa se accelerează în caz de cutremur cu  $300\text{cm/s}^2$ .

SEISMIC, amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 8<sub>1</sub> de intensitate macroseismică, situându-se în zona afectată de mișcările - cutremurele moldavice, ale căror două focare sunt tributare zonei Vrancea. De interes pentru amplasament este focarul situat la exteriorul depresiunii subcarpatice a Vrancei, în zona Focșani - Mărășești - Tecuci, cu hipocentre mai puțin adânci - 60km.

**Figura 9.1.** SR 11100/1/93 “Zonare seismică Macrozonarea Teritoriului României”



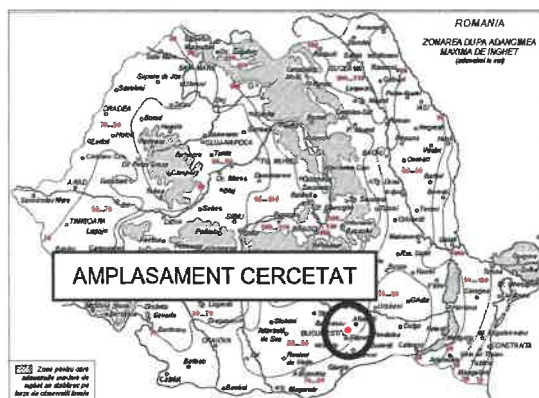
**Figura 9.2.** PATN Secțiunea aVa, Zone de risc natural Cutremure de pământ



## 2.5. Adâncimea de îngheț

Pentru amplasamentul cercetat conform STAS 6054/1977 adâncimea de îngheț este de 0,80 – 0,90m.

**Figura 10.** Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț „Adâncimi maxime de îngheț”



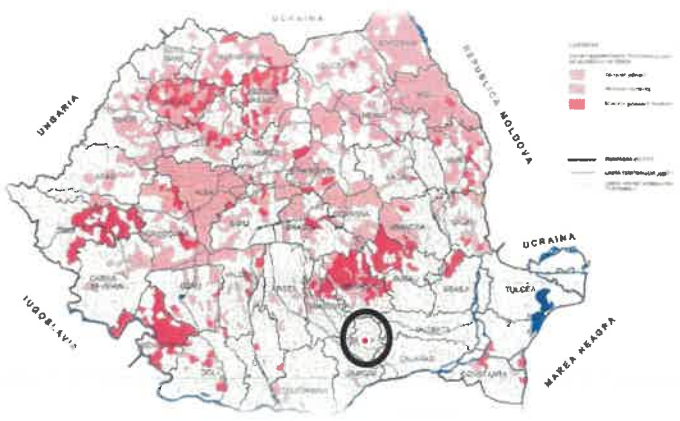
## 2.6. Încadrarea amplasamentului conform “PATN, Secțiunea V – Zone de risc natural”

- risc de alunecări de teren - în zona cu risc scăzut, cu probabilitate zero a alunecărilor de teren;

**Figura 11.** Alunecări de teren



**Figura 12.** Tipul alunecărilor de teren

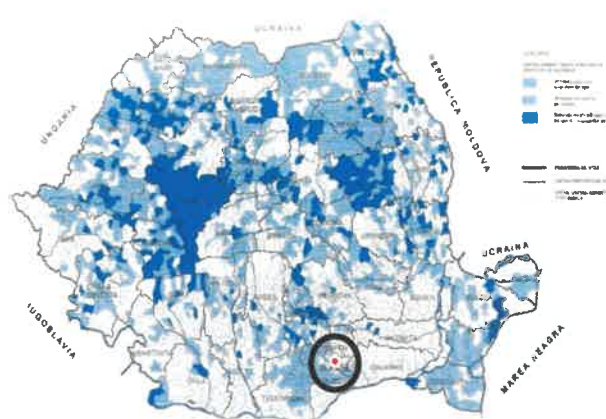


- riscul la inundații - arealul analizat aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată a fi sub 100mm fără apariția de inundații ca urmare a revărsării unui curs de apă și pe torenți;

**Figura 13.** Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 ore



**Figura 14.** Tipuri de inundații



## 2.7. Aprecierea stabilității terenului aferent amplasamentului cercetat

În ceea ce privește aspectele legate de STABILITATE a terenului aferent zonei cercetate, menționăm că acesta este stabil, relieful având energie redusă, nu favorizează desfășurarea de procese geomorfologice.

## 2.8. Încadrarea preliminară a lucrării într-o categorie geotehnică

Potrivit normativului NP 074/2022 privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare, funcție de condițiile de teren aferente terenului de fundare, **categororia geotehnică preliminară a lucrării este 2** ceea ce corespunde unui **risc geotehnic moderat**.

Factorii riscului geotehnic conform Anexei A.I.1.	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.1.	Terenuri medii	3
Apa subterană, pct. A.1.2.2.	Fără epuizmente	1
Importanța construcției, pct. A.1.2.3.	Normală	3
Vecinătăți, pct. A.1.2.4.	Fără riscuri	1
Seismicitate	$ag = 0,30g$	3
<b>PUNCTAJ TOTAL REZULTAT</b>		<b>11</b>

## 3. CERCETAREA TERENULUI

### 3.1. Prezentarea lucrărilor de investigație geotehnică de teren

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobișnuite sau excepțional de dificile.

Pentru Categoria geotehnică 2 se impune obținerea de date cantitative și efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale prin utilizare de metode de rutină pentru încercările de laborator și de teren.

Astfel, în vederea realizării acestui proiect, ca detalii cu privire la lucrările de prospectare geotehnică executate, precizăm:

- executarea a două foraje (f1-f2) executat semimecanizat cu sondeze de 80, 60 și 50mm și cu adâncimea de 8,00m de la cotele actuale ale terenului.

- executarea a unui foraj (f1') executat semimecanizat cu adâncimea de 7,00m de la cotele actuale ale terenului și o dezvelire la fundație realizate în 2018.

Amplasarea forajelor și dezvelirea, se pot urmări în figura 15, pagina 12 din studiul geotehnic.

Prezentul studiu geotehnic conține informația geotehnică preluată din fișele de teren ale forajelor de prospectare geotehnică și a sondajelor executate în amplasament până la data emiterii prezentei documentații și identifică natura, stratificația, starea și principalele caracteristici fizice ale terenului de fundare – umiditate, distribuție granulometrică și consistență pe adâncimea investigată.

Din foraje au fost prelevate eșantioane tulburate, din care s-au extras probe pe care au fost executate în conformitate cu standardele în vigoare încercări fizice în laborator autorizat - profil GTF al

S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L. GALAȚI - autorizația nr. 3783 / 29.12.2021.

Depozitarea probelor în laborator s-a efectuat corespunzător pentru păstrarea condițiilor inițiale din amplasament. Recoltarea, transportul și depozitarea s-au realizat în conformitate cu normele în vigoare.

Conform normativelor românești (STAS 1913/5-85, 1242/4-85) cunoașterea compoziției fazei solide a pământurilor se face pe baza analizei granulometrice. Materialele provenite din probele prelevate de pe amplasament au fost analizate prin metoda sedimentării și metoda cernerii. Pe probele corespunzătoare materialelor coezive s-au efectuat încercări de punere în evidență a umidității, limitelor de plasticitate (limita inferioară și limita superioară de plasticitate). Pentru o caracterizare completă a pământurilor, în afară de clasificarea și identificarea acestora, s-au stabilit și ceilalți indici geotehnici necesari proiectării lucrărilor.

Pe baza observațiilor directe, a lucrărilor în situ și a datelor obținute prin determinări de laborator au fost întocmite fișele de foraje anexate.

### 3.2. Prezentarea stratificației terenului, tabele cu valori ale indicilor geotehnici

#### CORPUL C2 - PAVILION CLASE SUD

**Figura 15.** Încadrare amplasament Pavilion Clase SUD - corp C2, cartier Băneasa, sectorul 1, Aleea Privighetorii nr. 1A, București - preluare Google Earth



#### Zona forajului f1

- 0,00 – 0,10m – pământ vegetal brun;
- 0,10 – 1,50m – umplutură = praf argilos brun cu resturi de rădăcini;
- 1,50 – 5,00m – argilă prăfoasă cafenie gălbuie cu zone cenușii roșiatice, cu calcar degradat și concreții calcaroase, vârtoasă;
- 5,00 – 7,00m – praf argilos cenușiu verzui cu material feruginos și mici aglomerări negre, cu calcar degradat și concreții calcaroase, consistent, umezit spre adâncime;

- 7,00 – 8,00m – argilă prăfoasă cenușie cu zone cenușii, cu material feruginos, consistentă.

Tabel centralizator cuprinzând limitele domeniului de comportare plastică pentru forajul f1:

Foraj		f1			f1			f1			f1		
Proba		1			2			3			4		
Adâncimea (m)		0,90 – 1,00 m			1,90 – 2,00 m			2,90 – 3,00 m			3,90 – 4,00 m		
Denumire pământ conform NP074 - 2022		Praf argilos			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă		
Caracteristici	Nisip, praf, argilă	N	P	A	N	P	A	N	P	A	N	P	A
	CESREN ISO 14866-2/2018 și NP074 - 2022	8,1	70,9	21,0	4,8	66,8	28,4	4,8	69,0	26,2	6,7	67,8	25,5
	STAS19135-85	9,2	55,1	35,7	5,6	51,2	43,2	5,9	49,5	44,6	8,0	49,3	42,7
Denumire pământ cf. STAS 1283 - 88		Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă		
Grad de sensibilitate la îngheț STAS 1709/2-90		Foarte sensibil			-			-			-		
w(%)		15,6			17,8			17,0			20,2		
w <sub>p</sub> %		-			15,3			15,6			-		
w <sub>L</sub> %		-			43,8			42,9			-		
I <sub>p</sub> %		-			28,4			27,3			-		
I <sub>c</sub>		-			0,91			0,95			-		

Foraj		f1			f1			f1			f1		
Proba		5			6			7			8		
Adâncimea (m)		4,90 – 5,00 m			5,90 – 6,00 m			6,90 – 7,00 m			7,90 – 8,90 m		
Denumire pământ conform NP074 - 2022		Praf argilos			Praf argilos			Praf argilos			Argilă prăfoasă		
Caracteristici	Nisip, praf, argilă	N	P	A	N	P	A	N	P	A	N	P	A
	CESREN ISO 14866-2/2018 și NP074 - 2022	7,6	71,2	21,2	4,1	71,3	24,6	3,4	73,8	22,8	5,6	68,2	26,2
	STAS19135-85	8,7	57,0	34,3	6,2	55,4	38,4	5,2	57,4	37,4	7,7	52,1	40,2
Denumire pământ cf. STAS 1283 - 88		Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă		
Grad de sensibilitate la îngheț STAS 1709/2-90		-			-			-			-		
w(%)		19,4			20,6			21,4			22,2		
wp%		13,2			-			-			14,6		
wL%		36,3			-			-			41,1		
Ip%		23,1			-			-			26,5		
Ic		0,73			-			-			0,71		

### Zona forajului f2

- 0,00 – 0,10m – pământ vegetal brun;
- 0,10 – 1,10m – umplutură eterogenă = praf argilos brun cu resturi de rădăcini și cărămidă;
- 1,10 – 3,50m – argilă prăfoasă brună-cenușie cu resturi de rădăcini, calcar degradat,

vârtoasă-tare;

- 3,50 – 8,00m – alternanță între praf argilos cafeniu cu material feruginos, cu calcar degradat, cu aglomerări negre, vârtos spre consistent și argilă prăfoasă cenușie-vineție-cafenie cu material feruginos, puțin umezită.

Tabel centralizator cuprinzând limitele domeniului de comportare plastică pentru forajul f2:

Foraj		f2			f2			f2			f2		
Proba		1			2			3			4		
Adâncimea (m)		1,40 – 1,50 m			2,40 – 2,50 m			3,40 – 3,50 m			4,40 – 4,50 m		
Denumire pământ conform NP074 -2022		Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Praf argilos			Argilă prăfoasă		
Caracteristici	Nisip, praf, argilă	N	P	A	N	P	A	N	P	A	N	P	A
	CESREN ISO 14866-2:2018 și NP074 -2022	6,0	63,3	30,7	8,6	65,2	26,2	6,2	72,8	21,0	3,2	68,2	28,6
	STAS19135-85	6,7	46,7	46,6	14,7	46,4	38,9	8,1	57,8	34,1	5,2	50,4	44,4
Denumire pământ cf. STAS 1283 - 88		Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă		
Grad de sensibilitate la îngheț STAS 1709/2-90		Foarte sensibil			-			-			-		
w(%)		17,9			14,9			15,2			19,6		
wp%		16,6			15,1			13,5			-		
wl%		44,8			40,0			36,8			-		
Ip%		28,1			24,9			23,3			-		
Ic		0,95			1,01			0,93			-		

Foraj		f2			f2			f2		
Proba		5			6			7		
Adâncimea (m)		5,40 – 5,50 m			6,40 – 6,50 m			7,40 – 7,50 m		
Denumire pământ conform NP074 -2022		Praf argilos			Argilă prăfoasă			Praf argilos		
Caracteristici	Nisip, praf, argilă	N	P	A	N	P	A	N	P	A
	CESREN ISO 14866 -202018 și NP074 -2022	7,4	67,9	24,7	1,7	72,7	25,6	8,7	70,4	20,9
	STAS19135-85	9,7	52,7	37,6	3,4	56,2	40,4	10,9	51,9	37,2
Denumire pământ cf. STAS 1283 - 88		Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă			Argilă prăfoasă		
Grad de sensibilitate la îngheț STAS 1709/2-90		-			-			-		
w(%)		19,2			20,7			21,3		
w <sub>p</sub> %		13,9			-			13,7		
w <sub>L</sub> %		36,7			-			36,2		
I <sub>p</sub> %		22,9			-			22,5		
I <sub>c</sub>		0,76			-			0,66		

**Zona forajului fl' (realizat în 2018)**

- 0,00 – 1,70m – umplutură de pământ argilos cafeniu cu resturi de rădăcini, uscată – tare la partea superioară și puțin umezită spre bază;
- 1,70 – 3,00m – argilă prăfoasă loessoidă cafenie-gălbui, vârtoasă spre consistentă, compactă;
- 3,00 – 3,50m – argilă prăfoasă cafenie închisă – sol fosil, cu puțin calcar degradat, umezită, compactă;
- 3,50 – 4,60m – argilă prăfoasă loessoidă cafenie-gălbui cu concreții calcaroase și foarte mult calcar degradat, umezită – consistentă;
- 4,60 – 6,00m – argilă prăfoasă cafenie-gălbui loessoidă, foarte umezită – consistentă, compresibilă;
- 6,00 – 6,50m – argilă prăfoasă cafenie cu zone cenușii-verzui, foarte umezită – consistentă – compresibilă;
- 6,50 – 7,00m – argilă prăfoasă cafenie puțin roșcată, cu concreții calcaroase mari și alterații negre, umezită, compresibilă.

Tabel centralizator cuprinzând limitele domeniului de comportare plastică pentru forajul f4:

Foraj	fl'	fl'	fl'	fl'	fl'
Proba	1	2	3	4	5
Adâncimea (m)	1,30–1,50	1,80–2,00	3,30–3,50	4,80–5,00	6,30–6,50
Denumire pământ	Umplutură de pământ argilos cafeniu cu resturi de rădăcini	Argilă prăfoasă loessoidă cafenie-gălbui	Argilă prăfoasă cafenie închisă - sol îngropat	Argilă prăfoasă loessoidă cafenie gălbui	Argilă prăfoasă cafenie cu zone cenușii-verzui
w (%)	18,8	20,4	22,2	22,6	24,4
w <sub>p</sub> (%)	-	14,1	14,5	-	14,3
w <sub>L</sub> (%)	-	40,2	41,9	-	42,7
I <sub>p</sub> (%)	-	26,1	27,4	-	28,4
I <sub>c</sub>	-	0,76	0,70	-	0,64

Nivelul hidrostatic al apei subterane a fost interceptat în forajul fl' la adâncimea de 5,90m față de cota terenului natural adiacent acestuia. **(2018)**

Pentru fl' valorile indică pentru terenul identificat o plasticitate mare, indicele de plasticitate I<sub>p</sub>% fiind cuprins în intervalul 26,1 ÷ 28,4 și o stare de consistență caracterizată de un I<sub>c</sub> – cuprins în intervalul 0,64 - consistent și 0,76 =vârtoș spre consistent. Rezultatele prezentate confirmă descrierea inițială.

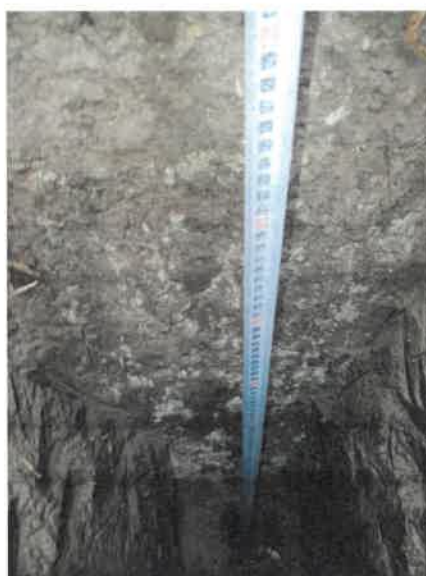
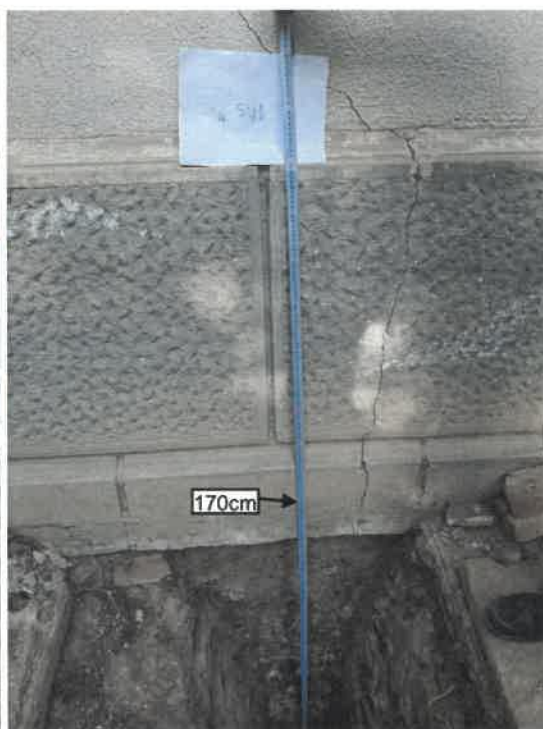
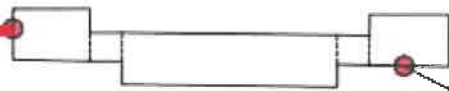
Se observa o ușoară scădere a umidității între forajele fl(2024) și fl'(2018), comparându-le.

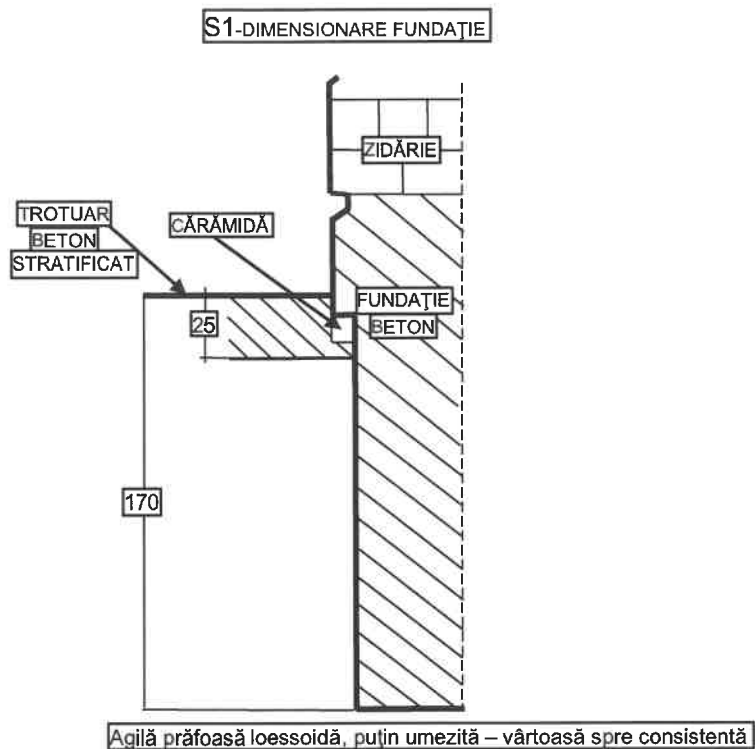
În ceea ce privește alcătuirea și dimensionarea fundațiilor, din sondajul amplasat pe latura de vest, rezultă următoarele:

**S1**

- fundarea s-a făcut direct, pe stratul de argilă prăfoasă ;
- adâncimea de fundare față de partea superioară a trotuarului de beton (alcătuit din trei plăci – cu grosime de cca. 25cm) este de 170cm. Fundația este alcătuită din beton;
- în bază, la nivelul tălpii de fundare, fundația nu prezintă evazare;

## CLASE SUD – S1 (dezvelire realizată în 2018)





#### Mențiune:

În vederea realizării proiectului, se va ține seama de toate informațiile prezentate mai sus și de faptul că investigațiile geotehnice sunt punctuale, iar pe parcursul executării oricăror săpături pot apărea intercalații sau lentile de altă natură decât cele interceptate în lucrările geotehnice descrise mai sus.

În detaliu, stratificația și principalele caracteristici fizice ale terenului, se pot urmări în fișele de stratificație, anexate prezentului studiu geotehnic, respectiv în tabelele de mai sus.

#### 4. CONCLUZII, CONDIȚII ȘI RECOMANDĂRI

Pentru **CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE „ALEXANDRU IOAN CUZA” BUCUREȘTI** se va ține seama de:

- observațiile și informațiile de teren din perioada executării fazei de teren a studiului geotehnic – mai 2018, respectiv octombrie 2024;
- adâncimea critică a apei subterane – hcr este în funcție de tipul pământului, încadrare conform PD177-2001 care încă aplică STAS 1243-88 pentru clasificare;
- rezultatele încercărilor de laborator, cu încadrarea în tipurile de pământuri pe baza clasificării acestora conform STAS 1243-88, funcție de care s-a stabilit și valoarea de calcul al coeficientului Poisson, al pământurilor întâlnite;
- în tabelele centralizatoare (de la paginile 13 - 15) și în fișele de stratificație cu rezultatele încercărilor de laborator anexate, granulozitatea (procentele de nisip, praf și argilă) este prezentată astfel:
  - |     |      |      |
|-----|------|------|
| 8,1 | 70,9 | 21,0 |
|-----|------|------|

 – valori conform SR EN ISO 14688-2/2018 și NP074/2022
  - |     |      |      |
|-----|------|------|
| 9,2 | 55,1 | 35,7 |
|-----|------|------|

 – valori conform: STAS 1913/5-85 și STAS1243 – 88, funcție de care PD177 – 2001 indică alegerea tipului de pământ;

Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajul geotehnic executat în 2024.

În ceea ce privește aspectele legate de STABILITATE a terenului aferent amplasamentului cercetat, menționăm că nu au fost identificate elemente care să indice existența unor fenomene deosebite de tip alunecări de teren care să afecteze stabilitatea generală și locală a amplasamentului.

- nu se cunosc antecedentele amplasamentului din punct de vedere al accidentelor de teren;

În vederea atingerii obiectivelor prezentului proiect și pentru o bună funcționare și exploatare în viitor, în condiții optime și de siguranță pentru cele trei corpuri de interes C2 – Pavilion Clase SUD, se impun următoarele măsuri:

- verificarea structurilor de rezistență în conformitate cu prevederile normativului în vigoare P100/3/2008, privind calculul seismic al construcțiilor la starea actuală, ținând seama de vechimea construcțiilor și de concepția structurală depășită din punctul de vedere al viziunii actuale asupra proiectării la acțiunea seismică;
- adâncimile de fundare, respectă adâncimea de îngheț pentru zona București;
- dacă va fi cazul, fundațiile construcțiilor se vor dimensiona corespunzător;
- odată cu deschiderea săpăturilor pentru eventuala refacere a fundațiilor, se vor îndepărta orice eventuale zone cu umpluturi eterogene de sub fundații. Acestea vor fi considerate accidente subterane, se vor elimina în totalitate - până la terenul curat și se vor înlocui cu pământ local curat compactat manual în strate cu grosimea de cca. 10 - 15cm;
- deschiderea săpăturilor se va face pe tronsoane cu lungimi limitate, intercalat, astfel încât construcțiile să nu fie destabilizate;
- ținând seama de natura, stratificația și caracteristicile terenului de fundare, aceasta va suporta o presiune de 150kPa;
- sistemul de preluare și scurgere al apelor de precipitații atmosferice de pe acoperiș (burlane și jgheaburi) va dirija apele spre emisar și obligatoriu acestea nu vor deversa aceste ape în imediata apropiere a fundațiilor construcțiilor;
- se va avea în vedere remedierea deficiențelor privind pătrunderea apelor de orice natură în spre fundații în vederea eliminării umezirilor și implicit a prevenirii degradărilor la nivelul structurii de rezistență a construcțiilor;
- se vor prevedea hidroizolații corespunzătoare în vederea limitării umezirilor la nivelul fundațiilor;
- toate umpluturile care vor rezulta ca urmare a executării oricăror refaceri din jurul fundațiilor se vor face cu pământ local, în același mod ca cel expus anterior;
- obligatoriu se impun: verificarea, remedierea și/sau înlocuirea acolo unde va fi necesar, a tuturor conductelor și rețelelor hidroedilitare purtătoare de apă rece și caldă și de canalizare, care deservește în prezent construcțiile și incinta – având în vedere degradările aleilor de circulație auto și pietonală. Toate umpluturile care vor rezulta ca urmare a refacerilor din jurul conductelor și celor aferente sistematizării pe verticală și în plan se vor executa cu pământ local, bine compactat.

Ca urmare a analizării datelor preliminare și potrivit normativului NP 074/2022 privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare, categoria geotehnică a lucrării rămâne 2, ceea ce corespunde unui risc geotehnic moderat.

<i>Factorii riscului geotehnic conform Anexei A.I.1.</i>	<i>Descrierea situației din amplasamentul studiat</i>	<i>Punctaj rezultat</i>
<i>Condiții de teren, pct. A.1.2.1.</i>	<i>Terenuri medii</i>	<i>3</i>
<i>Apa subterană, pct. A.1.2.2.</i>	<i>Fără epuizmente</i>	<i>1</i>
<i>Importanța construcției, pct. A.1.2.3.</i>	<i>Normală</i>	<i>3</i>
<i>Vecinătăți, pct. A.1.2.4.</i>	<i>Fără riscuri</i>	<i>1</i>
<i>Seismicitate</i>	<i>ag = 0,30g</i>	<i>3</i>
<b>PUNCTAJ TOTAL REZULTAT</b>		<b>11</b>

## 5. REGLEMENTĂRI TEHNICE DE REFERINȚĂ

La proiectare, execuție și exploatare, se vor respecta prevederile următoarele STAS – uri și Normative:

- SR EN ISO 14688-1/2004 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere;
- SR EN ISO 14688-2/2005 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
- Normativ NP 112 / 2014, pentru proiectarea fundațiilor de suprafață;
- Normativ NP 125 / 2010, privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire;
- Normativ C 169 / 1988 - privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
- SR 11100/1/1993 - Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României și Reglementarea tehnică P100 - 1/2013, Cod de proiectare seismică – partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- STAS 6054/1977 - privind adâncimea limită de îngheț;
- Indicator TS/1981, categoriile de teren în care se vor executa săpăturile;
- Planul de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural.

Orice nepotrivire între situația reală și cea prevăzută în studiul geotehnic, va fi adusă la cunoștința proiectantului de specialitate pentru soluționarea problemelor ivite.

Societatea noastră nu răspunde în cazul producerii unor avarii cauzate obiectivului de calamități, sau dacă nu sunt respectate recomandările prezentului studiu geotehnic care este valabil numai pentru lucrarea: CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE „ALEXANDRU IOAN CUZA” BUCUREȘTI.



ÎNTOCMIT,

Ing. Daniel-Ion Climente





# Profil Foraj Nr. f2 CU REZULTATE DE LABORATOR

**DATA:** noiembre 2024

**BENEFICIAR:** Academia de politie Alexandru Ioan Cuza, Bucuresti

[illegible]

Întocmit: Ing. Daniel Ion Climente





RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4552 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE umplutură = praf argilos brun, cu resturi de rădăcini  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04552  
FORAJ / SONDAJ f1  
ADÂNCIME (m) 1.00

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR ȘI DETERMINĂRILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	8.1		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	70.9		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	21.0		
Factor de uniformitate granulometrică		Cu	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbura granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	15.6	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	N/A	PTL 05, 06, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	N/A		
	indice de plasticitate	Ip	%	N/A		
	indice de consistență	Ic	-	N/A		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	p	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	pd	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	p	g/cm3		
		densitate în stare uscată	pd	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	ε <sub>200</sub>	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
	inundat inițial	modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa		
		tasare specifică	ε <sub>200</sub>	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	i <sub>m200-300</sub>	%		
		Rezistența structurală	σ <sub>q</sub>	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)	Unghi de frecare internă		φ	°	PTL 13	STAS 1913/12-88
	Coeziunea		c	kPa		
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A		

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă : "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZATIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4552 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

pagina 1

CLIENT: ACADEMIE BUCUREȘTI

la DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE  
- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4552  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} = N/A$

FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_g = d_{30}^2 / d_{10} \times d_{60} = N/A$

IN TRECUT : șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT : șef laborator - ing. Iulia Vișan  
Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04552  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
Lucrarea: CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f1  
Nr probă / Tip probă: 1/T  
Adâncime (m): 1.00

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2685 [kg/m3]

Masa materialului analizat:

50 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_t) = 3.18694 \cdot (R' + C_t)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară		cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	8.1	9.2
PRAF = P / SILT = Si [%]	70.9	55.1
ARGILĂ = A / CLAY = Cl [%]	21.0	35.7
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0
<b>Descriere</b>	<b>Praf argilos</b>	<b>Argilă prăfoasă</b>

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>t</sub>	R'+C <sub>t</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.20	28.5	29.65	0.0860	-0.360	29.29	93.3
	30"	30	18.20	28	29.15	0.0615	-0.360	28.79	91.8
	1'	60	18.20	27.35	28.5	0.0440	-0.360	28.14	89.7
	2'	120	18.20	25.4	26.55	0.0305	-0.360	26.19	83.5
	4'	240	18.20	23.2	24.35	0.0225	-0.360	23.99	76.5
	8'	480	18.20	20.15	21.3	0.0168	-0.360	20.94	66.7
	15'	900	19.50	17.5	18.65	0.0126	-0.100	18.55	59.1
	30'	1800	19.50	14.45	15.6	0.0093	-0.100	15.5	49.4
	60'	3600	19.70	12.12	13.27	0.0068	-0.060	13.21	42.1
	120'	7200	20.10	10	11.15	0.0049	0.020	11.17	35.6
	240'	14400	20.40	8	9.15	0.0036	0.080	9.23	29.4
	20h	72000	17.90	5.2	6.35	0.0017	-0.410	5.94	18.9
	40h	144000	17.70	4	5.15	0.0012	-0.430	4.72	15.0

Numar capsulă: M2

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

50

2.59

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită		Fractiuni cu d<d% din cantiti tot
	%	g	
31.50	0.0	2.6	100.0
16.00	0.0	2.6	100.0
8.000	0.0	2.6	100.0
4.000	0.0	2.6	100.0
2.000	0.0	2.6	100.0
1.000	0.0	2.6	100.0
0.500	0.0	2.6	100.0
0.250	0.0	2.6	100.0
0.125	0.0	2.6	100.0
0.063	0.0	2.6	100.0
Talger	0.0	2.6	100.0
Suma	0	0.00	2.6
Pierdere prin cernere - g	2.59		
Pierdere prin cernere - %	5.18%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	8.1
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare -Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4553 11/18/2024

1. CLIENT  
ADRESA  
2. CONTRACT NR.  
3. OBIECTUL COMENZII

ACADEMIE BUCUREȘTI

CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
Determinări pe eșantioane de pământ

CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI

LUCRAREA

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

AMPLASAMENT

LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI

laborator

4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII

tulburat

PĂMÎNT-DESCRIERE

argilă prăfoasă cafenie închisă, cu zone cafenii deschise, vârtoasă

DATA PRELEVĂRII

11.11.2024

PRELEVAT DE

SC ADONICA CONSULTING SRL

DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE

12.11.2024

COD UNIC EȘANTIONARE

04553

FORAJ / SONDAJ

f1

ADÂNCIME (m)

2.00

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	4.8		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	66.8		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	28.4		
Factor de uniformitate granulometrică		Cu	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbura granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	17.8	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	15.3	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	43.8		
	indice de plasticitate	Ip	%	28.4		
	indice de consistență	Ic	-	0.91		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	p	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	pd	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	p	g/cm3		
		densitate în stare uscată	pd	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	ε <sub>200</sub>	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
	inundat inițial	modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa		
		tasare specifică	ε <sub>200</sub>	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	im 200-300	%		
		Rezistența structurală	σ <sub>o</sub>	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)	Unghi de frecare internă	φ	°	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88
	Coeziunea	c	kPa	N/A		
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A		

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZATIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4553 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

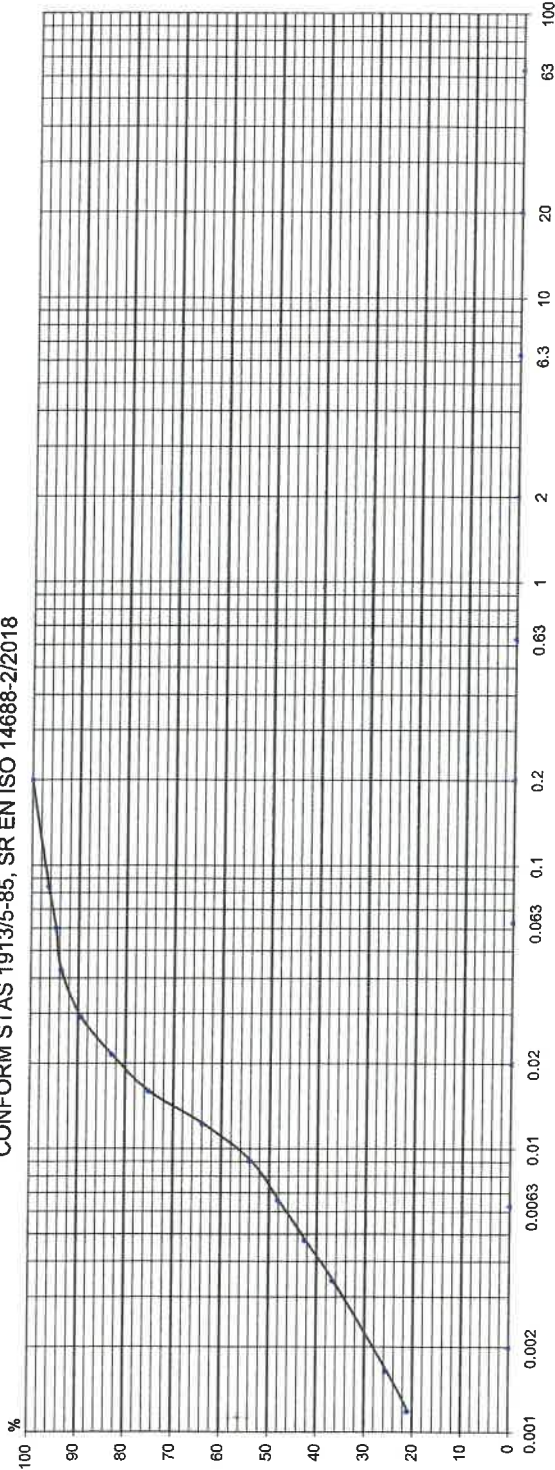
pagina 1

Cod unic eşantionare: 04553  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ŞI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLITIE AL. I. CUZA,  
BUCUREŞTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREŞTI  
Locația: f1  
Foraj/sondaj: 2/T  
Nr probă / Tip probă: 2.00  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREŞTI

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4553  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIȘ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	

PROBA NR.	2/T			2/T			2/T			PROBA NR.	2/T
<0.002 mm	28.4			4.8			% Nisip fin - F.S. 63<d<200 mm			% Bolovanis	
0.002<d<0.0063 mm	66.8			4.8			% Nis mijloc-M.S. 200<d<630 mm			% Blocuri	
0.0063<d<0.02 mm							% Nis. Mare-C.Sa				
0.02<d<0.063 mm							% Pietriș fin-F.Gr				
							% Pietriș mijlociu - M.Gr				
							% Pietriș mare - C.Gr				

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} =$  N/A  
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) =$  N/A

INTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04553  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f1  
Nr probă / Tip probă: 2/T  
Adâncime (m): 2.00

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2690 [kg/m3]

Masa materialului analizat:

50 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.18343 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară		cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	4.8	5.6
PRAF = P / SILT = Si [%]	66.8	51.2
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	28.4	43.2
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0
Descriere	Argilă prăfoasă	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timpe de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură Ci	R'+Ci	Masa particulelor mp [%]
	15"	15	18.10	29.5	30.65	0.0842	-0.380	30.27	96.4
	30"	30	18.10	29	30.15	0.0602	-0.380	29.77	94.8
	1'	60	18.10	28.65	29.8	0.0429	-0.380	29.42	93.7
	2'	120	18.10	27.3	28.45	0.0292	-0.380	28.07	89.4
	4'	240	18.10	25.25	26.4	0.0216	-0.380	26.02	82.8
	8'	480	18.10	22.8	23.95	0.0160	-0.380	23.57	75.0
	15'	900	19.40	19	20.15	0.0123	-0.120	20.03	63.8
	30'	1800	19.50	15.85	17	0.0091	-0.100	16.9	53.8
	60'	3600	19.60	14	15.15	0.0066	-0.080	15.07	48.0
	120'	7200	20.00	12.15	13.3	0.0048	0.000	13.3	42.3
	240'	14400	20.50	10.25	11.4	0.0034	0.100	11.5	36.6
	20h	72000	17.70	7.25	8.4	0.0017	-0.430	7.97	25.4
	40h	144000	17.50	5.85	7	0.0012	-0.450	6.55	20.9

Numar capsula: M3

### Analiza prin cernere

masa initială - g 50

1.03

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea ramasă pe sită		Frațiuni cu d<d% din cantit tot
	%	g	
31.50	0.0	1.0	100.0
16.00	0.0	1.0	100.0
8.000	0.0	1.0	100.0
4.000	0.0	1.0	100.0
2.000	0.0	1.0	100.0
1.000	0.0	1.0	100.0
0.500	0.0	1.0	100.0
0.250	0.0	1.0	100.0
0.125	0.0	1.0	100.0
0.063	0.0	1.0	100.0
Talger	0.0	1.0	100.0
Suma	0	0.00	1.0
Pierdere prin cernere - g	1.03		
Pierdere prin cernere - %	2.06%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	4.8
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare -Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4554 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE argilă prăfoasă cafenie puțin gălbuie, cu puțin calcar degradat, vâtoasă  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04554  
FORAJ / SONDAJ f1  
ADÂNCIME (m) 3.00

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	4.8		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	69.0		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	26.2		
Factor de uniformitate granulometrică		CU	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbura granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	17.0	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	15.6	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	42.9		
	indice de plasticitate	Ip	%	27.3		
	indice de consistență	Ic	-	0.95		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
	inundat inițial	grad de saturație	$S_r$	-		
		densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	$E_{oed 200-300}$	kPa	PTL 11	STAS 8942/1-89
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	$a_{v 200-300}$	1/kPa		
		modul edometric	$E_{oed 200-300}$	kPa		
	inundat inițial	tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	$a_{v 200-300}$	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	$i_{m200-300}$	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_g$	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)	Unghi de frezare internă	$\phi$	°	N/A	PTL 10	STAS 8942/2-82
	Coeziunea	c	kPa	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88
Umflarea liberă		UL	%	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4554 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

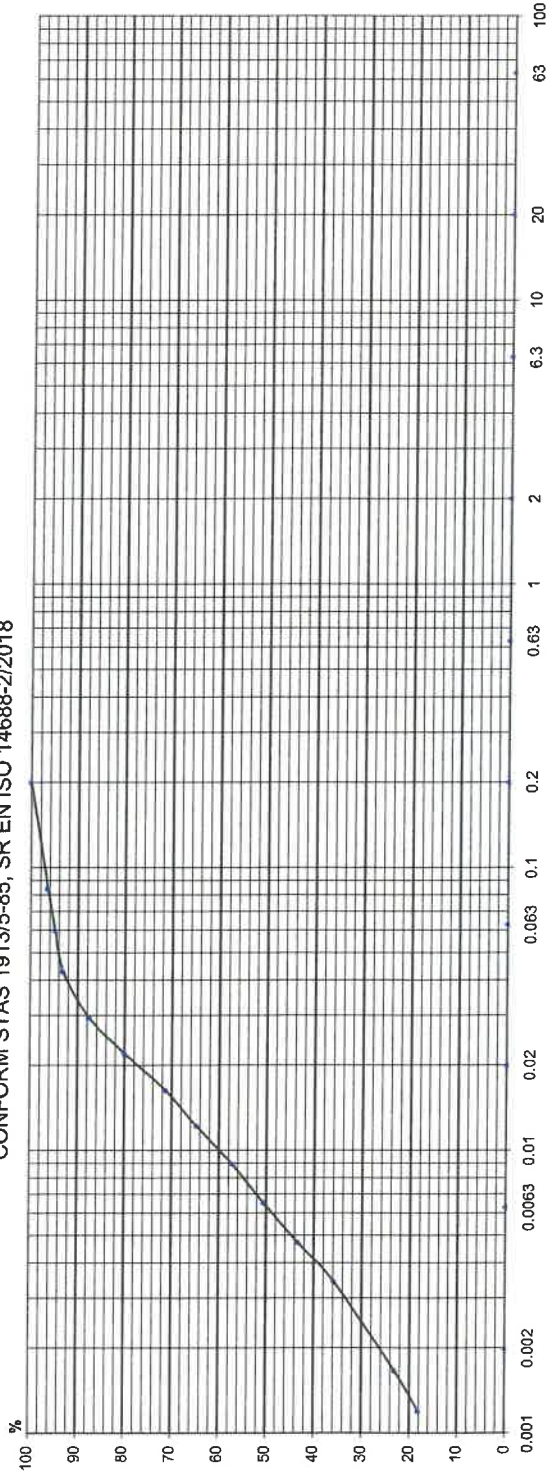
pagina 1

Cod unic eşantionare: 04554  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ŞI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIŢIE AL. I. CUZA,  
BUCUREŞTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREŞTI  
Localitatea: f1  
Foraj/sondaj: 3/T  
Nr probă / Tip probă: 3.00  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREŞTI

DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4554  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIŞ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MILOCIU	MARE	FIN - FINE	MILOCIU	MARE	FIN - FINF	MILOCIU	MARE	

PROBA NR.	3/T			3/T			3/T			3/T
<0,002 mm		26.2	% Argilă - Clay	0,063<d<0,2 mm	4.8	% Nisip fin - F.S	63<d<200 mm	% Bolovanis		
0,002<d<0,0063 mm			% Praf fin - F. Silt	0,2<d<0,63 mm		% Nis mijloc-M.S	200<d<630 mm	% Blocuri		
0,0063<d<0,02 mm	69		% Praf mijlociu-M.S	0,63<d<2 mm		% Nis. Mare-C.Sa				
0,02<d<0,063 mm			% Praf mare - C.Si	2<d<6,3 mm		% Pietriş fin-F.Gr				
				6,3<d<20 mm		% Pietriş mijlociu - M.Gr				
				20<d<63 mm		% Pietriş mare - C.Gr				

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10}$

N/A

FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

N/A

INTOCMIT: şef profil - ing. Stroe Alexandru

responsabil încercări - ing. Climente Daniel

VERIFICAT/ APROBAT: şef laborator - ing. Iulia Vişan

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04554  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f1  
Nr probă / Tip probă: 3/T  
Adâncime (m): 3.00

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2690 [kg/m3]

Masa materialului analizat:

50 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.18343 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară		cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	4.8	5.9
PRAF = P / SILT = Si [%]	69.0	49.5
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	26.2	44.6
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0
Descriere	Argilă prăfoasă	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură Ci	R'+Ci	Masa particulelor mp [%]
	15"	15	18.10	29.5	30.65	0.0842	-0.380	30.27	96.4
	30"	30	18.10	29	30.15	0.0602	-0.380	29.77	94.8
	1'	60	18.10	28.45	29.6	0.0431	-0.380	29.22	93.0
	2'	120	18.10	26.75	27.9	0.0296	-0.380	27.52	87.6
	4'	240	18.10	24.35	25.5	0.0220	-0.380	25.12	80.0
	8'	480	18.10	21.65	22.8	0.0164	-0.380	22.42	71.4
	15'	900	19.30	19.35	20.5	0.0123	-0.140	20.36	64.8
	30'	1800	19.40	16.95	18.1	0.0090	-0.120	17.98	57.2
	60'	3600	19.50	14.85	16	0.0066	-0.100	15.9	50.6
	120'	7200	20.00	12.5	13.65	0.0048	0.000	13.65	43.5
	240'	14400	20.40	10.05	11.2	0.0035	0.080	11.28	35.9
	20h	72000	17.70	6.55	7.7	0.0017	-0.430	7.27	23.1
	40h	144000	17.50	5	6.15	0.0012	-0.450	5.7	18.1

Numar capsulă: S7

### Analiza prin cernere

masa inițială - g 50

0.91

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită		Frațiuni cu d<d% din cantit tot
	%	g	
31.50	0.0	0.9	100.0
16.00	0.0	0.9	100.0
8.000	0.0	0.9	100.0
4.000	0.0	0.9	100.0
2.000	0.0	0.9	100.0
1.000	0.0	0.9	100.0
0.500	0.0	0.9	100.0
0.250	0.0	0.9	100.0
0.125	0.0	0.9	100.0
0.063	0.0	0.9	100.0
Talger	0.0	0.9	100.0
Suma	0	0.00	0.9
Pierdere prin cernere - g	0.91		
Pierdere prin cernere - %	1.82%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	4.8
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc -Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare -Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4555 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE argilă prăfoasă cafenie puțin cenușie, cu concreții calcaroase și puțin  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024 calcar degradat  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIONARE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04555  
FORAJ / SONDAJ f1  
ADÂNCIME (m) 4.00

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR ȘI DETERMINĂRILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	6.7		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	67.8		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	25.5		
	Factor de uniformitate granulometrică	Cu	-	N/A		
Factor de curbură granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	20.2	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	N/A	PTL 05, 06, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	N/A		
	indice de plasticitate	Ip	%	N/A		
	indice de consistență	Ic	-	N/A		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa		
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
	inundat inițial	coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	i <sub>m200-300</sub>	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_0$	kPa		
		Unghi de frecare internă	$\phi$	°		
		Coeziunea	c	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)					PTL 10	STAS 8942/2-82
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

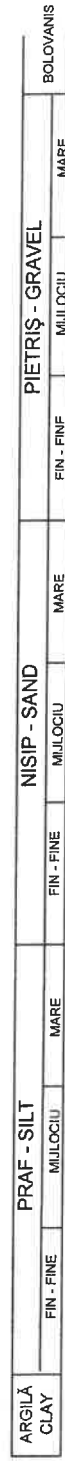
RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4555 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

pagina 1

CLIENT: ACADEMIE BUCUREȘTI

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4555  
DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ	$C_u = d_{60} / d_{10} =$	N/A
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ	$C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) =$	N/A

responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04555  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f1  
Nr probă / Tip probă: 4/T  
Adâncime (m): 4.00

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2690 [kg/m3]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.97929 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară	cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	6.7
PRAF = P / SILT = Si [%]	67.8
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	25.5
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0
Descriere	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură Ci	R'+Ci	Masa particulelor mp [%]
	15"	15	18.20	23.25	24.4	0.0948	-0.360	24.04	95.7
	30"	30	18.20	22.8	23.95	0.0675	-0.360	23.59	93.9
	1'	60	18.20	22.2	23.35	0.0482	-0.360	22.99	91.5
	2'	120	18.20	21.45	22.6	0.0328	-0.360	22.24	88.5
	4'	240	18.20	19.25	20.4	0.0241	-0.360	20.04	79.7
	8'	480	18.20	17.2	18.35	0.0176	-0.360	17.99	71.6
	15'	900	19.40	14.95	16.1	0.0131	-0.120	15.98	63.6
	30'	1800	19.40	13	14.15	0.0095	-0.120	14.03	55.8
	60'	3600	19.50	11.5	12.65	0.0069	-0.100	12.55	49.9
	120'	7200	20.00	9.55	10.7	0.0049	0.000	10.7	42.6
	240'	14400	20.40	7.65	8.8	0.0036	0.080	8.88	35.3
	20h	72000	17.70	5.05	6.2	0.0017	-0.430	5.77	23.0
	40h	144000	17.50	4	5.15	0.0012	-0.450	4.7	18.7

Numar capsulă:

S2

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

40

1.95

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită	Fracțiuni cu d<d% din cantit tot
%	g	
31.50	0.0	2.0
16.00	0.0	2.0
8.000	0.0	2.0
4.000	0.0	2.0
2.000	0.0	2.0
1.000	0.0	2.0
0.500	0.0	2.0
0.250	0.0	2.0
0.125	0.0	2.0
0.063	0.0	2.0
Talger	0.0	2.0
Suma	0	0.00
Pierdere prin cernere - g	1.95	
Pierdere prin cernere - %	4.88%	

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	6.7
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare -Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroie Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4556 11/18/2024

1. CLIENT  
ADRESA  
2. CONTRACT NR.  
3. OBIECTUL COMENZII  
  
LUCRAREA  
  
AMPLASAMENT  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII  
PĂMÎNT-DESCRIERE  
DATA PRELEVĂRII  
PRELEVAT DE  
DATA RECEPȚIE EȘANTIONARE  
COD UNIC EȘANTIONARE  
FORAJ / SONDAJ  
ADÂNCIME (m)

ACADEMIE BUCUREȘTI  
  
CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
Determinări pe eșantioane de pământ  
  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
  
MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
laborator  
tulburat  
praf argilos cenușiu-verzui cu material feruginos și mici aglomerări ne-  
gre, cu puțin calcar degradat și cu concreții calca-  
roase, consistent  
SC ADONICA CONSULTING SRL  
12.11.2024  
04556  
f1  
5.00

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR ȘI DETERMINĂRILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	7.6		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	71.2		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	21.2		
Factor de uniformitate granulometrică		CU	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbură granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	19.4	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	13.2	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	36.3		
	indice de plasticitate	Ip	%	23.1		
	indice de consistență	Ic	-	0.73		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
	inundat inițial	tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	i <sub>m200-300</sub>	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_0$	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)	Unghi de frezare internă	$\phi$	°	N/A	PTL 10	STAS 8942/2-82
	Coeziunea	c	kPa	N/A		
Umflarea liberă		UL	%	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4556 11/18/2024 .. .. . ediția 1/ revizia 1

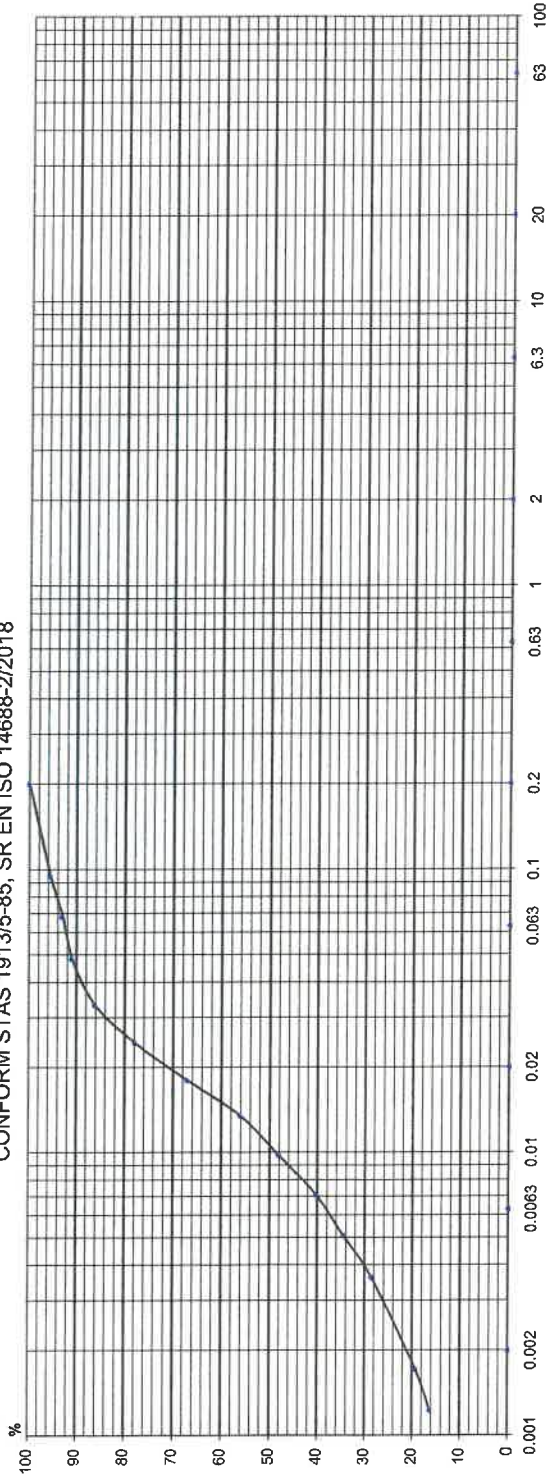
pagina 1

Cod unic eşantionare: 04556  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ŞI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLITIE AL. I. CUZA,  
BUCUREŞTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREŞTI  
Localita: f1  
Foraj/sondaj: 5/T  
Nr probă / Tip probă: 5.00  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREŞTI

DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4556  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIŞ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	

PROBA NR.	5/T			5/T			5/T			5/T
<0,002 mm	21.2			7.6			63<d<200 mm			% Bolovanis
0,002<d<0,0063 mm	71.2			0.2<d<0.63 mm			% Nis mijloc-M.S. 200<d<630 mm			% Blocuri
0,0063<d<0,02 mm				0.63<d<2 mm			% Nis. Mare-C.Sa			
0,02<d<0,063 mm				2<d<6,3 mm			% Pietriş fin-F.Gr			
				6,3<d<20 mm			% Pietriş mijlociu - M.Gr			
				20<d<63 mm			% Pietriş mare - C.Gr			

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10}$  N/A  
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$  N/A

INTOCMIT: şef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT: şef laborator - ing. Iulia Vişan

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04556  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Lucrarea:  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f1  
Nr probă / Tip probă: 5/T  
Adâncime (m): 5.00

## DETERMINAREA GRANULOSITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2680 [kg/m<sup>3</sup>]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.9881 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară		cf.STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	7.6	8.7
PRAF = P / SILT = Si [%]	71.2	57.0
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	21.2	34.3
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0
Descriere	Praf argilos	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură Ci	R'+Ci	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.20	23.15	24.3	0.0952	-0.360	23.94	95.5
	30"	30	18.20	22.5	23.65	0.0681	-0.360	23.29	92.9
	1'	60	18.20	22	23.15	0.0485	-0.360	22.79	90.9
	2'	120	18.20	20.8	21.95	0.0333	-0.360	21.59	86.1
	4'	240	18.20	18.7	19.85	0.0244	-0.360	19.49	77.7
	8'	480	18.20	16	17.15	0.0180	-0.360	16.79	67.0
	15'	900	19.30	13.05	14.2	0.0135	-0.140	14.06	56.1
	30'	1800	19.30	11.05	12.2	0.0098	-0.140	12.06	48.1
	60'	3600	19.50	9.05	10.2	0.0071	-0.100	10.1	40.3
	120'	7200	20.00	7.5	8.65	0.0051	0.000	8.65	34.5
	240'	14400	20.40	5.95	7.1	0.0036	0.080	7.18	28.6
	20h	72000	17.60	4.15	5.3	0.0017	-0.440	4.86	19.4
	40h	144000	17.40	3.4	4.55	0.0012	-0.460	4.09	16.3

Numar capsulă:

M1

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

40

2.02

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită		Fractiuni cu d<d <sub>90</sub> din cantiti tot
	%	g	
31.50	0.0	2.0	100.0
16.00	0.0	2.0	100.0
8.000	0.0	2.0	100.0
4.000	0.0	2.0	100.0
2.000	0.0	2.0	100.0
1.000	0.0	2.0	100.0
0.500	0.0	2.0	100.0
0.250	0.0	2.0	100.0
0.125	0.0	2.0	100.0
0.063	0.0	2.0	100.0
Talger	0.0	2.0	100.0
Suma	0	0.00	2.0
Pierdere prin cernere - g	2.02		
Pierdere prin cernere - %	5.05%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	7.6
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare - Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroie Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4557 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE praf argilos cafeniu cu zone cenușii, cu material feruginos, cu zone negre și mici concreții calcaroase  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04557  
FORAJ / SONDAJ f1  
ADÂNCIME (m) 6.00

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	4.1		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	71.3		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	24.6		
Factor de uniformitate granulometrică		Cu	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbură granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	20.6		
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	N/A	PTL 05, 06, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	N/A		
	indice de plasticitate	Ip	%	N/A		
	indice de consistență	Ic	-	N/A		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
	înundat inițial	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	a <sub>v 200-300</sub>	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
	înundat inițial	coeficient compresibilitate	a <sub>v 200-300</sub>	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	Im <sub>200-300</sub>	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_v$	kPa		
Rezistența la forcare directă (UU)	Unghi de frecare internă		$\phi$	°	PTL 10	STAS 8942/2-82
	Coeziunea		c	kPa		
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4557 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

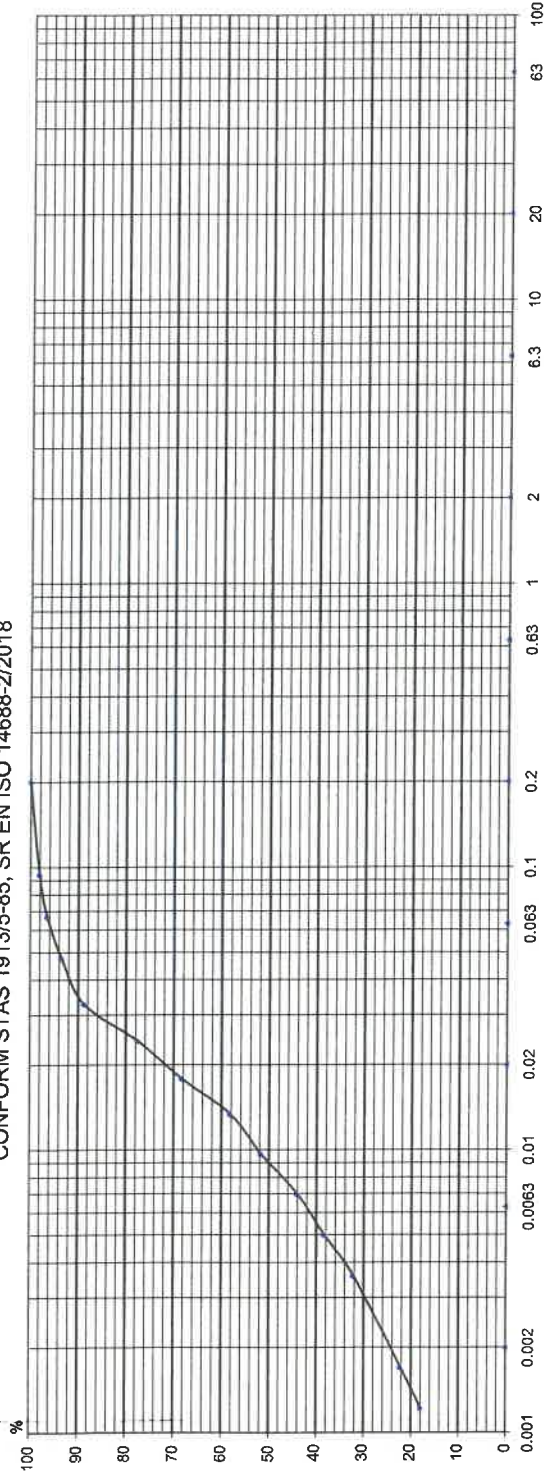
pagina 1

Cod unic eşantionare: 04557  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ŞI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIŢIE AL. I. CUZA,  
BUCUREŞTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREŞTI  
Localitatea: f1  
Foraj/sondaj: 6/T  
Nr probă / Tip probă: 6.00  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREŞTI

DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4557  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT		NISIP - SAND		PIETRIŞ - GRAVEL		BOLOVANIS
	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	

PROBA NR.	6/T	PROBA NR.	6/T	PROBA NR.	6/T
<0,002 mm	24.6	0,063<d<0,2 mm	4.1	% Nisip fin - F.Si 63<d<200 mm	% Bolovanis
0,002<d<0,0063 mm	71.3	% Praf fin - F.Silt 0,2<d<0,63 mm	4.1	% Nis mijlociu-M.Si 200<d<630 mm	% Blocuri
0,0063<d<0,02 mm		% Praf mijlociu-M.Si 0,63<d<2 mm		% Nis. Mare-C.Sa	
0,02<d<0,063 mm		% Praf mare - C.Si		% Pietris fin-F.Gr	
		6,3<d<20 mm	0	% Pietris mijlociu - M.Gr	
		20<d<63 mm		% Pietris mare - C.Gr	

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} =$  N/A  
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) =$  N/A

INTOCMIT: şef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT: şef laborator - ing. Iulia Vişan

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04557  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f1  
Nr probă / Tip probă: 6/T  
Adâncime (m): 6.00

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2685 [kg/m3]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_t) = 3.98368 \cdot (R' + C_t)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară	cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	4.1
PRAF = P / SILT = Si [%]	71.3
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	24.6
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0
Descriere	
Praf argilos	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citiță [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură Ct	R'+Ct	Masa particulelor mp [%]
	15"	15	18.10	23.85	25	0.0941	-0.380	24.62	98.1
	30"	30	18.10	23.45	24.6	0.0670	-0.380	24.22	96.5
	1'	60	18.10	22.7	23.85	0.0480	-0.380	23.47	93.5
	2'	120	18.10	21.5	22.65	0.0329	-0.380	22.27	88.7
	4'	240	18.10	18.7	19.85	0.0244	-0.380	19.47	77.6
	8'	480	18.10	16.35	17.5	0.0179	-0.380	17.12	68.2
	15'	900	19.20	13.6	14.75	0.0134	-0.160	14.59	58.1
	30'	1800	19.30	11.95	13.1	0.0097	-0.140	12.96	51.6
	60'	3600	19.50	10	11.15	0.0070	-0.100	11.05	44.0
	120'	7200	19.90	8.5	9.65	0.0050	-0.020	9.63	38.4
	240'	14400	20.40	6.85	8	0.0036	0.080	8.08	32.2
	20h	72000	17.60	4.85	6	0.0017	-0.440	5.56	22.1
	40h	144000	17.40	3.8	4.95	0.0012	-0.460	4.49	17.9

Numar capsulă:

S3

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

40

1.56

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită %	g	Fracțiuni cu d < d% din cantit tot
31.50	0.0	1.6	100.0
16.00	0.0	1.6	100.0
8.000	0.0	1.6	100.0
4.000	0.0	1.6	100.0
2.000	0.0	1.6	100.0
1.000	0.0	1.6	100.0
0.500	0.0	1.6	100.0
0.250	0.0	1.6	100.0
0.125	0.0	1.6	100.0
0.063	0.0	1.6	100.0
Talger	0.0	1.6	100.0
Suma	0	0.00	1.6
Pierdere prin cernere - g	1.56		
Pierdere prin cernere - %	3.90%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	4.1
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare - Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4558 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE praf argilos cafeniu cu zone cenușii, umezit  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04558  
FORAJ / SONDAJ f1  
ADÂNCIME (m) 7.00

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR ȘI DETERMINĂRILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	3.4		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	73.8		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	22.8		
	Factor de uniformitate granulometrică	CU	-	N/A		
Factor de curbură granulometrică		CC	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Umiditate naturală		w	%	21.4		
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	N/A	PTL 05, 06, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	N/A		
	indice de plasticitate	Ip	%	N/A		
	indice de consistență	Ic	-	N/A		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
		tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
	inundat inițial	coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	i <sub>m200-300</sub>	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_0$	kPa		
		Unghi de frecare internă	$\phi$	°		
		Coeziunea	c	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)					PTL 13	STAS 1913/12-88
Umflarea liberă		UL	%	N/A		

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

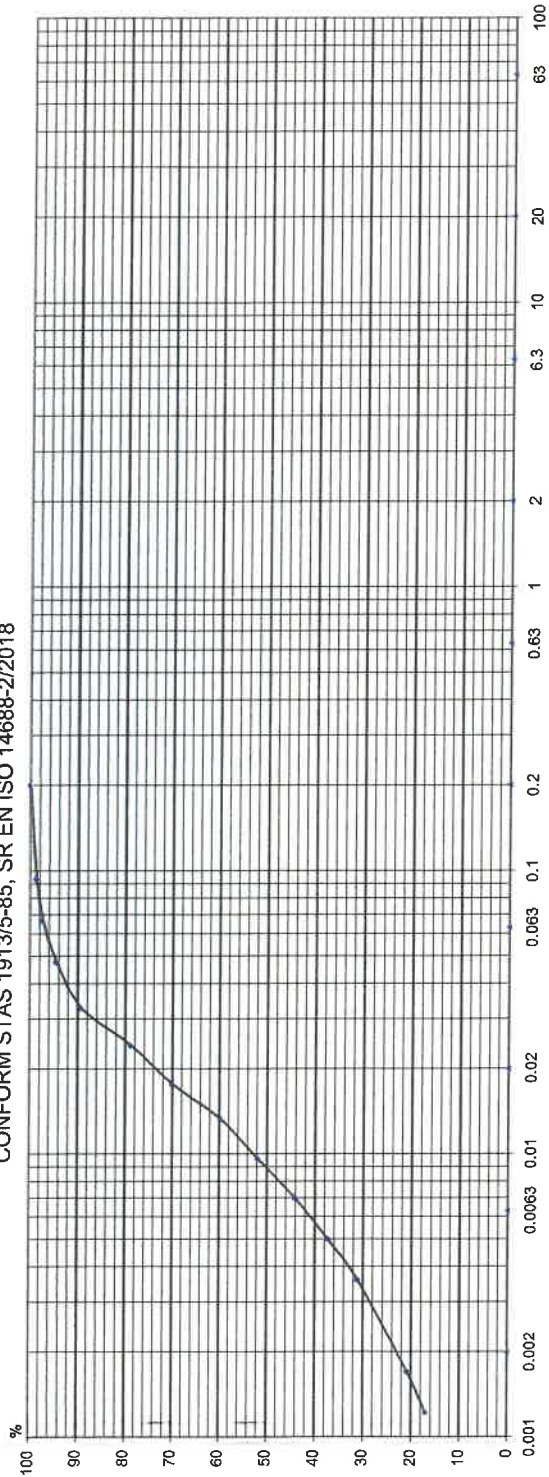
RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4558 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

pagina 1

Cod unic eşantionare: 04558  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ŞI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA,  
BUCUREȘTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Locația: f1  
Foraj/sondaj: 7/T  
Nr probă / Tip probă: 7.00  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREȘTI  
DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE  
- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4558  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIȘ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	

PROBA NR.	7/T			7/T			7/T		
<0.002 mm	22.8	% Argilă - Clay	0.063<d<0.2 mm	3.4	% Nisip fin - F.S	63<d<200 mm	3.4	% Bolovanis	
0.002<d<0.0063 mm		% Praf fin - F.Silt	0.2<d<0.63 mm		% Nis miljoc-M.S	200<d<630 mm		% Blocuri	
0.0063<d<0.02 mm		% Praf miljoclu-M.S	0.63<d<2 mm		% Nis. Mare-C.Sa				
0.02<d<0.063 mm	73.8	% Praf mare - C.Si	2<d<6.3 mm	0	% Pietris fin-F.Gr				
			6.3<d<20 mm		% Pietris miljoclu - M.Gr				
			20<d<63 mm		% Pietris mare - C.Gr				

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} = N/A$   
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) = N/A$

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04558  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f1  
Nr probă / Tip probă: 7/T  
Adâncime (m): 7.00

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2685 [kg/m<sup>3</sup>]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_t) = 3.98368 \cdot (R' + C_t)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară	cf. STAS 1243 - 88	
NISIP = N / SAND = Sa [%]	3.4	5.2
PRAF = P / SILT = Si [%]	73.8	57.4
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	22.8	37.4
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0
Descriere	Praf argilos	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>t</sub>	R'+C <sub>t</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.30	23.95	25.1	0.0937	-0.340	24.76	98.6
	30"	30	18.30	23.6	24.75	0.0666	-0.340	24.41	97.2
	1'	60	18.30	22.9	24.05	0.0477	-0.340	23.71	94.5
	2'	120	18.30	21.55	22.7	0.0328	-0.340	22.36	89.1
	4'	240	18.30	18.95	20.1	0.0242	-0.340	19.76	78.7
	8'	480	18.30	16.75	17.9	0.0177	-0.340	17.56	70.0
	15'	900	19.20	14	15.15	0.0133	-0.160	14.99	59.7
	30'	1800	19.40	12	13.15	0.0097	-0.120	13.03	51.9
	60'	3600	19.40	10.05	11.2	0.0070	-0.120	11.08	44.1
	120'	7200	20.00	8.25	9.4	0.0050	0.000	9.4	37.4
	240'	14400	20.30	6.65	7.8	0.0036	0.040	7.84	31.2
	20h	72000	17.60	4.55	5.7	0.0017	-0.440	5.26	21.0
	40h	144000	17.40	3.6	4.75	0.0012	-0.460	4.29	17.1

Numar capsulă:

S8

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

40

1.66

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)			Cantitatea ramasă pe sită		Frațiuni cu d<d% din cantit tot
			%	g	
	31.50		0.0	1.7	100.0
	16.00		0.0	1.7	100.0
	8.000		0.0	1.7	100.0
	4.000		0.0	1.7	100.0
	2.000		0.0	1.7	100.0
	1.000		0.0	1.7	100.0
	0.500		0.0	1.7	100.0
	0.250		0.0	1.7	100.0
	0.125		0.0	1.7	100.0
	0.063		0.0	1.7	100.0
	Talger		0.0	1.7	100.0
Suma	0		0.00	1.7	
Pierdere prin cernere - g			1.66		
Pierdere prin cernere - %			4.15%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	3.4
Nisip mijlociu - Medium Sand = M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand = C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel = M.Gr	0
Pietriș mare - Coarse Gravel = C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4559 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE argilă prăfoasă cenușie cu zone vineții, cu material feruginos, consistentă  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04559  
FORAJ / SONDAJ f1  
ADÂNCIME (m) 8.00

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	5.6		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	68.2		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	26.2		
Factor de uniformitate granulometrică		Cu	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbură granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	22.2	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	14.6	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	41.1		
	indice de plasticitate	Ip	%	26.5		
	indice de consistență	Ic	-	0.71		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
	înundat inițial	grad de saturație	$S_r$	-		
		densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	$E_{oed\ 200-300}$	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	$a_v\ 200-300$	1/kPa		
		modul edometric	$E_{oed\ 200-300}$	kPa		
	înundat inițial	tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	$a_v\ 200-300$	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	$i_{m200-300}$	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_0$	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)	Unghi de frecare internă	$\phi$	°	N/A	PTL 10	STAS 8942/2-82
	Coeziunea	c	kPa	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4559 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

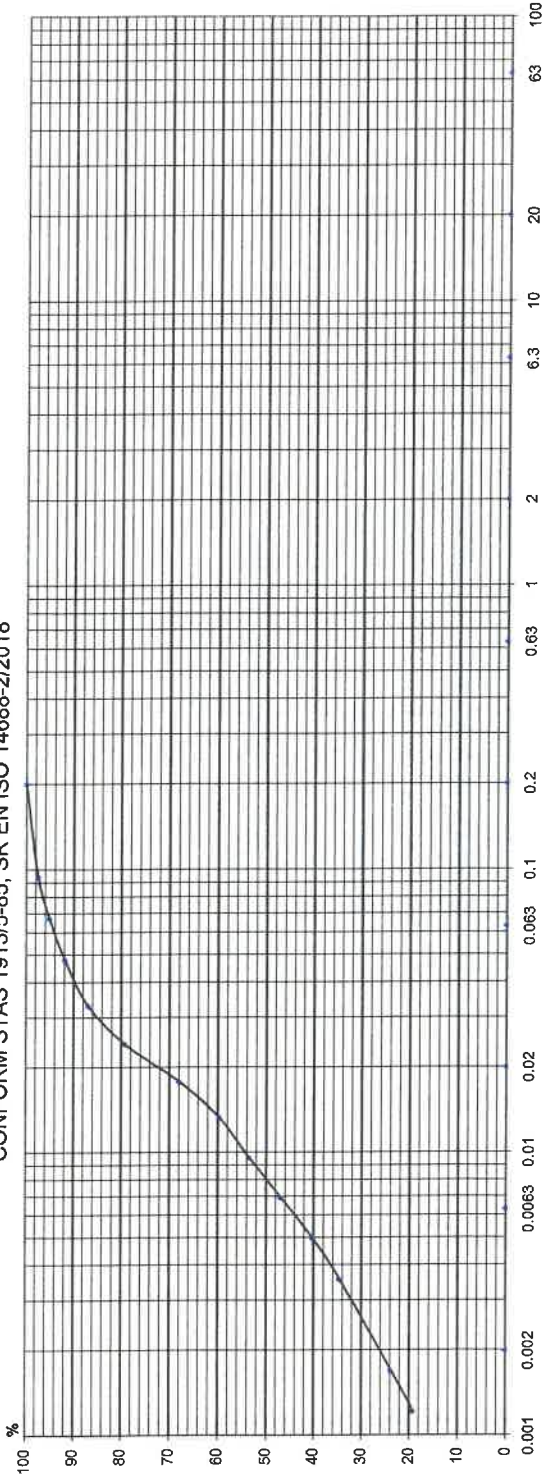
pagina 1

Cod unic eşantionare: 04559  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ŞI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLITIE AL. I. CUZA,  
BUCUREŞTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREŞTI  
Locația: f1  
Foraj/sondaj: 8/T  
Nr probă / Tip probă: 8.00  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREŞTI

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4559  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIȘ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MILLOCIU	MARE	FIN - FINE	MILLOCIU	MARE	FIN - FINF	MILLOCIU	MARE	

PROBA NR.	8/T			8/T			8/T		
<0,002 mm	26.2			5.6			PROBA NR. 63<d<200 mm		
0,002<d<0,0063 mm	68.2			5.6			% Nisip fin - F.Si 63<d<200 mm		
0,0063<d<0,02 mm							% Nis mijloc-M.Si 200<d<630 mm		
0,02<d<0,063 mm							% Nis. Mare-C.Sa		
							% Pietriș fin-F.Gr		
							% Pietriș mijlociu - M.Gr		
							% Pietriș mare - C.Gr		

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} = N/A$   
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) = N/A$

INTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04559  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f1  
Nr probă / Tip probă: 8/T  
Adâncime (m): 8.00

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2690 [kg/m<sup>3</sup>]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_t) = 3.97929 \cdot (R' + C_t)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiunilor >2mm și denumire din diagrama ternară	cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	5.6
PRAF = P / SILT = Si [%]	68.2
ARGILĂ = A / CLAY = Cl [%]	26.2
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0
Descriere	Argilă prăfoasă
	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>t</sub>	R'+C <sub>t</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.20	23.7	24.85	0.0941	-0.360	24.49	97.5
	30"	30	18.20	23.1	24.25	0.0672	-0.360	23.89	95.1
	1'	60	18.20	22.3	23.45	0.0482	-0.360	23.09	91.9
	2'	120	18.20	21.05	22.2	0.0330	-0.360	21.84	86.9
	4'	240	18.20	19.1	20.25	0.0242	-0.360	19.89	79.1
	8'	480	18.20	16.3	17.45	0.0178	-0.360	17.09	68.0
	15'	900	19.20	14	15.15	0.0133	-0.160	14.99	59.6
	30'	1800	19.30	12.45	13.6	0.0096	-0.140	13.46	53.6
	60'	3600	19.40	10.75	11.9	0.0069	-0.120	11.78	46.9
	120'	7200	19.80	9	10.15	0.0050	-0.040	10.11	40.2
	240'	14400	20.30	7.5	8.65	0.0036	0.040	8.69	34.6
	20h	72000	17.60	5.25	6.4	0.0017	-0.440	5.96	23.7
	40h	144000	17.40	4.1	5.25	0.0012	-0.460	4.79	19.1

Numar capsula:

S1

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

40

1.5

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită	Fractiuni cu d < d <sub>0</sub> din cantit. tot
%	g	
31.50	0.0	1.5
16.00	0.0	1.5
8.000	0.0	1.5
4.000	0.0	1.5
2.000	0.0	1.5
1.000	0.0	1.5
0.500	0.0	1.5
0.250	0.0	1.5
0.125	0.0	1.5
0.063	0.0	1.5
Talger	0.0	1.5
Suma	0	0.00
Pierdere prin cernere - g	1.5	
Pierdere prin cernere - %	3.75%	

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	5.6
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare - Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4560 11/18/2024

1. CLIENT ACADÉMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE argilă prăfoasă brună cu resturi de rădăcini, vâtoasă  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04560  
FORAJ / SONDAJ f2  
ADÂNCIME (m) 1.50

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR ȘI DETERMINĂRILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisp (0,063 - 2mm)	N	%	6.0		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	63.3		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	30.7		
Factor de uniformitate granulometrică		CU	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbă granulometrică		CC	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	17.9	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	16.6	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	44.8		
	indice de plasticitate	Ip	%	28.1		
	indice de consistență	Ic	-	0.95		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
	inundat inițial	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	i <sub>m200-300</sub>	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_q$	kPa		
Rezistența la frecare directă (UU)	Unghi de frecare internă	$\phi$	°	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88
	Coeziunea	c	kPa	N/A		
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A		

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZATIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4560 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

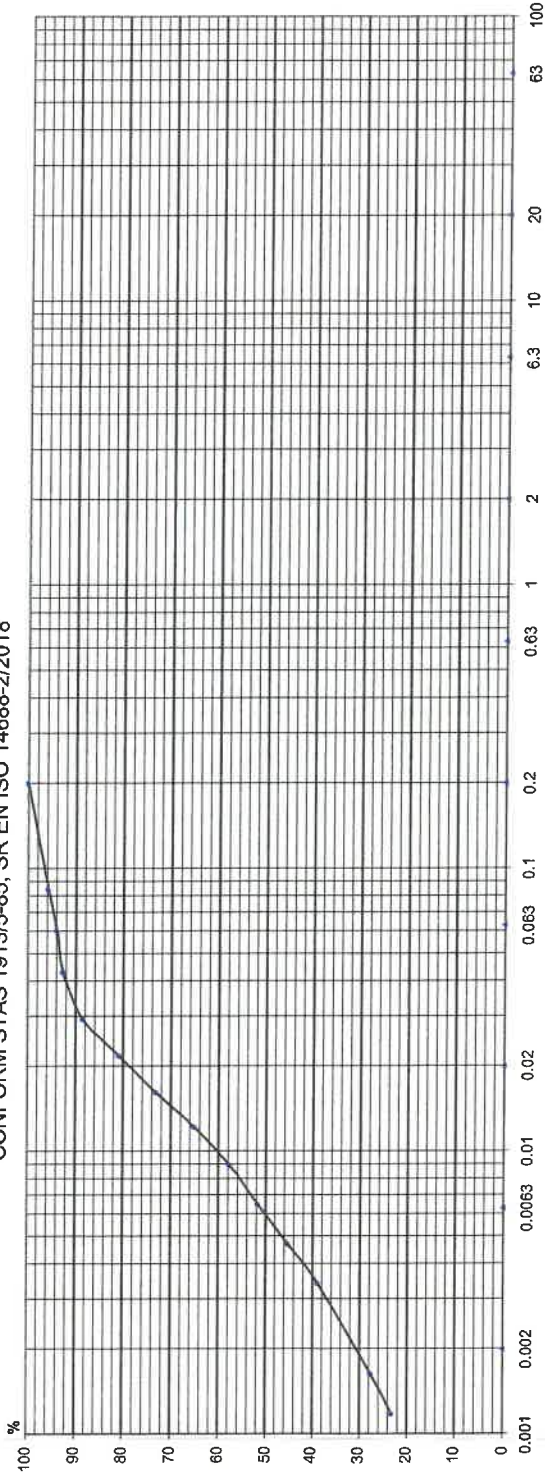
pagina 1

Cod unic eșantionare: 04560  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLITIE AL 1. CUZA,  
BUCUREȘTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Locația: f2  
Foraj/sondaj: 1/T  
Nr probă / Tip probă: 1:50  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREȘTI

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4560  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIȘ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	

PROBA NR.	1/T	PROBA NR.	1/T	PROBA NR.	1/T
<0,002 mm	30.7	0,063<d<0,2 mm	6	% Nisip fin - F.Si 63<d<200 mm	1/T
0,002<d<0,0063 mm		% Argilă - Clay		% Nis mijloc-M.Si 200<d<630 mm	% Boloveniș
0,0063<d<0,02 mm	63.3	% Praf fin - F.Silt		% Nis. Mare-C.Sa	% Blocuri
0,02<d<0,063 mm		% Praf mijlociu-M.Si		% Pietriș fin-F.Gr	
		% Praf mare - C.Si		% Pietriș mijlociu - M.Gr	
				% Pietriș mare - C.Gr	

INTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru

responsabil încercări - ing. Climente Daniel

VERIFICAT/ APROBAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

Data: 11/18/2024

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} =$  N/A

FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) =$  N/A

Laborator de analize și încercări în construcții - GTF  
 Autorizație nr. 3763 / 29.12.2021  
 Strada Sulfinei nr. 1, Galați, România  
 adonicaconsulting@gmail.com - tel: 0742047990

CLIENT:  
 ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04560  
 CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
 DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
 CUZA, BUCUREȘTI  
 Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
 Foraj / Sondaj: f2  
 Nr probă / Tip probă: 1/T  
 Adâncime (m): 1.50

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

### Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2695 [kg/m<sup>3</sup>]

Masa materialului analizat:

50 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_t) = 3.17994 \cdot (R' + C_t)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară	cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	6.0
PRAF = P / SILT = Si [%]	63.3
ARGILĂ = A / CLAY = Cl [%]	30.7
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0
Descriere	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>t</sub>	R'+C <sub>t</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.30	29.3	30.45	0.0842	-0.340	30.11	95.7
	30"	30	18.30	28.7	29.85	0.0603	-0.340	29.51	93.8
	1'	60	18.30	28.3	29.45	0.0430	-0.340	29.11	92.6
	2'	120	18.30	27	28.15	0.0293	-0.340	27.81	88.4
	4'	240	18.30	24.6	25.75	0.0218	-0.340	25.41	80.8
	8'	480	18.30	22.2	23.35	0.0161	-0.340	23.01	73.2
	15'	900	19.20	19.5	20.65	0.0122	-0.160	20.49	65.2
	30'	1800	19.30	17.15	18.3	0.0090	-0.140	18.16	57.7
	60'	3600	19.40	15.25	16.4	0.0065	-0.120	16.28	51.8
	120'	7200	19.80	13.15	14.3	0.0047	-0.040	14.26	45.3
	240'	14400	20.20	11.05	12.2	0.0034	0.040	12.24	38.9
	20h	72000	17.60	8	9.15	0.0016	-0.440	8.71	27.7
	40h	144000	17.40	6.6	7.75	0.0012	-0.460	7.29	23.2

Numar capsulă:

S6

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

50

2.25

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită %	g	Fractiuni cu d<d% din cantit tot
31.50	0.0	2.3	100.0
16.00	0.0	2.3	100.0
8.000	0.0	2.3	100.0
4.000	0.0	2.3	100.0
2.000	0.0	2.3	100.0
1.000	0.0	2.3	100.0
0.500	0.0	2.3	100.0
0.250	0.0	2.3	100.0
0.125	0.0	2.3	100.0
0.063	0.0	2.3	100.0
Talger	0.0	2.3	100.0
Suma	0	0.00	2.3
Pierdere prin cernere - g	2.25		
Pierdere prin cernere - %	4.50%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	6
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare - Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
 responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4561 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE argilă prăfoasă cenușie cu calcar degradat, tare  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04561  
FORAJ / SONDAJ f2  
ADÂNCIME (m) 2.50

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	8.6		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	65.2		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	26.2		
Factor de uniformitate granulometrică		CU	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbură granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	14.9	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	15.1	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	40.0		
	indice de plasticitate	Ip	%	24.9		
	indice de consistență	Ic	-	1.01		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
	inundat inițial	grad de saturație	Sr	-		
		densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa		
	inundat inițial	tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	i <sub>m200-300</sub>	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_o$	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)	Unghi de frecare internă	$\phi$	°	N/A	PTL 10	STAS 8942/2-82
	Coeziunea	c	kPa	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88
Umflarea liberă		UL	%	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă  
Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4561 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

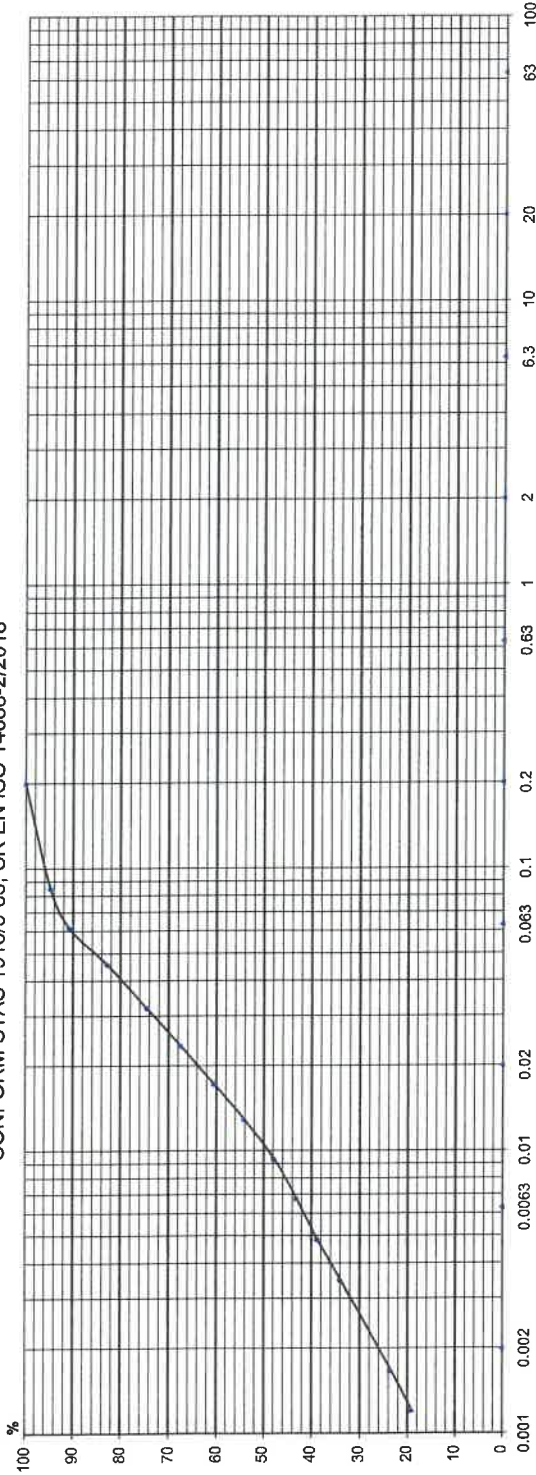
pagina 1

Cod unic eșantionare: 04561  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA,  
BUCUREȘTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Locația: f2  
Foraj/sondaj: 2/T  
Nr probă / Tip probă: 2.50  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREȘTI

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4561  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIȘ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MILOCIU	MARE	FIN - FINE	MILOCIU	MARE	FIN - FINF	MILOCIU	MARE	

PROBA NR.	2/T			2/T			2/T			PROBA NR.	2/T
<0,002 mm	26.2	% Argila - Clay	0,063<d<0,2 mm	8.6	% Nisip fin - F.S	63<d<200 mm				% Bolovanis	
0,002<d<0,0063 mm	65.2	% Praf fin - F.Silt	0,2<d<0,63 mm	8.6	%Nis mijloc-M.S	200<d<630 mm				% Blocuri	
0,0063<d<0,02 mm		% Praf mijlociu-M.S	0,63<d<2 mm		%Nis. Mare-C.Sa						
0,02<d<0,063 mm		% Praf mare - C.Si	2<d<6,3 mm		% Pietris fin-F.Gr						
			6,3<d<20 mm	0	% Pietris mijlociu - M.Gr						
			20<d<63 mm		% Pietris mare - C.Gr						

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} =$  N/A  
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) =$  N/A

INTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04561  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f2  
Nr probă / Tip probă: 2/T  
Adâncime (m): 2.50

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1  
ΔR: +1.15

Densitatea scheletului: 2685 [kg/m<sup>3</sup>]  
Masa materialului analizat: 50 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.18694 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară		cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	8.6	14.7
PRAF = P / SILT = Si [%]	65.2	46.4
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	26.2	38.9
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0
Descriere	Argilă prăfoasă	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură Ci	R'+Ci	Masa particulelor mp [%]
	15"	15	18.60	28.85	30	0.0850	-0.280	29.72	94.7
	30"	30	18.60	27.6	28.75	0.0617	-0.280	28.47	90.7
	1'	60	18.60	25.1	26.25	0.0457	-0.280	25.97	82.8
	2'	120	18.60	22.5	23.65	0.0321	-0.280	23.37	74.5
	4'	240	18.60	20.3	21.45	0.0236	-0.280	21.17	67.5
	8'	480	18.60	18.1	19.25	0.0173	-0.280	18.97	60.5
	15'	900	19.30	15.95	17.1	0.0129	-0.140	16.96	54.1
	30'	1800	19.30	14	15.15	0.0094	-0.140	15.01	47.8
	60'	3600	19.40	12.5	13.65	0.0068	-0.120	13.53	43.1
	120'	7200	19.80	11.05	12.2	0.0049	-0.040	12.16	38.8
	240'	14400	20.20	9.45	10.6	0.0035	0.040	10.64	33.9
	20h	72000	17.50	6.65	7.8	0.0017	-0.450	7.35	23.4
	40h	144000	17.30	5.3	6.45	0.0012	-0.470	5.98	19.1

Numar capsulă: A1

### Analiza prin cernere

masa inițială - g 50 1.41

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită		Fractiuni cu d<d% din cantit tot
	%	g	
31.50	0.0	1.4	100.0
16.00	0.0	1.4	100.0
8.000	0.0	1.4	100.0
4.000	0.0	1.4	100.0
2.000	0.0	1.4	100.0
1.000	0.0	1.4	100.0
0.500	0.0	1.4	100.0
0.250	0.0	1.4	100.0
0.125	0.0	1.4	100.0
0.063	0.0	1.4	100.0
Talger	0.0	1.4	100.0
Suma	0	0.00	1.4
Pierdere prin cernere - g	1.41		
Pierdere prin cernere - %	2.82%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	8.6
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare - Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

## RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4562 11/18/2024

## 1. CLIENT

ADRESA

## 2. CONTRACT NR.

## 3. OBIECTUL COMENZII

LUCRAREA

AMPLASAMENT

LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI

## 4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII

PĂMÎNT-DESCRIERE

DATA PRELEVĂRII

PRELEVAT DE

DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE

COD UNIC EȘANTIONARE

FORAJ / SONDAJ

ADÂNCIME (m)

ACADEMIE BUCUREȘTI

CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024

Determinări pe eșantioane de pământ

CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

laborator

tulburat

praf argilos cafeniu cu material feruginos, cu calcar degradat, vârtos

11.11.2024

SC ADONICA CONSULTING SRL

12.11.2024

04562

f2

3.50

## 5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	6.2		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	72.8		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	21.0		
	Factor de uniformitate granulometrică	Cu	-	N/A		
Factor de curbură granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	15.2	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	13.5	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	36.8		
	indice de plasticitate	Ip	%	23.3		
	indice de consistență	Ic	-	0.93		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
	inundat inițial	coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	im200-300	%		
Rezistență la forfecare directă (UU)	Rezistență structurală		$\sigma_v$	kPa	PTL 13	STAS 1913/12-88
	Unghi de frecare internă		$\phi$	°		
	Coeziunea		c	kPa		
Umflarea liberă		UL	%	N/A		

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru

responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT

ȘEF LABORATOR,

ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE SI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZATIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4562 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

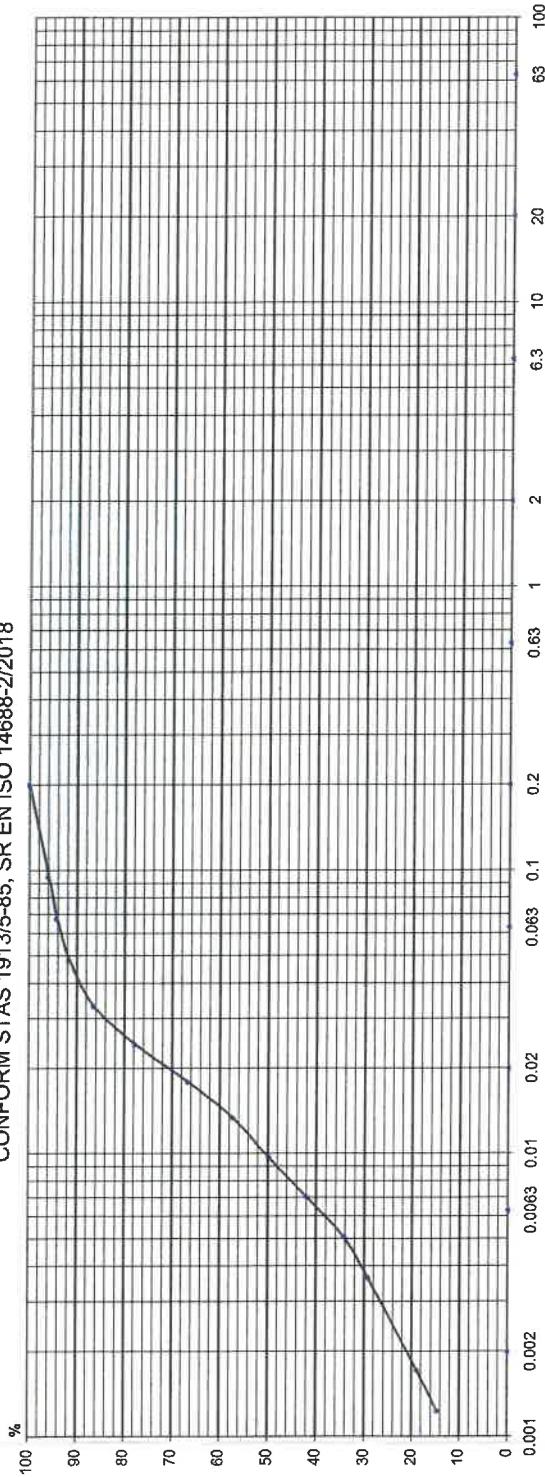
pagina 1

Cod unic eșantionare: 04562  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLITEHNICĂ AL 1. CUZA,  
BUCUREȘTI  
Municipiul BUCUREȘTI  
12  
3/T  
3.50

CLIENT: ACADEMIE BUCUREȘTI

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4562  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIȘ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	

PROBA NR.	3/T	PROBA NR.	3/T	PROBA NR.	3/T
<0,002 mm	21	0,063<d<0,2 mm	6.2	% Nisip fin - F.S 63<d<200 mm	% Bolovanis
0,002<d<0,0063 mm		% Argilă - Clay		% Nis mijloc-M.S 200<d<630 mm	% Blocuri
0,0063<d<0,02 mm	72.8	% Praf fin - F.Silt		% Nis mare-C.Sa	
0,02<d<0,063 mm		% Praf mijlociu-M.S		% Pietriș fin-F.Gr	
		% Praf mare - C.Si		% Pietriș mijlociu - M.Gr	
				% Pietriș mare - C.Gr	

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} =$  N/A  
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) =$  N/A

INTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04562  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f2  
Nr probă / Tip probă: 3/T  
Adâncime (m): 3.50

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2680 [kg/m3]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.9881 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară		cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	6.2	8.1
PRAF = P / SILT = Si [%]	72.8	57.8
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	21.0	34.1
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0
Descriere	Praf argilos	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>i</sub>	R'+C <sub>i</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.50	23.2	24.35	0.0948	-0.300	24.05	95.9
	30"	30	18.50	22.75	23.9	0.0676	-0.300	23.6	94.1
	1'	60	18.50	22.1	23.25	0.0483	-0.300	22.95	91.5
	2'	120	18.50	20.8	21.95	0.0332	-0.300	21.65	86.3
	4'	240	18.50	18.6	19.75	0.0243	-0.300	19.45	77.6
	8'	480	18.55	15.85	17	0.0179	-0.300	16.7	66.6
	15'	900	19.30	13.35	14.5	0.0135	-0.140	14.36	57.3
	30'	1800	19.30	11.5	12.65	0.0098	-0.140	12.51	49.9
	60'	3600	19.50	9.5	10.65	0.0071	-0.100	10.55	42.1
	120'	7200	19.80	7.5	8.65	0.0051	-0.040	8.61	34.3
	240'	14400	20.20	6.15	7.3	0.0036	0.040	7.34	29.3
	20h	72000	17.60	4.05	5.2	0.0017	-0.440	4.76	19.0
	40h	144000	17.40	3	4.15	0.0012	-0.460	3.69	14.7

Numar capsulă:

A3

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

40

1.7

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită		Fractiuni cu d<d% din cantit tot
	%	g	
31.50	0.0	1.7	100.0
16.00	0.0	1.7	100.0
8.000	0.0	1.7	100.0
4.000	0.0	1.7	100.0
2.000	0.0	1.7	100.0
1.000	0.0	1.7	100.0
0.500	0.0	1.7	100.0
0.250	0.0	1.7	100.0
0.125	0.0	1.7	100.0
0.063	0.0	1.7	100.0
Talger	0.0	1.7	100.0
Suma	0	0.00	1.7
Pierdere prin cernere - g	1.7		
Pierdere prin cernere - %	4.25%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	6.2
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijlociu -Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare -Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4563 11/18/2024

1. CLIENT  
ADRESA  
2. CONTRACT NR.  
3. OBIECTUL COMENZII

ACADEMIE BUCUREȘTI

CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
Determinări pe eșantioane de pământ

CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI

LUCRAREA

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

AMPLASAMENT

LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI

laborator

4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII

tulburat

PĂMÎNT-DESCRIERE

argilă prăfoasă cenușie-vineție, cu material feruginos, puțin umezită

DATA PRELEVĂRII

11.11.2024

PRELEVAT DE

SC ADONICA CONSULTING SRL

DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE

12.11.2024

COD UNIC EȘANTIONARE

04563

FORAJ / SONDAJ

f2

ADÂNCIME (m)

4.50

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	3.2		SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	68.2		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	28.6		
Factor de uniformitate granulometrică		CU	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbură granulometrică		CC	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	19.6	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	N/A	PTL 06, 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	N/A		
	indice de plasticitate	Ip	%	N/A		
	indice de consistență	Ic	-	N/A		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
	inundat inițial	grad de saturație	$S_r$	-		
		densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	$E_{oed}$ 200-300	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	$a_v$ 200-300	1/kPa		
	inundat inițial	modul edometric	$E_{oed}$ 200-300	kPa		
		tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	$a_v$ 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	$\varepsilon_{m200-300}$	%		
		Rezistența structurală	$\sigma_0$	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)	Unghi de frecare internă	$\phi$	°	N/A	PTL 10	STAS 8942/2-82
	Coeziunea	c	kPa	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88
Umflarea liberă		UL	%	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023  
Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă  
Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4563 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

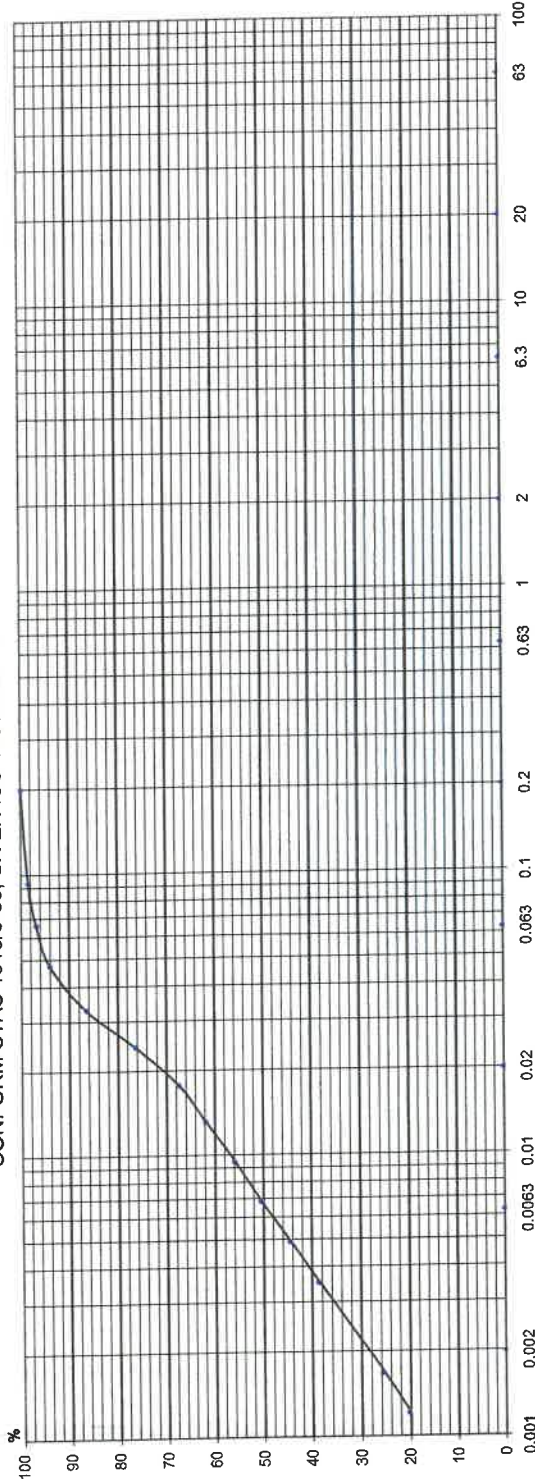
pagina 1

Cod unic eșantionare: 04563  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA,  
BUCUREȘTI  
Municipiul BUCUREȘTI  
Localia: 12  
Foraj/sondaj: 4/T  
Nr probă / Tip probă: 4.50  
Adâncime (m): 4.50

CLIENT: ACADEMIE BUCUREȘTI

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4563  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIȘ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MIJLOCIU	MARE	FIN - FINE	MIJLOCIU	MARE	FIN - FINE	MIJLOCIU	MARE	

PROBA NR.	4/T			PROBA NR.	4/T			PROBA NR.	4/T		
<0,002 mm	28.6			% Argilă - Clay	0,063<d<0,2 mm	3.2		% Nisp fin - F.Si	63<d<200 mm		% Bolovanis
0,002<d<0,0063 mm				% Praf fin - F.Silt	0,2<d<0,63 mm			% Nis mijloc-M.Si	200<d<630 mm		% Blocuri
0,0063<d<0,02 mm	68.2			% Praf mijlociu-M.Si	0,63<d<2 mm			% Nis. Mare-C.Sa			
0,02<d<0,063 mm				% Praf mare - C.Si	2<d<6,3 mm			% Pietriș fin-F.Gr			
					6,3<d<20 mm			% Pietriș mijlociu - M.Gr			
					20<d<63 mm			% Pietriș mare - C.Gr			

INTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru

responsabil încercări - ing. Climente Daniel

VERIFICAT/ APROBAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

Data: 11/18/2024

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} =$  N/A

FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / d_{10} \times d_{60} =$  N/A

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04563  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
Lucrarea: CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f2  
Nr probă / Tip probă: 4/T  
Adâncime (m): 4.50

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1  
 $\Delta R$ : +1.15  
Densitatea scheletului:  
Masa materialului analizat:

2690 [kg/m<sup>3</sup>]  
40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_t) = 3.97929 \cdot (R' + C_t)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminare fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară	cf.STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	5.2
PRAF = P / SILT = Si [%]	50.4
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	44.4
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0
Descriere	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>t</sub>	R'+C <sub>t</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.50	23.9	25.05	0.0934	-0.300	24.75	98.5
	30"	30	18.50	23.5	24.65	0.0665	-0.300	24.35	96.9
	1'	60	18.50	22.8	23.95	0.0476	-0.300	23.65	94.1
	2'	120	18.50	20.9	22.05	0.0330	-0.300	21.75	86.5
	4'	240	18.50	18.35	19.5	0.0244	-0.300	19.2	76.4
	8'	480	18.55	16.1	17.25	0.0178	-0.300	16.95	67.4
	15'	900	19.20	14.55	15.7	0.0132	-0.160	15.54	61.8
	30'	1800	19.20	13.05	14.2	0.0095	-0.160	14.04	55.9
	60'	3600	19.30	11.65	12.8	0.0069	-0.140	12.66	50.4
	120'	7200	19.70	10.05	11.2	0.0049	-0.060	11.14	44.3
	240'	14400	20.10	8.5	9.65	0.0035	0.020	9.67	38.5
	20h	72000	17.60	5.65	6.8	0.0017	-0.440	6.36	25.3
	40h	144000	17.40	4.35	5.5	0.0012	-0.460	5.04	20.1

Numar capsulă: X4

### Analiza prin cernere

masa inițială - g 40

1.28

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită		Fractiuni cu d<d <sub>95</sub> din cantit tot
	%	g	
31.50	0.0	1.3	100.0
16.00	0.0	1.3	100.0
8.000	0.0	1.3	100.0
4.000	0.0	1.3	100.0
2.000	0.0	1.3	100.0
1.000	0.0	1.3	100.0
0.500	0.0	1.3	100.0
0.250	0.0	1.3	100.0
0.125	0.0	1.3	100.0
0.063	0.0	1.3	100.0
Talger	0.0	1.3	100.0
Suma	0	0.00	1.3
Pierdere prin cernere - g	1.28		
Pierdere prin cernere - %	3.20%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	3.2
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc -Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare -Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4564 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE praf argilos cenușiu cu mult material feruginos, cu aglomerări negre,  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024 vârtos spre consistent  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPTIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04564  
FORAJ / SONDAJ f2  
ADÂNCIME (m) 5.50

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	7.4		SR EN ISO 14688-2/2018
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	67.9		NP074-2022
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	24.7		
Factor de uniformitate granulometrică		Cu	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbură granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	19.2	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	13.9		
	limita de curgere	wl	%	36.7		
	indice de plasticitate	Ip	%	22.9		
	indice de consistență	Ic	-	0.76		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	a <sub>v 200-300</sub>	1/kPa		
	inundat inițial	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
		tasare specifică	$\epsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	a <sub>v 200-300</sub>	1/kPa		
	Tasare specifică suplimentară la umezire		i <sub>m200-300</sub>	%		
	Rezistența structurală		$\sigma_0$	kPa		
Rezistența la forcare directă (UU)	Unghi de frecare internă		$\phi$	°	PTL 13	STAS 1913/12-88
	Coeziunea		c	kPa		
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A		

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă : "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 fișă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4564 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

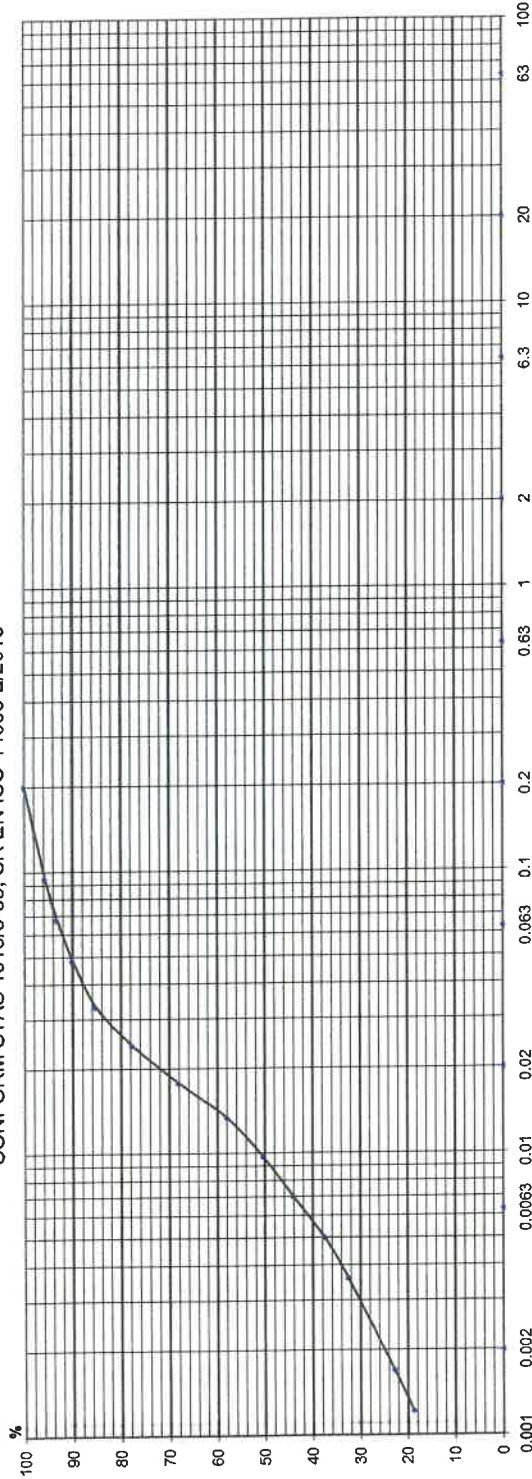
pagina 1

Cod unic eşantionare: 04564  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ŞI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIŢIE AL. I. CUZA,  
BUCUREŞTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREŞTI  
Locația: f2  
Foraj/sondaj: 5/T  
Nr probă / Tip probă: 5.50  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREŞTI

DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4564  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIŞ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINE	MULOCIU	MARE	FIN - FINF	MULOCIU	MARE	

PROBA NR.	SILT			SAND			GRAVEL			5/T
<0,002 mm	24.7			0.063<d<0,2 mm	7.4		% Nisip fin - F.S	63<d<200 mm		% Bolovanis
0,002<d<0,0063 mm				0,2<d<0,63 mm			% Nis mijloc-M.S	200<d<630 mm		% Blocuri
0,0063<d<0,02 mm	67.9			0,63<d<2 mm			% Nis. Mare-C.Sa			
0,02<d<0,063 mm				% Praf mare - C.Si	2<d<6,3 mm		% Pietris fin-F.Gr			
				6,3<d<20 mm			% Pietris mijlociu - M.Gr			
				20<d<63 mm			% Pietris mare - C.Gr			

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} =$  N/A  
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60})$  N/A

INTOCMIT: şef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT: şef laborator - ing. Iulia Vişan

Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04564  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
Lucrarea: CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f2  
Nr probă / Tip probă: 5/T  
Adâncime (m): 5.50

## DETERMINAREA GRANULOSITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2685 [kg/m3]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.98368 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare  
procente de N, P, A după  
eliminarea fracțiune >2mm și  
denumire din diagrama ternară

cf. STAS 1243 - 88

NISIP = N / SAND = Sa [%]	7.4	9.7
PRAF = P / SILT = Si [%]	67.9	52.7
ARGILĂ = A / CLAY = Cl [%]	24.7	37.6
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0

### Descriere

Praf argilos

Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>i</sub>	R'+C <sub>i</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.60	23.15	24.3	0.0946	-0.280	24.02	95.7
	30"	30	18.60	22.5	23.65	0.0676	-0.280	23.37	93.1
	1'	60	18.60	21.7	22.85	0.0485	-0.280	22.57	89.9
	2'	120	18.60	20.5	21.65	0.0332	-0.280	21.37	85.1
	4'	240	18.60	18.6	19.75	0.0243	-0.280	19.47	77.6
	8'	480	18.60	16.2	17.35	0.0178	-0.280	17.07	68.0
	15'	900	19.20	13.55	14.7	0.0134	-0.160	14.54	57.9
	30'	1800	19.20	11.65	12.8	0.0097	-0.160	12.64	50.4
	60'	3600	19.30	10.05	11.2	0.0070	-0.140	11.06	44.1
	120'	7200	19.70	8.35	9.5	0.0050	-0.060	9.44	37.6
	240'	14400	20.10	7	8.15	0.0036	0.020	8.17	32.5
	20h	72000	17.60	5	6.15	0.0017	-0.440	5.71	22.7
	40h	144000	17.40	4	5.15	0.0012	-0.460	4.69	18.7

Numar capsulă: S5

### Analiza prin cernere

masa inițială - g

40

2.1

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)			Cantitatea ramasă pe sită		Fractiuni cu d<d <sub>90</sub> din cantit tot
			%	g	
	31.50		0.0	2.1	100.0
	16.00		0.0	2.1	100.0
	8.000		0.0	2.1	100.0
	4.000		0.0	2.1	100.0
	2.000		0.0	2.1	100.0
	1.000		0.0	2.1	100.0
	0.500		0.0	2.1	100.0
	0.250		0.0	2.1	100.0
	0.125		0.0	2.1	100.0
	0.063		0.0	2.1	100.0
	Talger		0.0	2.1	100.0
Suma	0		0.00	2.1	
Pierdere prin cernere - g			2.1		
Pierdere prin cernere - %			5.25%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	7.4
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc -Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare -Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4565 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE argilă prăfoasă cafenie-cenușie cu mult material feruginos, umezită  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04565  
FORAJ / SONDAJ f2  
ADÂNCIME (m) 6.50

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRIILOR ȘI DETERMINĂRIILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	1.7		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	72.7		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	25.6		
Factor de uniformitate granulometrică		Cu	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Factor de curbura granulometrică		Cc	-	N/A		
Umiditate naturală		w	%	20.7	PTL 04	STAS 1913/1-82
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	N/A	PTL 05, 06, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	N/A		
	indice de plasticitate	Ip	%	N/A		
	indice de consistență	Ic	-	N/A		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	p	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	pd	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	p	g/cm3		
		densitate în stare uscată	pd	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	e <sub>200</sub>	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
	inundat inițial	modul edometric	E <sub>oed</sub> 200-300	kPa		
		tasare specifică	e <sub>200</sub>	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
	Tasare specifică suplimentară la umezire		im200-300	%		
	Rezistența structurală		σ <sub>o</sub>	kPa		
	Rezistența la forfecare directă (UU)		φ	°		
	Coeziunea		c	kPa		
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A	PTL 13	STAS 1913/12-88

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 filă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4565 11/18/2024 ediția 1/ revizia 1

pagina 1

CLIENT: ACADEMIE BUCUREȘTI

- anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4565

Figure 1 is a semi-logarithmic plot showing the percentage of remaining active material versus time ( $t$ ) for the decomposition of 100 mg of 1,4-bis(2,4,6-trinitrophenyl)benzene (1,4-BTNB) in 100% ethanol at 100°C. The y-axis is logarithmic, ranging from 0 to 100%. The x-axis is linear, ranging from 0.001 to 100 hours. The curve shows a rapid initial decrease in active material, followed by a slower, more linear decrease on the log scale, indicating a first-order reaction.

PROBA NR.	6/T	PROBA NR.	6/T	PROBA NR.	6/T
<0,002 mm	25.6	% Argilă - Clay	1.7	% Nisip fin - F.S	% Bolovanți
0,002<d<0,0063 mm		% Praf fin - F.Silt		% Nis mijloc-M.S	% Blocuri
0,0063<d<0,02 mm	72.7	% Praf mijlociu-M.S		% Nis. Mare-C.Sa	
0,02<d<0,063 mm		% Praf mare - C.Si		% Pietriș fin-F.Gr	
				% Pietriș mijlociu - M.Gr	
				% Pietriș mare - C.Gr	

**INTOCMIT:** șef profil - ing. Stroe Alexandru

responsabil încercări - ing. Climente Daniel

responsabil încercări - ing. Climente  
VERIFICAT/APROBAT: șef laborator - ing. Julia Vișan

Data: 11/18/2024

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10}$

FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ CC =  $d_{30}^2 / d_{10} \times d_{60}$

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eşantionare: 04565  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f2  
Nr probă / Tip probă: 6/T  
Adâncime (m): 6.50

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2690 [kg/m3]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.97929 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare procente de N, P, A după eliminarea fracțiune >2mm și denumire din diagrama ternară		cf. STAS 1243 - 88
NISIP = N / SAND = Sa [%]	1.7	3.4
PRAF = P / SILT = Si [%]	72.7	56.2
ARGILĂ = A / CLAY = Cl [%]	25.6	40.4
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0
Descriere	Argilă prăfoasă	Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>i</sub>	R'+C <sub>i</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.60	24.3	25.45	0.0926	-0.280	25.17	100.2
	30"	30	18.60	23.95	25.1	0.0659	-0.280	24.82	98.8
	1'	60	18.60	23.3	24.45	0.0471	-0.280	24.17	96.2
	2'	120	18.60	22.1	23.25	0.0323	-0.280	22.97	91.4
	4'	240	18.60	19.8	20.95	0.0238	-0.280	20.67	82.3
	8'	480	18.60	17.2	18.35	0.0175	-0.280	18.07	71.9
	15'	900	19.20	14.45	15.6	0.0132	-0.160	15.44	61.4
	30'	1800	19.20	12.5	13.65	0.0096	-0.160	13.49	53.7
	60'	3600	19.40	11	12.15	0.0069	-0.120	12.03	47.9
	120'	7200	19.70	9.05	10.2	0.0050	-0.060	10.14	40.4
	240'	14400	20.10	7.55	8.7	0.0036	0.020	8.72	34.7
	20h	72000	17.50	5.05	6.2	0.0017	-0.450	5.75	22.9
	40h	144000	17.30	3.8	4.95	0.0012	-0.470	4.48	17.8

Numar capsulă:

D21

## Analiza prin cernere

masa inițială - g

40

1.33

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită		Frațiuni cu d<d% din cantit tot
	%	g	
31.50	0.0	1.3	100.0
16.00	0.0	1.3	100.0
8.000	0.0	1.3	100.0
4.000	0.0	1.3	100.0
2.000	0.0	1.3	100.0
1.000	0.0	1.3	100.0
0.500	0.0	1.3	100.0
0.250	0.0	1.3	100.0
0.125	0.0	1.3	100.0
0.063	0.0	1.3	100.0
Talger	0.0	1.3	100.0
Suma	0	0.00	1.3
Pierdere prin cernere - g	1.33		
Pierdere prin cernere - %	3.33%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	1.7
Nisip mijlociu - Medium Sand=M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand=C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijlociu - Medium Gravel=M.Gr	0
Pietriș mare - Coarse Gravel=C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Julia Vișan

RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4566 11/18/2024

1. CLIENT ACADEMIE BUCUREȘTI  
ADRESA  
2. CONTRACT NR. CONTRACT NR. 66 / 07.11.2024  
3. OBIECTUL COMENZII Determinări pe eșantioane de pământ  
LUCRAREA CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE C2  
DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I. CUZA, BUCUREȘTI  
AMPLASAMENT MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
LOC DESFĂȘURARE ÎNCERCĂRI laborator  
4. EȘANTION SUPUS ÎNCERCĂRII tulburat  
PĂMÎNT-DESCRIERE praf argilos cafeniu cu aglomerări negre, cu material feruginos, consistent  
DATA PRELEVĂRII 11.11.2024  
PRELEVAT DE SC ADONICA CONSULTING SRL  
DATA RECEPȚIE EȘANTIOANE 12.11.2024  
COD UNIC EȘANTIONARE 04566  
FORAJ / SONDAJ f2  
ADÂNCIME (m) 7.50

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR ȘI DETERMINĂRILOR

Denumire încercare		Simbol	UM	Valori determinate	Procedura de lucru	Conform standard
Granulozitate	pietriș (2 - 63 mm)	Pt	%	0.0	PTL 09	STAS 1913/5-85 SR EN ISO 14688-2/2018 NP074-2022
	nisip (0,063 - 2mm)	N	%	8.7		
	praf (0,002 - 0,063 mm)	P	%	70.4		
	argilă (< 0,002 mm)	A	%	20.9		
	Factor de uniformitate granulometrică	Cu	-	N/A		
Factor de curbură granulometrică		Cc	-	N/A	PTL 04	STAS 1913/1-82
Umiditate naturală		w	%	21.3		
Limite de plasticitate	limita de frământare	wp	%	13.7	PTL 05, 07	STAS 1913/4-86
	limita de curgere	wl	%	36.2		
	indice de plasticitate	Ip	%	22.5		
	indice de consistență	Ic	-	0.66		
Indici de structură	normal	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3	PTL 11	STAS 8942/1-89
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
	inundat inițial	densitate în stare naturală	$\rho$	g/cm3		
		densitate în stare uscată	$\rho_d$	g/cm3		
		porozitate	n	%		
		indice de porozitate	e	-		
		grad de saturație	Sr	-		
Compresibilitate la edometru	normal	modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa	PTL 10	STAS 8942/2-82
		tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		modul edometric	E <sub>oed 200-300</sub>	kPa		
	inundat inițial	tasare specifică	$\varepsilon_{200}$	%		
		coeficient compresibilitate	av 200-300	1/kPa		
		Tasare specifică suplimentară la umezire	i <sub>m200-300</sub>	%		
		Rezistență structurală	$\sigma_0$	kPa		
Rezistența la forfecare directă (UU)	Unghi de frecare internă		$\phi$	°	PTL 13	STAS 1913/12-88
	Coeziunea		c	kPa		
Umflarea liberă		U <sub>L</sub>	%	N/A		

Observații: condițiile de mediu din laborator se regăsesc în RL-03 ediția 1, revizia 1, noiembrie 2023

Notă: "N/A" - determinare nesolicitată

Prezentul raport de încercare cuprinde 1 fișă și 1 anexă

Toate aparatele de măsură utilizate, inclusiv clasele de precizie ale acestora, sunt conforme cu cerințele standardelor în vigoare.

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Danie

VERIFICAT / APROBAT  
ȘEF LABORATOR,  
ING. IULIA VIȘAN

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN  
ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚII  
S.C. ADONICA CONSULTING S.R.L.  
AUTORIZAȚIE nr. 3783 din 29.12.2021

Rezultatele încercărilor se referă numai la eșantionul supus încercării

Prezentul document nu poate fi multiplicat parțial decât cu acordul scris al SC ADONICA CONSULTING SRL GALAȚI

Modificări sau completări la raport se pot face numai prin intermediul unui alt document suplimentar la prezentul raport de încercare

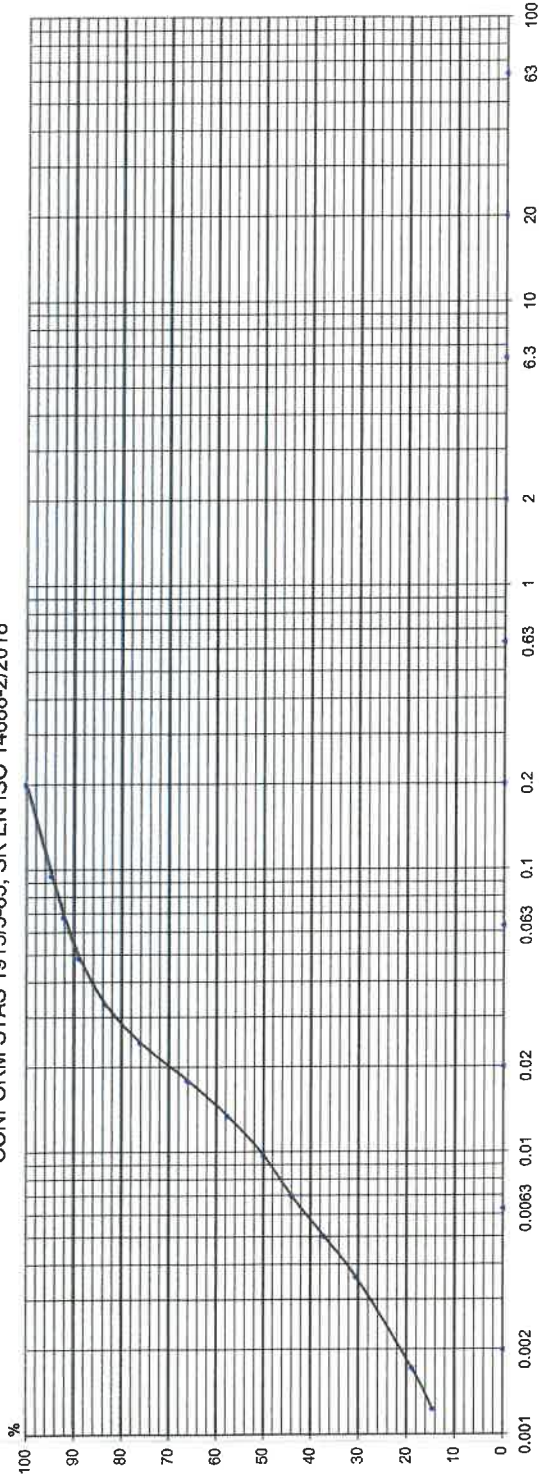
RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4566 11/18/2024

ediția 1/ revizia 1

pagina 1

Cod unic eşantionare: 04566  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ŞI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIŢIE AL. I. CUZA,  
BUCUREŞTI  
Lucrarea: MUNICIPIUL BUCUREŞTI  
Locația: f2  
Foraj/sondaj: 7/T  
Nr probă / Tip probă: 7.50  
Adâncime (m):

CLIENT: ACADEMIE BUCUREŞTI  
DIAGRAMA DISTRIBUŢIEI GRANULOMETRICE - anexa 1 la RAPORT DE ÎNCERCARE NR. 4566  
CONFORM STAS 1913/5-85, SR EN ISO 14688-2/2018



ARGILĂ CLAY	PRAF - SILT			NISIP - SAND			PIETRIŞ - GRAVEL			BOLOVANIS
	FIN - FINE	MILOCIU	MARE	FIN - FINE	MILOCIU	MARE	FIN - FINE	MILOCIU	MARE	

PROBA NR.	7/T	PROBA NR.	7/T	PROBA NR.	7/T
<0,002 mm	20.9	% Argilă - Clay	8.7	% Nisip fin - F.Si 63<d<200 mm	7/T
0,002<d<0,0063 mm	70.4	% Praf fin - F.Silt	8.7	% Nis mijloc-M.Si 200<d<630 mm	% Bolovanis
0,0063<d<0,02 mm		% Praf mijlociu-M.Si 0,63<d<2 mm		% Nis. Mare-C.Sa	% Blocuri
0,02<d<0,063 mm		% Praf mare - C.Si	0	% Pietriş fin-F.Gr	
		6,3<d<20 mm		% Pietriş mijlociu - M.Gr	
		20<d<63 mm		% Pietriş mare - C.Gr	

FACTOR DE UNIFORMITATE GRANULOMETRICĂ  $C_u = d_{60} / d_{10} = N/A$   
FACTOR DE CURBURĂ GRANULOMETRICĂ  $C_c = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60}) = N/A$   
INTOCMIT: şef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel  
VERIFICAT/ APROBAT: şef laborator - ing. Iulia Vişan  
Data: 11/18/2024

CLIENT:  
ACADEMIE BUCUREȘTI

Cod unic eșantionare: 04566  
CONSOLIDARE, REABILITARE, MODERNIZARE ȘI  
DOTARE C2 DIN ACADEMIA DE POLIȚIE AL. I.  
CUZA, BUCUREȘTI  
Lucrarea:  
Locația: MUNICIPIUL BUCUREȘTI  
Foraj / Sondaj: f2  
Nr probă / Tip probă: 7/T  
Adâncime (m): 7.50

## DETERMINAREA GRANULOZITATII

Analiza prin sedimentare (Metoda areometrului)

Areometru: Cassagrande nr. 1

ΔR: +1.15

Densitatea scheletului:

2685 [kg/m<sup>3</sup>]

Masa materialului analizat:

40 [g]

$$[\%]m_p = \frac{\rho_s}{\rho_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} \cdot (R' + C_i) = 3.98368 \cdot (R' + C_i)$$

cf. NP074-2022 calculare  
procente de N, P, A după  
eliminarea fracțiune >2mm și  
denumire din diagrama ternară

cf. STAS 1243 - 88

NISIP = N / SAND = Sa [%]	8.7	10.9
PRAF = P / SILT = Si [%]	70.4	51.9
ARGILĂ = A / CLAY = Ci [%]	20.9	37.2
PIETRIȘ = Pt / GRAVEL = Gr [%]	0.0	0

## Descriere

Praf argilos

Argilă prăfoasă

Data	Ora	Timp de sedimentare [sec]	Temperatura citită [°C]	Citiri reduse R	Citire corectată R'	Diametrul particulelor d [mm]	Corecția de temperatură C <sub>i</sub>	R'+C <sub>i</sub>	Masa particulelor m <sub>p</sub> [%]
	15"	15	18.60	22.85	24	0.0951	-0.280	23.72	94.5
	30"	30	18.60	22.2	23.35	0.0680	-0.280	23.07	91.9
	1'	60	18.60	21.4	22.55	0.0487	-0.280	22.27	88.7
	2'	120	18.60	20.05	21.2	0.0335	-0.280	20.92	83.3
	4'	240	18.60	18.2	19.35	0.0244	-0.280	19.07	76.0
	8'	480	18.60	15.7	16.85	0.0179	-0.280	16.57	66.0
	15'	900	19.20	13.45	14.6	0.0134	-0.160	14.44	57.5
	30'	1800	19.20	11.55	12.7	0.0097	-0.160	12.54	50.0
	60'	3600	19.40	10	11.15	0.0070	-0.120	11.03	43.9
	120'	7200	19.70	8.25	9.4	0.0050	-0.060	9.34	37.2
	240'	14400	20.10	6.5	7.65	0.0036	0.020	7.67	30.6
	20h	72000	17.40	4.05	5.2	0.0017	-0.460	4.74	18.9
	40h	144000	17.20	3	4.15	0.0012	-0.480	3.67	14.6

Numar capsulă: D22

## Analiza prin cernere

masa inițială - g 40 1.8

Dimensiunile ochiurilor sitelor (d mm)	Cantitatea rămasă pe sită %	g	Fracțiuni cu d < 0% din cantit. tot
31.50	0.0	1.8	100.0
16.00	0.0	1.8	100.0
8.000	0.0	1.8	100.0
4.000	0.0	1.8	100.0
2.000	0.0	1.8	100.0
1.000	0.0	1.8	100.0
0.500	0.0	1.8	100.0
0.250	0.0	1.8	100.0
0.125	0.0	1.8	100.0
0.063	0.0	1.8	100.0
Talger	0.0	1.8	100.0
Suma	0	0.00	1.8
Pierdere prin cernere - g	1.8		
Pierdere prin cernere - %	4.50%		

Nisip fin - Fine Sand = F.Sa	8.7
Nisip mijlociu - Medium Sand = M.Sa	0
Nisip mare - Coarse Sand = C.Sa	0
Pietriș fin - Fine Gravel = F.Gr	0
Pietriș mijloc - Medium Gravel = M.Gr	0
Pietriș mare - Coarse Gravel = C.Gr	0

Lucrat: operator Mădălina Popescu

ÎNTOCMIT: șef profil - ing. Stroe Alexandru  
responsabil încercări - ing. Climente Daniel

Data: 11/18/2024

VERIFICAT: șef laborator - ing. Iulia Vișan