

REFERAT

Privind cerința de calitate A.f : Studiu geotehnic preliminar – Regenerare urbană zona Piața Mircea cel Bătrân, strada Unirii, parcul Trei Fântâni, pr. nr. 86/2022

1) Date de identificare :

- Proiectant de specialitate : SC Geotehnic SRL Tulcea
- Investitor : UAT Municipiul Tulcea
- Amplasament : mun. Tulcea, str. Piața Mircea cel Bătrân, str Unirii, Isaccei FN,
Parc Trei Fântâni , CF 49098, 38495, jud. Tulcea
- Data prezentării pentru verificare : 23 06 2022

2) Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Se preconizează realizarea documentației pentru un PUZ, privind regenerarea urbană. A unei zone din municipiul Tulcea. Terenul din amplasament, se prezintă plan și stabil.

Caracteristicile macroseismice ale amplasamentelor, sunt accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0.20g$ cu $IMR=225$ ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns, $T_c=0,7$ secunde.

Terenul de fundare este reprezentat, de un orizont aluvionar, alcătuit din argilă prăfoasă nisipoasă, cafenie, consistentă, cu compresibilitate ridicată, având în bază un strat de nisip prăfos cenușiu sau bolovăniș de rocă. Nivelul hidrostatic al apelor freatice a fost interceptat la adâncimi de 2,6...2,8 m de la cota terenului.

Complexul aluvionar interceptat, se încadrează în categoria terenurilor de fundare dificile.

Obiectivul studiat este încadrat în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat, în conformitate cu prevederile "Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții", indicativ NP 074-2014.

Pentru dimensionarea structurii rutiere a aleilor și platformelor propuse, se va considera tipul de pământ, P 5, modulul de elasticitate dinamic $E_p=70$ MPa, coeficientul lui Poisson $\nu=0,42$ și tipul climateric I.

Pentru fundarea construcțiilor aferente parcului, se recomandă consolidarea terenului umezit, cu consistență redusă, cu perne de material granular compactat, realizate evazat față de perimetrul fundațiilor.

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,



Am predat 2 exemplare,



Verificator tehnic atestat,
Ing. Gheorghita Titi



SC GEOTEHNIC SRL

J36/54/2013 ; CUI RO15197173

Sediu TULCEA , str Isaccai , nr.11

e mail geotehnic2003@yahoo.com ;tel +40744486073

Societate certificata ISO 9001 nr.09/NAT291/RO



pr.nr. 86/2022

STUDIU GEOTEHNIC PRELIMINAR

DENUMIRE PROIECT:

REGENERARE URBANA ZONA PIATA „MIRCEA
CEL BATRAN,STRADA UNIRII, PARCUL TREI
FANTANI”

AMPLASAMENT:

Mun. Tulcea , str Piata Mircea cel Batran, str
Unirii,Isaccai FN, Parc Trei Fantani , CF 49098,
38495, Jud. Tulcea

BENEFICIAR:

U.A.T MUNICIPIUL TULCEA

DATA ELABORARII:

IUNIE 2022



BORDEROU

CUPRINS

PIESE SCRISE:

- Foaie de capat
- Borderou
- STUDIU GEOTEHNIC
- Analize laborator SC OPTIMUM GEOTEHNIC SRL

PIESE DESENATE:

- Plan de situatie
- Fise foraje geotehnice

Intocmit:
ing Savu Laurentiu



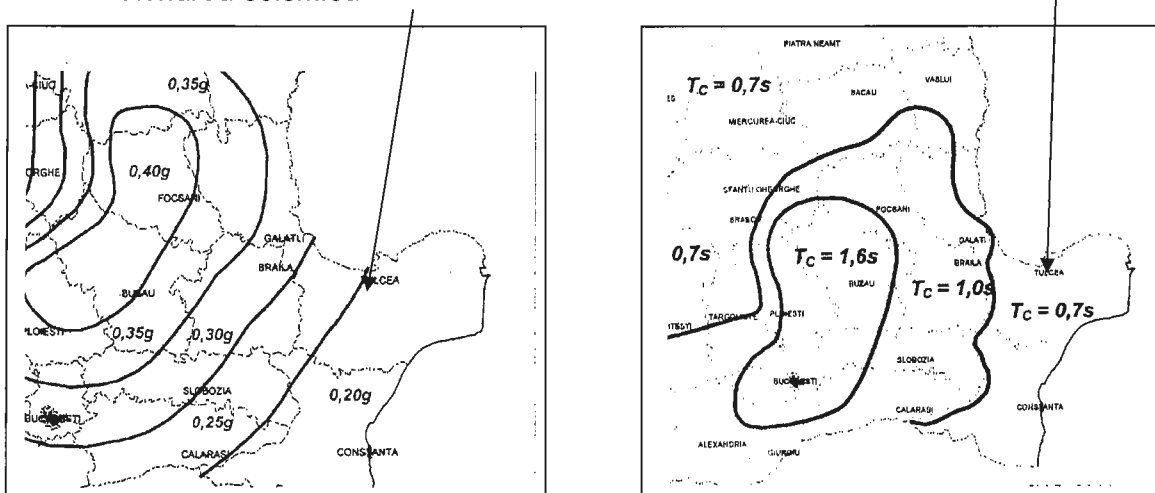
STUDIU GEOTEHNIC PRELIMINAR

A.3. *Investigarea terenului de fundare /Categorii de lucrari*

În cadrul proiectului de regenerare urbană se propun realizarea de alei, mobilier urban, etc. în zonele menționate cu detalierea într-o primă etapă la faza de proiectare PUZ. Pentru realizarea prezentei lucrări, în conformitate cu prevederile din Normativul privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare, NP074/2014, având în vedere categoria de lucrare proiectată s-au realizat investigații geotehnice pe amplasamentul propus.

B DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

Zonarea seismică



Conform Normativ P100-1/2013 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani, este $a_g=0.20$, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c=0.7$ sec

B.2. *Date geologice generale*

Din punct de vedere geologic, zona în care este situat municipiul Tulcea, aparține unității geologice "Orogenul Nord Dobrogean" - Unitatea Tulcea. Unitatea Tulcea, care este constituită dintr-un fundament prealpin și un înveliș sedimentar alpin format din depozite triasice și jurasice larg cutate în tectogenezele chimerice. Cuaternarul îmbracă relieful preexistent și este reprezentat prin depozite de vârstă Pleistocen superior (depozite loessoide) și Holocen (argile prafoase-nisipoase cu fragmente de roci coezive).

B.3. Cadru geomorfologic, hidrologic

Orasul Tulcea este dezvoltat la contactul luncii Dunarii cu prelungirile dealurilor Tulcei, care domina Dunarea la sud ca un promontoriu. Aceste dealuri vin in contact direct cu lunca Dunarii si au luat nastere ca urmare a actiunii de eroziune a agentilor externi care au creat alternanta de dealuri insulare cu campii joase. Amplasamentul propus este caracterizat ca un relief tipic de peneplena si formatiuni moderat colinare. Nivelul apelor subterane in intravilanul municipiului este cantonat la adancimi diferite functie de zona, astfel, in zona in care se situeaza amplasamentul propus, nivelul hidrostatic se situeaza in baza loessului uscat, in afara zonei de influenta a fundatiilor.

B.5. Vecinatati (Constructii in vecinatate ,Trafic ,Rețele, Vegetatie,etc)

Amplasament specific aglomerarilor urbane.

B.6. Incadrarea obiectivului in zone de risc (cutremur, alunecari de teren inundatii)

Din punct de vedere al Planului de amenajare al teritoriului national-Sectiunea a V-a Zone de risc natural - cutremure de pamant - zona de intensitate seismica pe scara MSK este 7 1/2, cu o perioada medie de revenire de cca. 50 de ani.

Din punct de vedere al Planului de amenajare al teritoriului national-Sectiunea a V-a Zone de risc natural - alunecari de teren, potential de producere al alunecarilor – scazut.

C. PREZENTAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

C.1. Lucrari de teren efectuate

Pentru realizarea prezentei lucrari, s-au executat foraje geotehnice manuale si s-au folosit date de arhiva .

C.2. Metode ,Utilaje si aparatura folosita

Forajele geotehnice au fost efectuate cu foreza tip manual (USA) cu diametrul sapei de foraj de 3 1/4", cu prelevare de probe.

C.3. Date efectuare lucrari de teren / Laborator

Lucrarile de teren/laborator s-au efectuat in luna iunie 2022.

C.4. Adancimea de inghet

Valoarea adancimii maxime de inghet conform STAS 6054/77, h=90cm.

C.5. Stratificatia pusa in evidenta

F 7959a

0.00m – 0.25m Sol vegetal
0,25m – 0,80m Argila prafoasa nisipoasa,cafenie, plastic consistenta
Foraj oprit in bolovan de piatra, fragment beton

F 7959b

0.00m – 0.25m Sol vegetal
0,25m – 0,90m Argila prafoasa nisipoasa,cafenie, plastic consistenta
Foraj oprit in bolovan de piatra, fragment beton

F 7959c

0.00m – 0.25m Sol vegetal
0,25m – 0,60m Argila prafoasa nisipoasa,cafenie, plastic consistenta
Foraj oprit in bolovan de piatra, fragment beton

F 7959

0.00m – 0.40m Sol vegetal
0,40m – 1,30m Argila prafoasa nisipoasa,cafenie,de plasticitate medie ,cu rar pietris mic, plastic consistenta la pl curgatoare,umeda la saturata
1.30m – 3.00m Nisip prafoas ,cafeniu, foarte umed,compresibil
Nivelul apei subterane a fost interceptat la 2,60m adancime, fata de terenul natural

Denumire laborator autorizat incercari pamanturi

Laboratorul autorizat pentru incercari pamanturi apartin sc Optimum srl Rm.

Valcea laborator de grad II autorizat ISC nr 3163/2016.

F 7959	1m	2m	3m
Compoz. Gran. Conf. STAS 1243-88			
Argila %	14.9	9.9	11.8
Praf %	39.1	38.7	41.1
Nisip %	42.8	51.4	46.5
Pietris %	3.2	0.1	0.6
Compoz. Gran. Conf. SR EN 14688-2	cl.Si	cl.Si	Si
Argila %	9.3	7.9	7.2
Praf %	56.6	51.3	62.1
Nisip %	30.8	40.7	30.1
Pietris %	3.2	0.1	0.6
Umiditatea w %	23.9	28.3	27.9
Limita de framantare WP	21.01		
Limita de curgere WL	28.84		
Indice de plasticitate Ip	7.83		
Indice de consistenta Ic	0.62		

F 7960

0.00m – 0.60m	Sol vegetal
0,60m – 1,50m	Argila prafoasa nisipoasa,cafenie,cu plasticitate medie ,cu rar pietris mic, tare ,compresibila, umeda
1.50m – 2.30m	Argila nisipoasa ,cenusie, foarte umeda, cu plasticitate redusa ,cu rar pietris mic,plastic moale,compresibila
2,30m – 1,30m	Argila prafoasa nisipoasa,cafenie,de plasticitate medie , plastic vartoasa ,compresibila, saturata

Nivelul apei subterane a fost interceptat la 2,80m adancime, fata de terenul natural

Denumire laborator autorizat incercari pamanturi

Laboratorul autorizat pentru incercari pamanturi apartin sc Optimum srl Rm.

Valcea laborator de grad II autorizat ISC nr 3163/2016.Probele prelevate din foraje prezinta urmatoarele valori

F 7960	1m	2m	3m
Compoz. Gran. Conf. STAS 1243-88			
Argila %	14.6	15.1	19.9
Praf %	42.1	32.6	45.4
Nisip %	34.7	44.8	34.7
Pietris %	4.6	7.5	0.0
Compoz. Gran. Conf. SR EN 14688-2	cl.Si	cl.Si	cl.Si
Argila %	13.7	9.4	14.5
Praf %	60.4	48.8	71.0
Nisip %	21.3	34.3	14.5
Pietris %	4.6	7.5	0.0
Umiditatea w %	16.95	30.59	29.17
Limita de framantare WP	18.15	23.52	25.96
Limita de curgere WL	32.33	33.25	40.34
Indice de plasticitate Ip	14.16	9.72	14.38
Indice de consistenta Ic	1.08	0.27	0.78

FORAJE REFOLOSITE

F 4641 Extindere magazin Winmarkt

0.00m – 1.80m	Umplutura umeda (beton , pietre,etc)
1.80m – 2.80m	Nisip praos cenusiu, saturat, plastic curgator
2.80m – 5.40m	Praf argilos cenusiu, saturat, plastic consistent
5.40m – 6.00m	Nisip praos cenusiu, saturat

Nivelul apei subterane a fost interceptat la – 1,70m adancime, fata de terenul natural

Denumire laborator autorizat incercari pamanturi

Laboratorul autorizat pentru incercari pamanturi apartin SC CIMEX SA TULCEA
laborator de grad II autorizat ISC nr. 3083/2015

F 4641		2m	3m	4m	5m	6m
Umiditatea	w %	28,85	31,41	26,79	25,90	24,65

F 4644 parcare Hotel Delta

- 0.00m – 0.55m Asfalt(3cm)+macadam
0.55m – 2.80m Praf nisipos-argilos , cenusiu la cenusiu negricios, cu elemente de umplutura neomogena(pietre,lemn,moloz,caramida)
2,80m – 4,30m Praf argilos,cenusiu,saturat,plastic moale la pl consistent
4.30m – 6.00m Argila prafoasa maloasa, cenusiu negricioasa, cu plasticitate mare la foarte mare spre baza forajului, plastic consistent la plastic moale, compresibil,cu lentile nisipoase diseminate in strat

Nivelul apei subterane masurat a doua zi s-a stabilit la 2,00m adancime, fata de terenul natural si este influentat de nivelul Dunarii.

Denumire laborator autorizat incercari pamanturi

Laboratorul autorizat pentru incercari pamanturi apartin SC CIMEX SA TULCEA
laborator de grad II autorizat ISC nr. 3083/2015

F 4644		1m	2m	3m	4m	5m	6m
Umiditatea	w %	28,6	30,1	38,6	30,1	40,3	39,9
Densitate volumica naturala δ_w	g/cm ³	1,79					
Densitate volumica uscata δ_d	g/cm ³	1,39					
Porozitate	%	47,6					
Indice de porozitate		0,91					

Analiza si interpretarea datelor de teren si laborator

Caracterizarea din punct de vedere geotehnic este conforma cu NP 074/2014. Terenul de fundare din imediata apropiere a suprafetei terenului natural, este un pamant coeziv cu plasticitate medie, in conditiile unei stratificatii relativ uniforme si orizontale. Avandu-se in vedere cele descrise ,caracterizarea terenului conform NP074/2014 impune reliefarea existentei unui teren dificil de fundare.

Din punct de vedere al caracteristicilor fizico-mecanice se remarca urmatoarele:

* Conf STAS 1243/88 granulometric fractiunea nisip N (0,5- 0,05) prezinta o variatie de la 34.7 % la 51.4 % fractiunea praf P (0,05 - 0,005) variaza de la 32.6 % la 45.4 % ; fractiunea argiloasa (>0.005) variaza intre 9.9 % la 19.9 % Din punct de vedere

al caracterizării granulometrice pământul din suprafață este reprezentat de ARGILA PRAFOASA NISIPOASA, ARGILA PRAFOASA , NISIP PRAFOS,

* Conf. SR EN 14668-2/2018 granulometric fracțiunea nisip N (0,5- 0,05) prezintă o variație de la 14.5% la 40.7 % fracțiunea praf P (0,05 - 0,005) variază de la 48.8 % la 71.0% ; fracțiunea argiloasă (>0.005) variază între 7.2 % și 14.5 %. Codul pământului interceptat este inclus în clasa cl.Si , Si.

*Valoarea limitelor Atterberg variază între 28.8 % și 40.3 % pentru limitele de curgere, și între 18.1 % și 25,9 % pentru limitele de framantare, indicile de plasticitate variază între 7,8 și 14.3 % indicând un pământ coeziv cu plasticitate redusă la medie. Indicele de consistență I_c variază între 0,27 și 1,08 pământul se află în starea de consistență plastic curgătoare la tare.

* Conform STAS 1243/88 Tabel 21 ne aflăm în prezența unui pământ *foarte sensibil* la îngheț. Pământurile gelive(sensibile la îngheț) sunt pământuri care în urma fenomenelor de îngheț-dezghet își modifică esențial structura și proprietățile.

* Având în vedere de valorile umidității terenul de fundare se prezintă umed la saturat.

D.3 Variații importante ale nivelului apei subterane sau surse de infiltrații

Nivelul apei subterane este dependent de variațiile emisarului principal (Dunarea) apa subterană interceptată la adâncimi cuprinse între 1.20 și 2,80m adâncime funcție și de variațiile emisarului principal-fluviul Dunarea

A) Forajul executat lângă sediul primăriei pentru lucrarea Expertiza Tehnică Consolidare Primăria Tulcea a interceptat apa la 1,60m adâncime stabilizându-se după 6 ore la 1,20m adâncime (Forajul a fost executat în perioada de creștere a Dunării)

B) Pentru lucrarea Expertiza Tehnică Consolidare Consiliul Județean Tulcea s-a executat un foraj la 6,00m adâncime tubat cu tuburi Ø 110 care s-a executat lângă sediul Consiliului Județean (partea de NV) . Înainte de tubarea gaurii la 3,00m adâncime au apărut infiltrații de apă cel mai probabil din pierderi din rețeaua de apă canal. După 7 zile nivelul apei măsurat în gaura de foraj tubată este stabilizat la 2.20m adâncime (Forajul a fost executat în perioada de scădere a nivelului apelor Dunării-seceta prelungită) . Nivelul apei se poate măsura periodic în forajul executat care are prevăzut un capac la tuburi.

D.4. Evaluarea presiunii conventionale de baza (in cazul fundarii directe)

Determinarea presiunii conventionale se face conform NP122/2014 . Pentru stratul aluvionar identificat in forajele executate valoarea presiunii conventionale se va considera : $P_{conv.} = 110 \text{ kPa}$.

EVALUAREA INFORMATIEI GEOTEHNICE

D.1. Categoria Geotehnica

Categoria geotehnica functie de grupele de factori este dupa cum urmeaza:

- | | |
|--|-------------------------------|
| a. conditiile de teren au interceptat un tip de teren dificil de fundare reprezentat de teren aluvionar ; | PUNCTAJ 6 |
| b. din punctul de vedere al prezentei apei subterane pe amplasament, in corelare cu solutia de fundare, excavatia nu coboara sub nivelul apei subterane, fara riscuri de degradare a unor structuri alaturate. | PUNCTAJ 1 |
| c. Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta – cat. normala | PUNCTAJ 3 |
| d. Din punctul de vedere al vecinatatilor ne aflam in categoria fara riscuri . | PUNCTAJ 1 |
| | PUNCTAJ PARTIAL 11 |
| | PUNCTAJ ZONA SEISMICA « D » 2 |
| | PUNCTAJ TOTAL 13 |

In functie de punctajul obtinut ne aflam in prezenta unui risc geotehnic MODERAT, lucrarea incadrandu-se in CATEGORIA GEOTEHNICA 2.

CONCLUZII

1. Avându-se in vedere cele de mai sus se concluzioneaza ca terenul de fundare este reprezentat de un complex aluvionar alcatuit in suprafata din alternante de prafuri nisipoase, nisipuri prafoase ,argile prafoase nisipoase cafenii la cenusii, umede la saturate, compresibile.

2. Conformarea infrastructurii va trebui sa tina cont de faptul ca terenul de fundare prezinta compresibilitate mare la foarte mare, infrastructura trebuind sa preia eventualele tasari inegale posibile ale terenului de fundare, prevazindu-se masuri care sa sporeasca rezistenta si rigiditatea spatiala a constructiei .

3. Avandu-se in stratificatiei terenului de fundare adancimea de fundare se va determina conf pct C1, Anexa C din „Normativul privind proiectarea fundatiilor de suprafata” indicativ NP 112 – 2014. La stabilirea sistemului de fundare se vor respecta prevederile NP 112-2014 pct II.7.7.4, al.2

Pentru constructii usoare (cu regim de inaltime parter) avandu-se in vedere caracteristicile fizico-mecanice coroborat cu prezenta umpluturilor heterogene din suprafata , se recomanda ca fundarea sa se realizeze prin intermediul unor consolidari de suprafata a terenului prin realizarea de perne de piatra sparta evazate lateral fata de fundatii cu o fasie egala cu grosimea pernei .

Realizarea pernei va conduce la imbunatatirea terenului de fundare in apropierea talpii fundatiilor unde solicitarile sunt importante la micsorarea presiunii transmisa terenului natural de sub perna si in consecinta la reducerea tasarii acestuia si la uniformizarea terenului de sub talpa fundatiei. Granulozitatea materialelor se recomanda a fi continua cu un coeficient de neuniformitate $U_n > 5$, nefiind acceptate resturi vegetale vizibile, bucati de lemn, pamanturi argiloase, etc.

4. Pentru obiective alei ,platforme

a) Tipul climatic identificat este **tip I**

b) Pamantul identificat este argila prafoasa nisipoasa. Tipul pamantului poarta simbolul " P5", gradul de sensibilitate la inghet al terenului fiind " foarte sensibil "

Valorile de calcul ale modului de deformatie pentru tipurile de pamant identificate in patul drumului se vor considera conform Catalogului de structuri din Normativul PD 177/01

d) Avandu-se in vedere regimul hidrologic aferent valorile de calcul ale modului de elasticitate dinamic E_p (Normativ PD177-2001 se vor considera fiind de 70MPa (pentru tipul de pamant P5) conf. Normativului pentru dimensionarea sistemelor supte si semirigide PD 177-2001 tabel 2, (in ipoteza tip climatic I ; regim hidrologic 1,2b) .

e) Valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson (μ) pentru tipul P5 de pamant se poate considera fiind $\mu=0.42$ (Normativ PD177-2001).

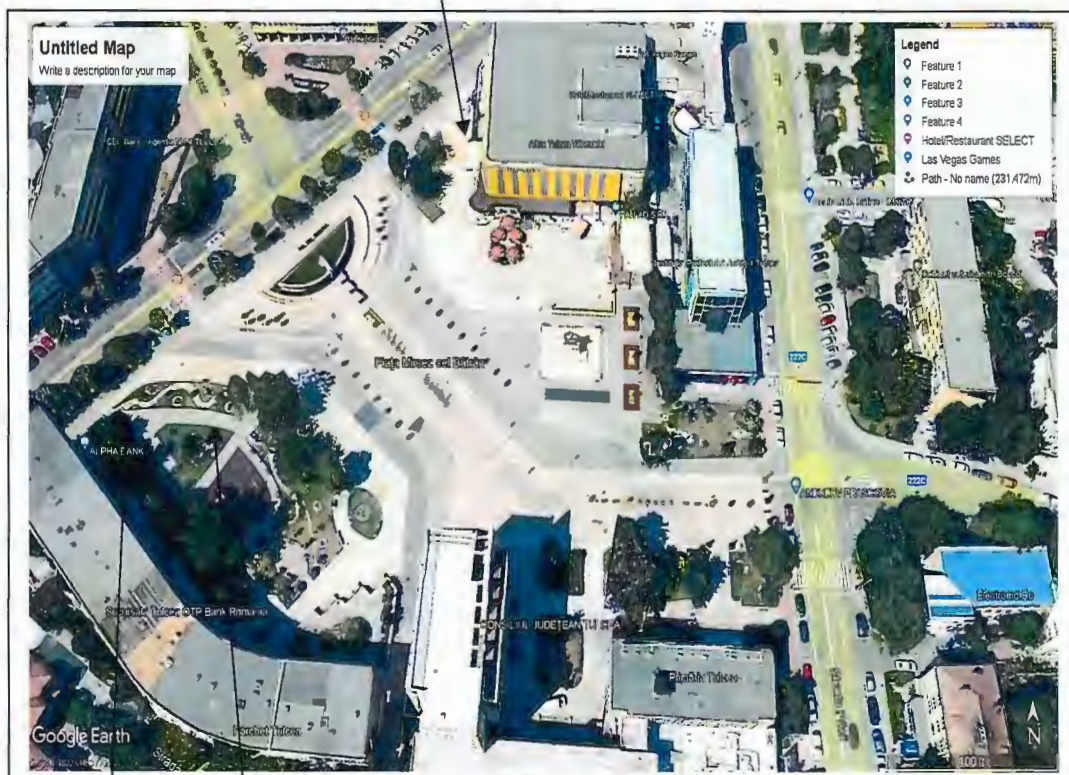
2. Conditiiile hidrologice ale complexului rutier

Conditiiile hidrologice ale complexului rutier se vor determina in conf. cu STAS 1709/2-90. Nivelul apei subterane este cantonat la adancimi care pot influenta patul drumului.

Pentru fazele ulterioare elaborarii PUZ (SF,DTAC) se recomanda elaborarea unui STUDIUL GEOTEHNIC intocmit conform prevederilor Normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenurilor de fundare indicativ NP 074/2014.



F4641

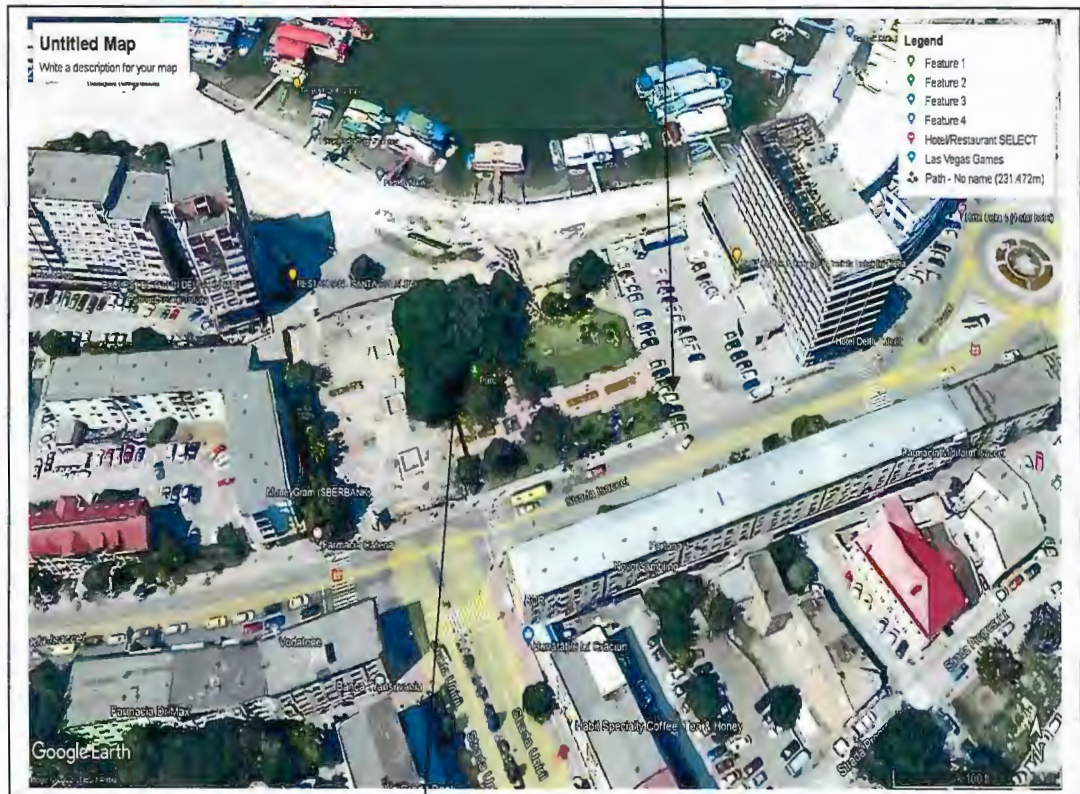


F7959^{a,b,c}


F7959

S.C. GEOTEHNIC S.R.L. TULCEA J 36/ 54 / 2003 CUI RO 15197173		Studiu geotehnic: REGENERARE URBANA ZONA PIATA „MIRCEA CEL BATRAN,STRADA UNIRII, PARCUL TREI FANTANI Mun TULCEA		Pr.nr. 86/2022
		Beneficiar : U.A.T MUNICIPIUL TULCEA		
Intocmit	Savu Laurentiu	Scara	Plan situatie lucrari de teren	PL.1
Verificat	Savu Laurentiu	An: 2022		

F4644



F7960

S.C. GEOTEHNIC S.R.L. TULCEA J 36/ 54 / 2003 CUI RO 15197173			Studiu geotehnic: REGENERARE URBANA ZONA PIATA „MIRCEA CEL BATRAN,STRADA UNIRII, PARCUL TREI FANTANI Mun TULCEA		Pr.nr. 86/2022
			Beneficiar : U.A.T MUNICIPIUL TULCEA		
Intocmit	Savu Laurentiu		Scara An: 2022	Plan situatie lucrari de teren	PL.2
Verificat	Savu Laurentiu				

Iunie 2022

12/13

EXECUTANT:
CONTRACTOR SC GEOTEHNIC SRL

BENEFICIAR: U.A.T MUNICIPIUL TULCEA
BENEFICIARY

LUCRAREA REGENERARE URBANA
ZONA PIATA „MIRCEA CEL
BATRAN, STR.UNIRII,
PARCUL TREI FANTANI”

LOCALITATEA
LOCALITY Mun. Tulcea , str Piata Mircea
cel Batran, str Unirii, Isacsei FN,
Parc Trei Fantani , CF 49098,
CF 38495, Jud. Tulcea

DATA
DATE Iunie 2022

CONTRACT nr.
CONTRACT no. 86/2022

Profilul Forajului Nr. F7959

REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR LABORATORY TEST RESULTS

Cota fata de:		Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Stratificatia	Formatiunea geologica	DENUMIREA STRATULUI	<div><input type="checkbox"/> Borcan <input checked="" type="checkbox"/> Sita <input type="checkbox"/> Monolit sau carota <input checked="" type="checkbox"/> Fragmente roca</div>		Compozitie granulometrica (d. in mm)										Limitele Atterberg		Indicele de plasticitate	Umiditatea	Indicele de consistenta	Gradul si/sau capacitatea de indesare	Greutatea volumica	Greutatea volumica in stare uscata	Porozitatea	Indicele pomor	Gradul de umiditate
Teren	Foraj						Numarul probelor	Adancimea	Argila (coloidal)	Argila	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietris	Bolovanis	Coefficientul de neuniformitate	Limita de curgere	Limita de plasticitate										
Level vs:		Stratum thickness	Underground water depth	Stratification	STRATUM DESCRIPTION		<div><input type="checkbox"/> Jar <input checked="" type="checkbox"/> Tuba <input type="checkbox"/> Monolith or core <input checked="" type="checkbox"/> Rock fragments</div>		Particle size distribution										Atterberg's limits		Plasticity index	Water content	Consistency index	Compaction degree Compaction capacity	Unit weight	Unit dry weight	Porosity	Void ratio	Degree of saturation
	Bore-hole (pit)						Number and type of samples	Depth	Clay (colloidal)	Clay	Silt	Fine sand	Medium sand	Coarse sand	Gravel	Cobbles	Non-uniformity coefficient	Liquid limit	Plastic limit										
	0.40	0.40			Sol vegetal																								
	1.30	0.90			Argila prafoasa nisipoasa, cafenie, de plasticitate medie, cu rar pietris mic, plastic consistenta la pl curgatoare, umeda la saturata		1	1.00			15	39	43	3		28.8	21.0	7.8	23.9	0.62									
					Nisip praos, cafeniu, foarte umed, compresibil		2	2.00			10	39	51	0					28.3										
	3.00		2.60				3	3.00			12	41	47	1					27.9										
													</																

Intocmit:
ing. Savu Laurentiu



REGENERARE URBANA
ZONA PIATA „MIRCEA CEL
BATRAN, STR.UNIRII,
PARCUL TREI FANTANI”

Mun. Tulcea , str Piata Mircea cel Batran, str Unirii, Isacsei FN Parc Trei Fantani , CF 49098, CF 38495, Jud. Tulcea

CONTRACT nr. 86/2022
CONTRACT no.

Cota la sa de:		Grosimea stratului		Stratification		DENUMIREA STRATULUI		Compozitie granulometrica (d in mm)		Limitele Atterberg		Indicele de plasticitate		Umiditatea		Indicele de consistenta		Gradul si/sau capacitatea de indesare		Greutatea volumica		Greutatea volumica in stare uscata		Porozitatea		Indicele porilor		Gradul de umiditate	
0.00		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Teren		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Forei		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Level vs:		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
0.00		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Bore-hole (pt)		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Stratum thickness		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Underground water depth		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Stratification		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
Soil description		m		m		m																							





Încercări de laborator geotehnic pentru lucrarea
„ Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3
Fantani ”

Contract: 149/ 2022– faza 6

Beneficiar: S.C. GEOTEHNIC S.R.L. Tulcea

Laborator GTF grad II
Autorizat ISC: 3646 din 24.08.2020

RAPORT DE ÎNCERCARI

Nr. 52 din 25.05.2022

Beneficiar: S.C. GEOTEHNIC S.R.L. - str Isaccej, nr.11b, Bl I-4, Sc.A, Ap.5,
jud. Tulcea

Denumirea lucrării: Încercări de laborator geotehnic pentru lucrarea:

**„ Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii,
parcul 3 Fantani ”**

Perioada recoltării /S.C. GEOTEHNIC S.R.L. Tulcea
probelor/executant:

Perioada efectuării 19.05 ÷ 24.05.2022
încercărilor:

Data primirii 19.05.2022
probelor:

Referire esantionare Esantionarea este efectuata de beneficiar si transportul probelor
si transport probe: prin firma de curierat.

Încercări efectuate:	Determinarea granulozității <small>conform STAS 1913/5-85</small>	6 probe
	Determinarea umidității <small>conform STAS 1913/1-82</small>	6 probe
	Determinarea limitelor de plasticitate <small>conform STAS 1913/4-86</small>	4 probe

Raportul cuprinde toate fișele încercărilor de laborator și conține 20 pagini.
Rezultatele din raportul de încercare se referă strict la eșantionul supus încercărilor.
Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea
S.C. OPTIMUM GEOTEHNIC S.R.L.

Laboratorul nu emite opinii si nu face recomanadari.

Declarăm pe proprie răspundere ca încercările nu s-au efectuat sub presiune de nici o
formă.

COLECTIV DE ELABORARE,

Ing. Laura Denis PEPTINE

Tehn. Valentin CEAUSESCU

Sef Laborator,

Ing. Laura Denis Peptine

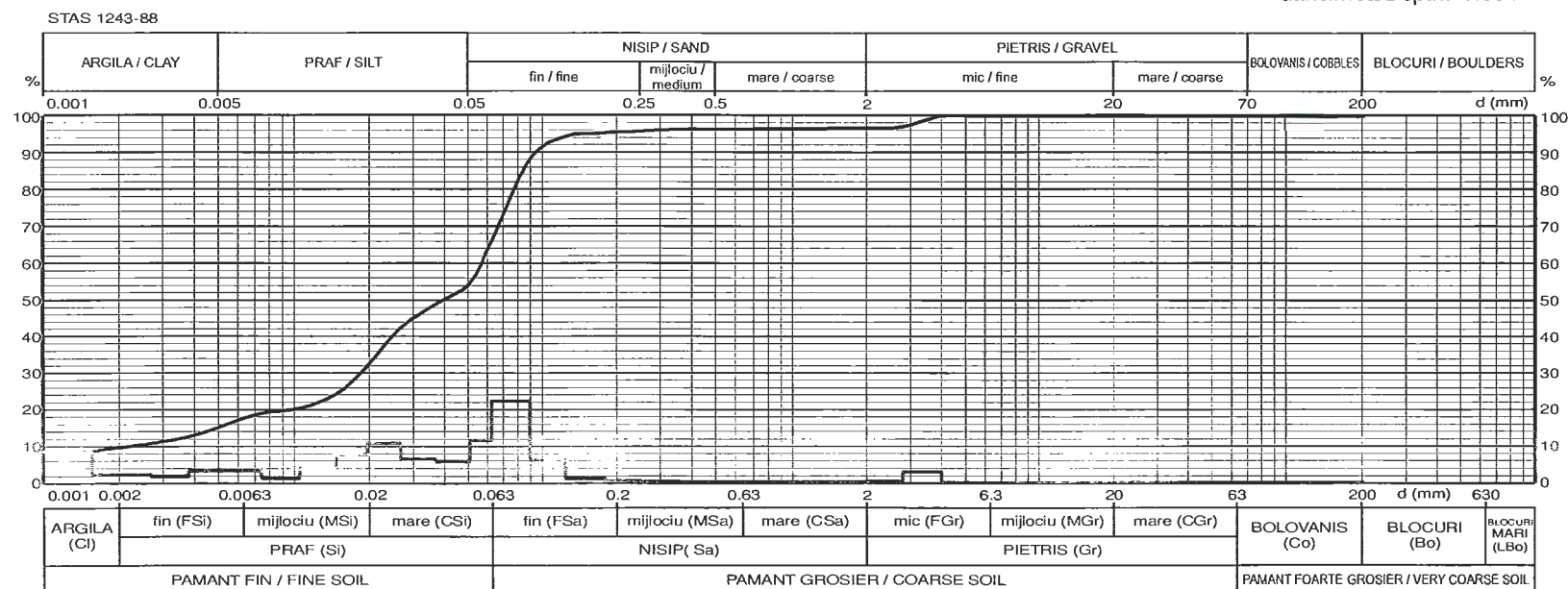
Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Curba granulometrica / Granulometric curve

Forajul/Borehole: F 7959

Proba/Sample: P1

Adancimea/Depth: 1.00 m



Fracțiuni granulometrice conform STAS 1243-88

Argila / Clay 14.9 %
Praf / Silt 39.1 %
Nisip / Sand 42.8 %
Pietris / Gravel 3.2 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

ARGILA prafoasa nisipoasa cafenie cu rar pietris mic

$w_{100} =$ n/a
 $w_{50} =$ n/a
 $w_{60} =$ n/a

Fracțiuni granulometrice conform SR EN 14688-2:2018

Argila / Clay 9.3 %
Praf / Silt 56.6 %
Nisip / Sand 30.8 %
Pietris / Gravel 3.2 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

$C_u =$ #####
 $C_c =$ #####

Intocmit: tehn. Valentin CEALUSCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura DENIS PEPTINE

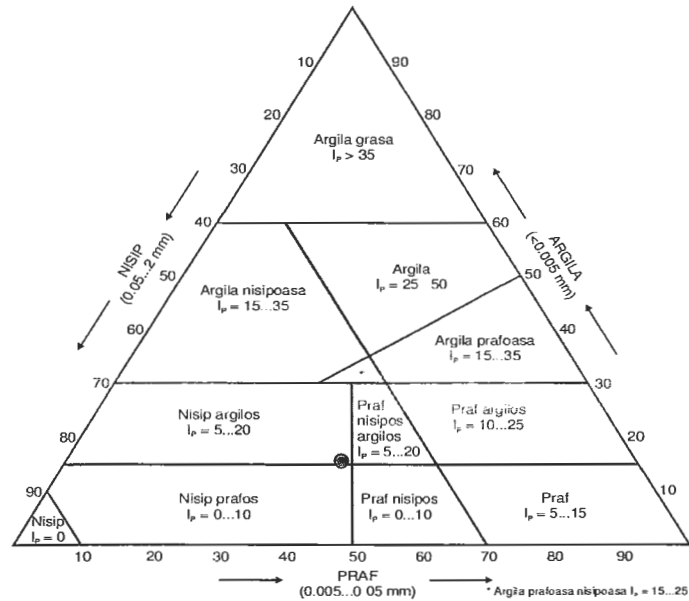
Amplasament: Regenerare urbana zona "F" Forajul/Borehole: F 7959

Diagrama ternara / Ternary diagram

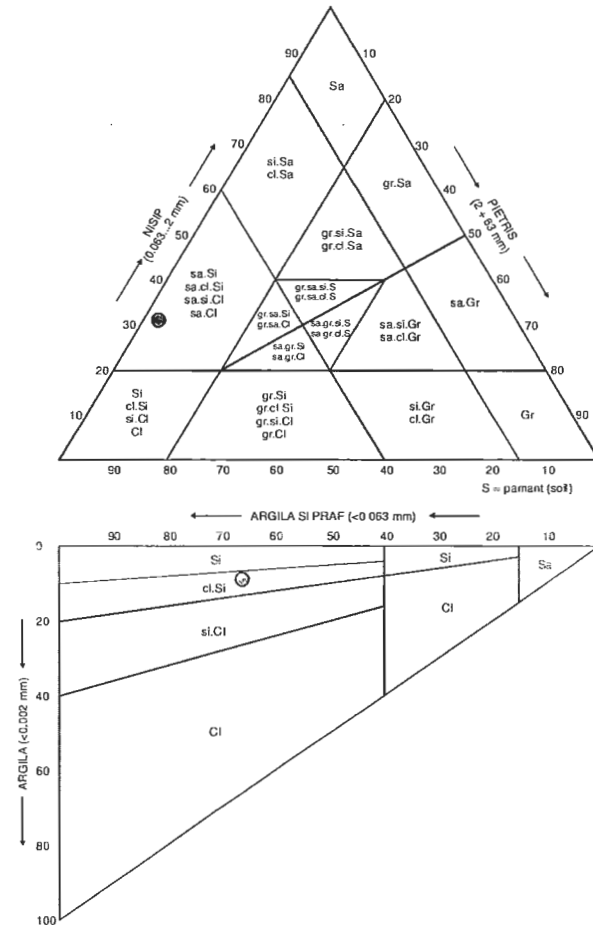
Proba/Sample: P1

Adancimea/Depth: 1.00 m

Clasificarea pamanturilor conform STAS 1243-88



Clasificarea pamanturilor conform SR EN 14688-2:2005



Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

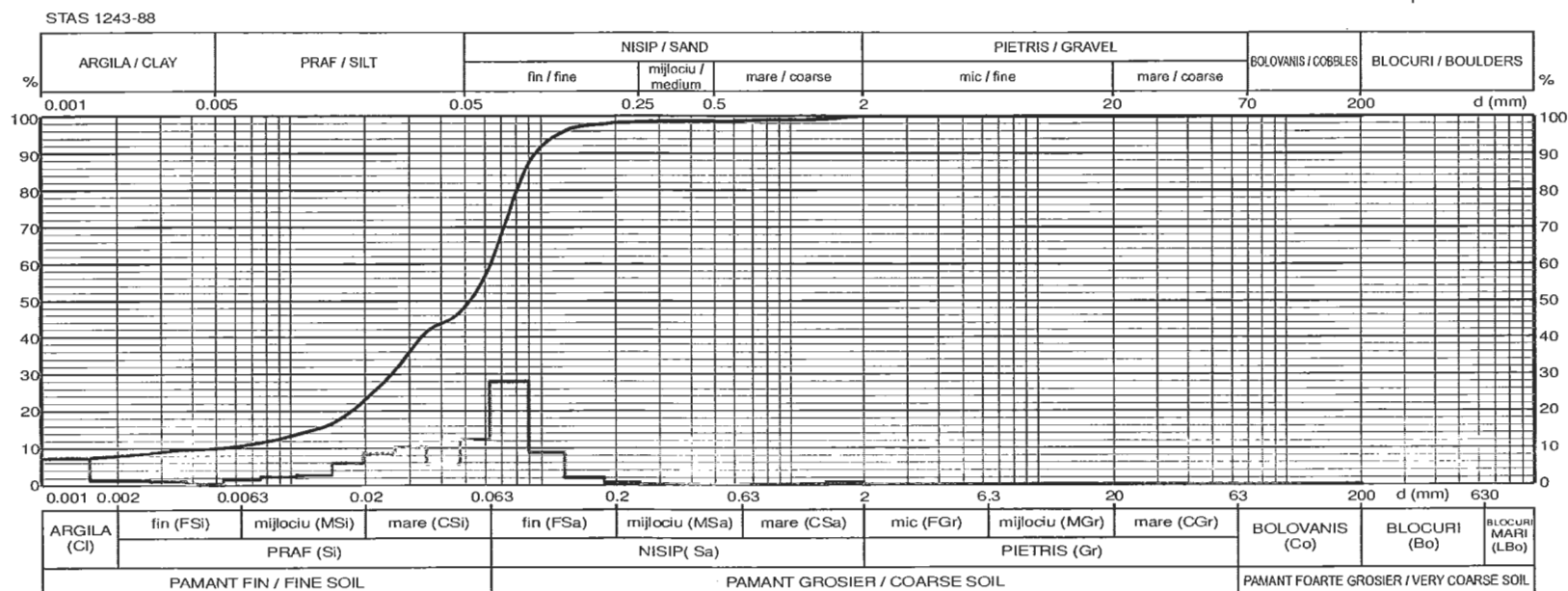
Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Curba granulometrica / Granulometric curve

Forajul/Borehole: F 7959

Proba/Sample: P2

Adancimea/Depth: 2.00 m



Fractiuni granulometrice conform STAS 1243-88

Argila / Clay 9.9 %
Praf / Silt 38.7 %
Nisip / Sand 51.4 %
Pietris / Gravel 0.1 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

NISIP prafos cafeniu (descriere conform STAS 1243-88)

$d_{10} =$ n/a
 $d_{30} =$ n/a
 $d_{60} =$ n/a

Fractiuni granulometrice conform SR EN 14688-2:2018

Argila / Clay 7.9 %
Praf / Silt 51.3 %
Nisip / Sand 40.7 %
Pietris / Gravel 0.1 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

$C_u =$ #####
 $C_c =$ #####

Intocmit: tehn. Valentin CEAUSescu

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

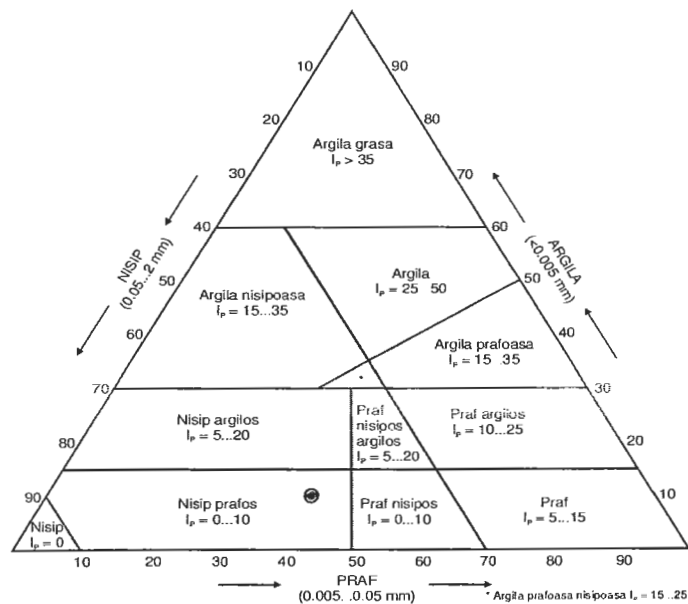
Amplasament: Regenerare urbana zona "F" Forajul/Borehole: F 7959

Diagrama ternara / Ternary diagram

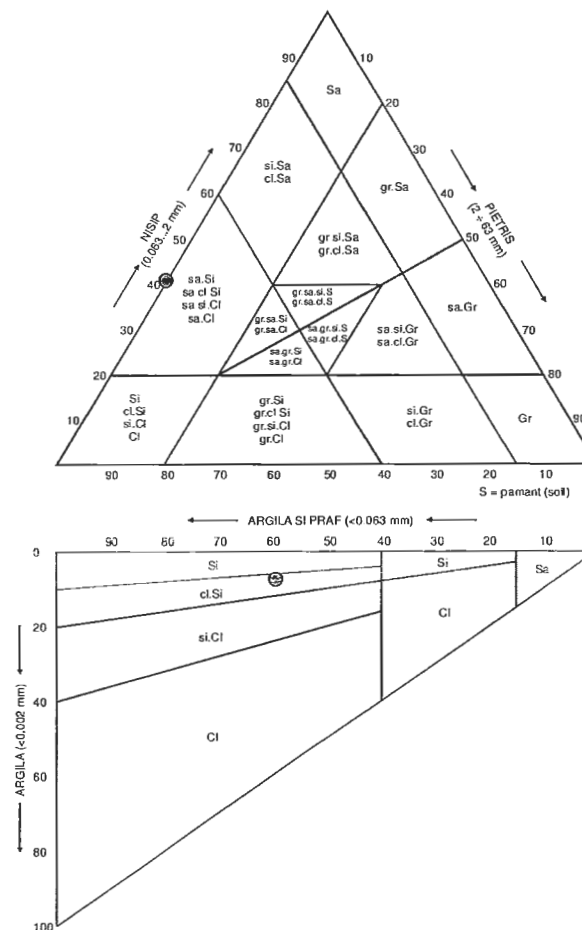
Proba/Sample: P2

Adancimea/Depth: 2.00 m

Clasificarea pamanturilor conform STAS 1243-88



Clasificarea pamanturilor conform SR EN 14688-2:2005



Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura DENIS PEPTINE

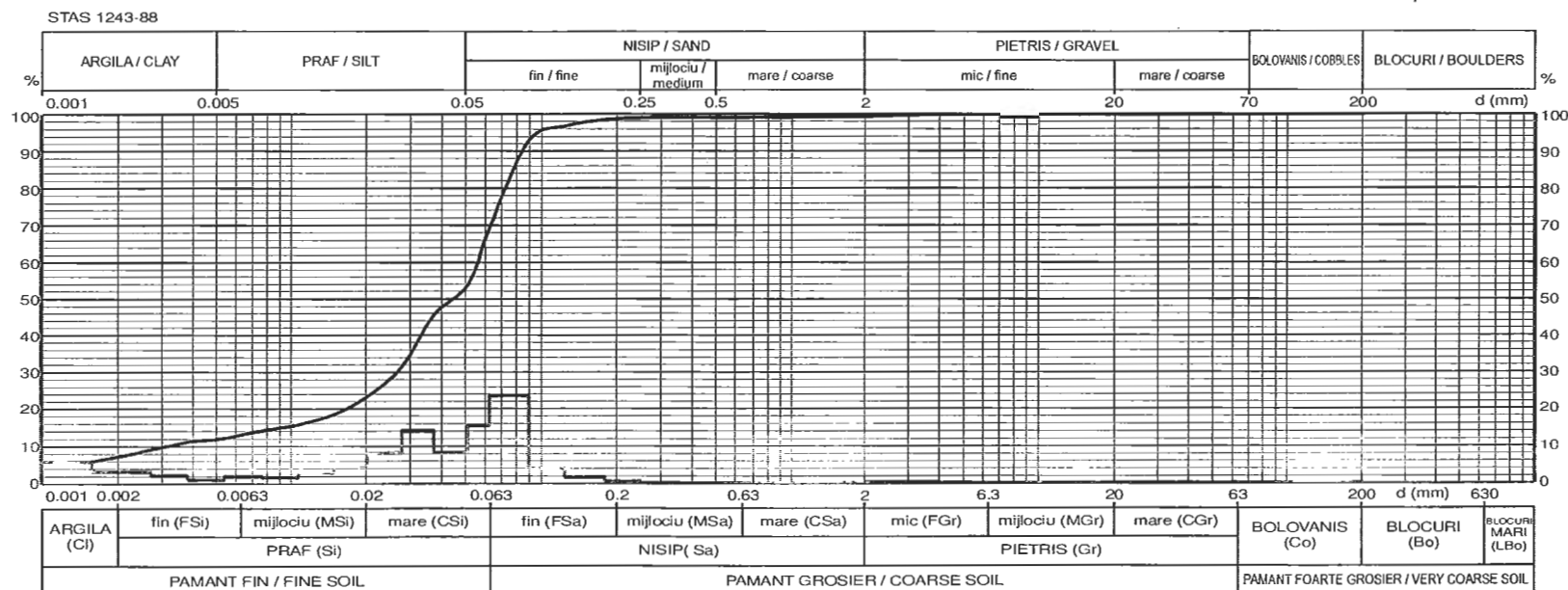
Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Curba granulometrica / Granulometric curve

Forajul/Borehole: F 7959

Proba/Sample: P3

Adancimea/Depth: 3.00 m



SR EN ISO 14688-2

Fractiuni granulometrice conform STAS 1243-88

Argila / Clay 11.8 %
Praf / Silt 41.1 %
Nisip / Sand 46.5 %
Pietris / Gravel 0.6 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

NISIP praos cenusiu - cafeniu (descriere conform STAS 1243-88)

$d_{10} =$ n/a
 $d_{50} =$ n/a
 $d_{90} =$ n/a

Fractiuni granulometrice conform SR EN 14688-2:2018

Argila / Clay 7.2 %
Praf / Silt 62.1 %
Nisip / Sand 30.1 %
Pietris / Gravel 0.6 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

$C_u =$ #####
 $C_c =$ #####

Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

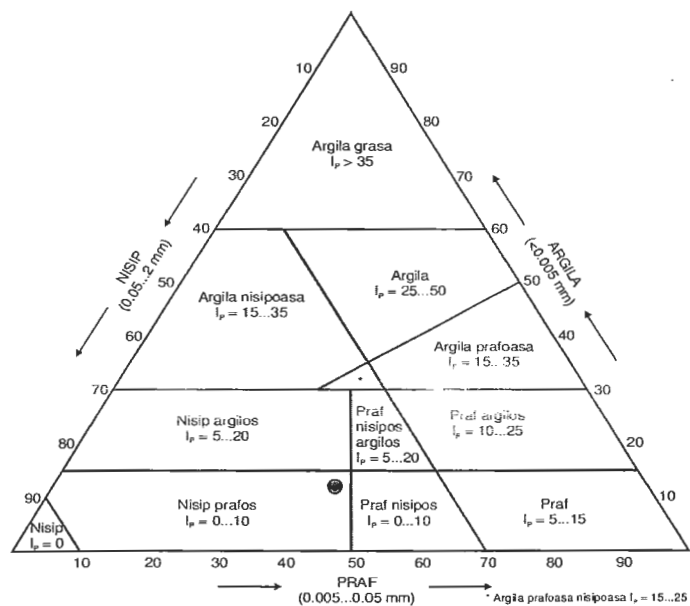
Amplasament: Regenerare urbana zona "F Forajul/Borehole: F 7959

Diagrama ternara / Ternary diagram

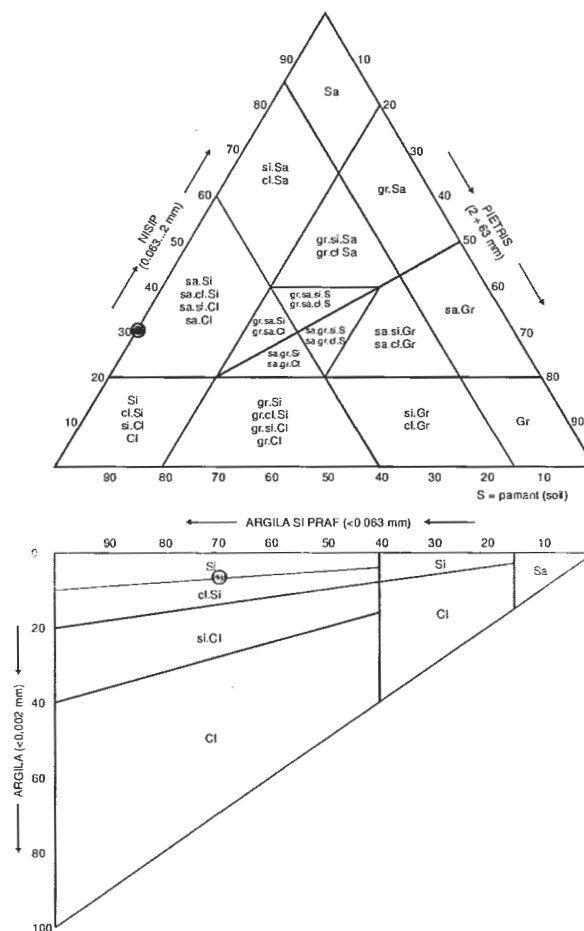
Proba/Sample: P3

Adancimea/Depth: 3.00 m

Clasificarea pamanturilor conform STAS 1243-88



Clasificarea pamanturilor conform SR EN 14688-2:2005



Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

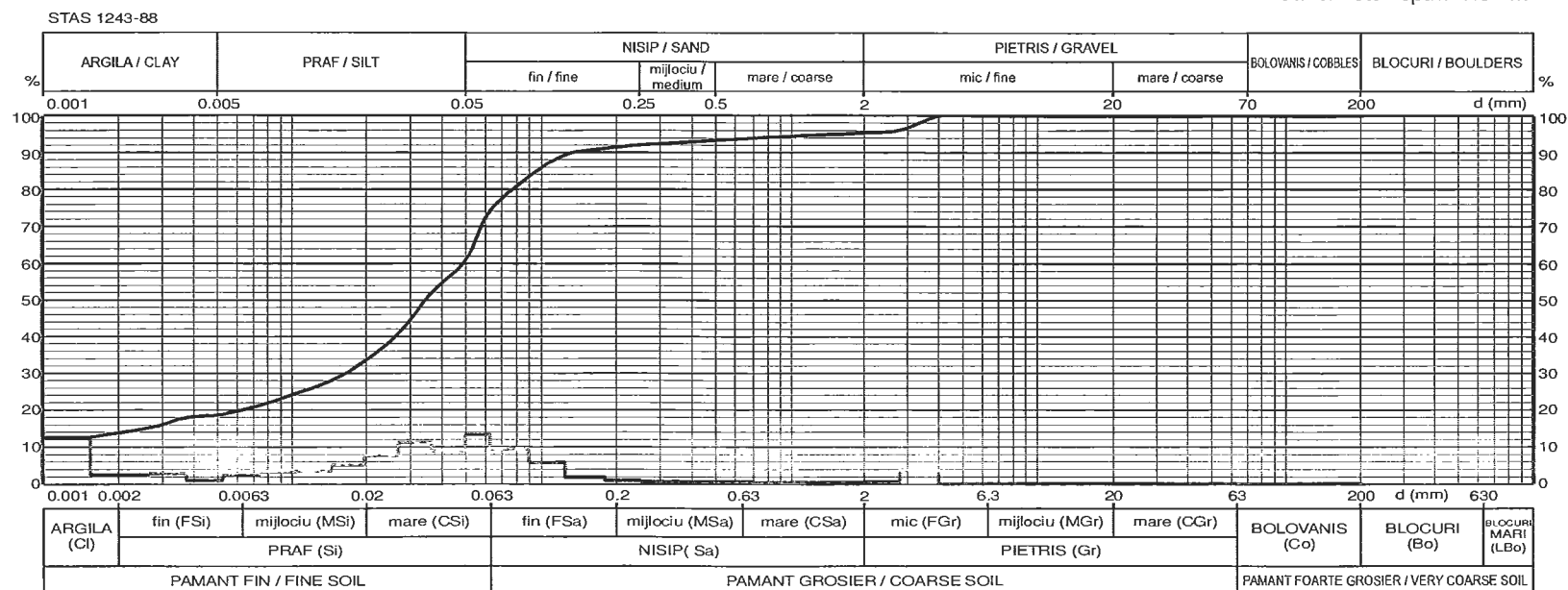
Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Curba granulometrica / Granulometric curve

Forajul/Borehole: F 7960

Proba/Sample: OP1

Adancimea/Depth: 1.00 m



Fracțiuni granulometrice conform STAS 1243-88

Argila / Clay 18.6 %
Praf / Silt 42.1 %
Nisip / Sand 34.7 %
Pietris / Gravel 4.6 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

ARGILA prafoasa nisipoasa cafenie cu rar pietris mic

$w_{li} =$ n/a
 $w_{su} =$ n/a
 $w_{eg} =$ n/a

Fracțiuni granulometrice conform SR EN 14688-2:2018

Argila / Clay 13.7 %
Praf / Silt 60.4 %
Nisip / Sand 21.3 %
Pietris / Gravel 4.6 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

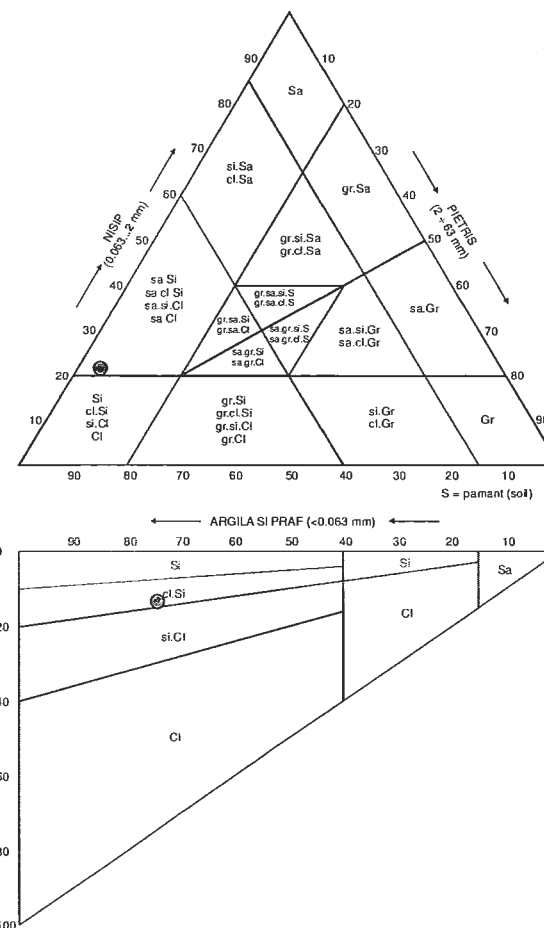
$C_u =$ #####
 $C_c =$ #####

Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura DENIS PEPTINE

Adancimea/Depth: 1.00 m



Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

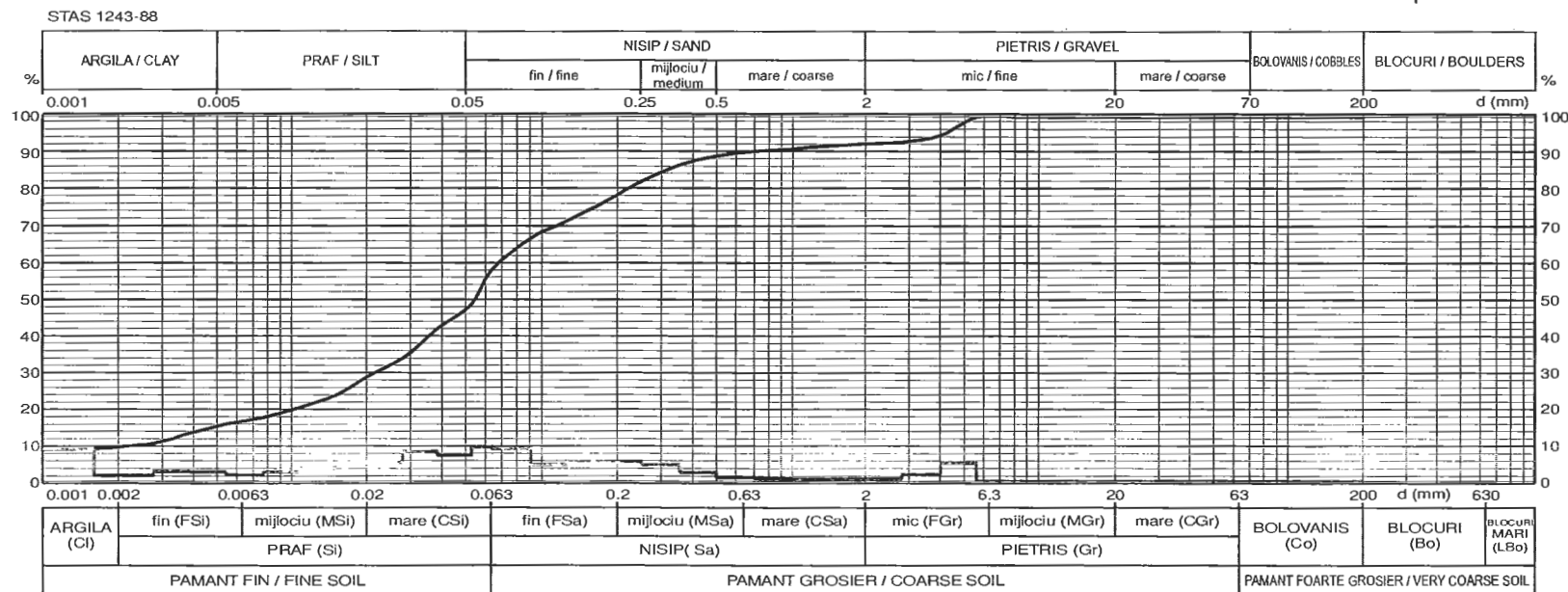
Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Curba granulometrica / Granulometric curve

Forajul/Borehole: F 7960

Proba/Sample: P2

Adancimea/Depth: 2.00 m



SR EN ISO 14688-2

Fractiuni granulometrice conform STAS 1243-88

Argila / Clay 15.1 %
Praf / Silt 32.6 %
Nisip / Sand 44.8 %
Pietris / Gravel 7.5 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

ARGILA nisipoasa cenusie cu rar pietris mic

$d_{10} =$ n/a
 $d_{30} =$ n/a
 $d_{60} =$ n/a

Fractiuni granulometrice conform SR EN 14688-2:2018

Argila / Clay 9.4 %
Praf / Silt 48.8 %
Nisip / Sand 34.3 %
Pietris / Gravel 7.5 %
Bolovanis / Cobbles 0.0 %

$C_u =$ #####
 $C_c =$ #####

Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

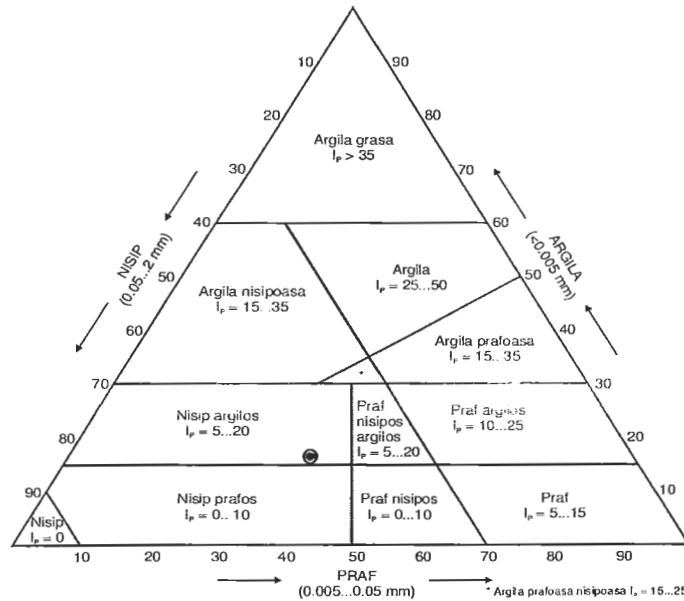
Amplasament: Regenerare urbana zona "F" Forajul/Borehole: F 7960

Diagrama ternara / Ternary diagram

Proba/Sample: P2

Adancimea/Depth: 2.00 m

Clasificarea pamanturilor conform STAS 1243-88

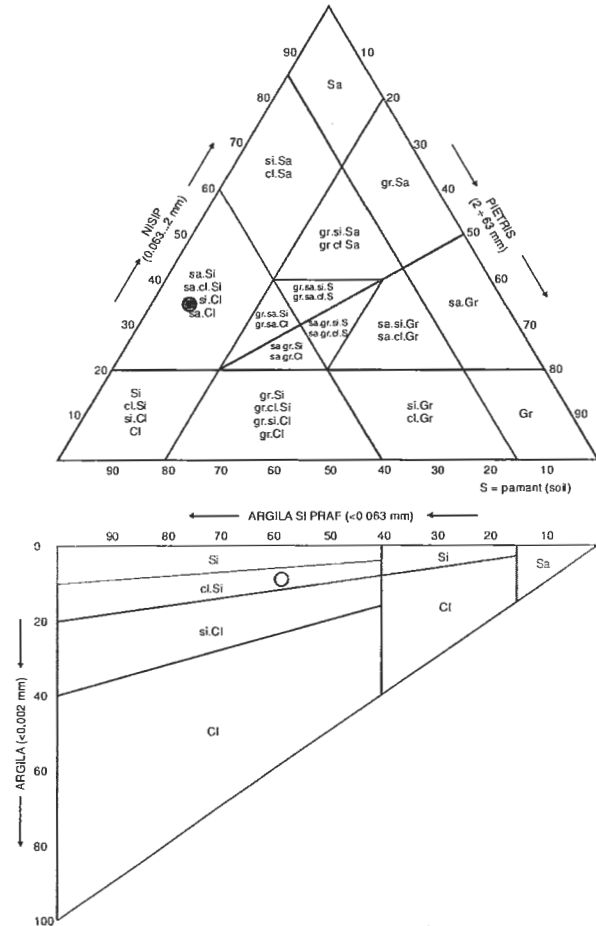


Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 24.05.2022

Formular Cod. PLOG-GR-FR1 r170201 întocmit conform STAS 1913/5-85 și SR EN ISO 14688-2

Clasificarea pamanturilor conform SR EN 14688-2:2005



Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

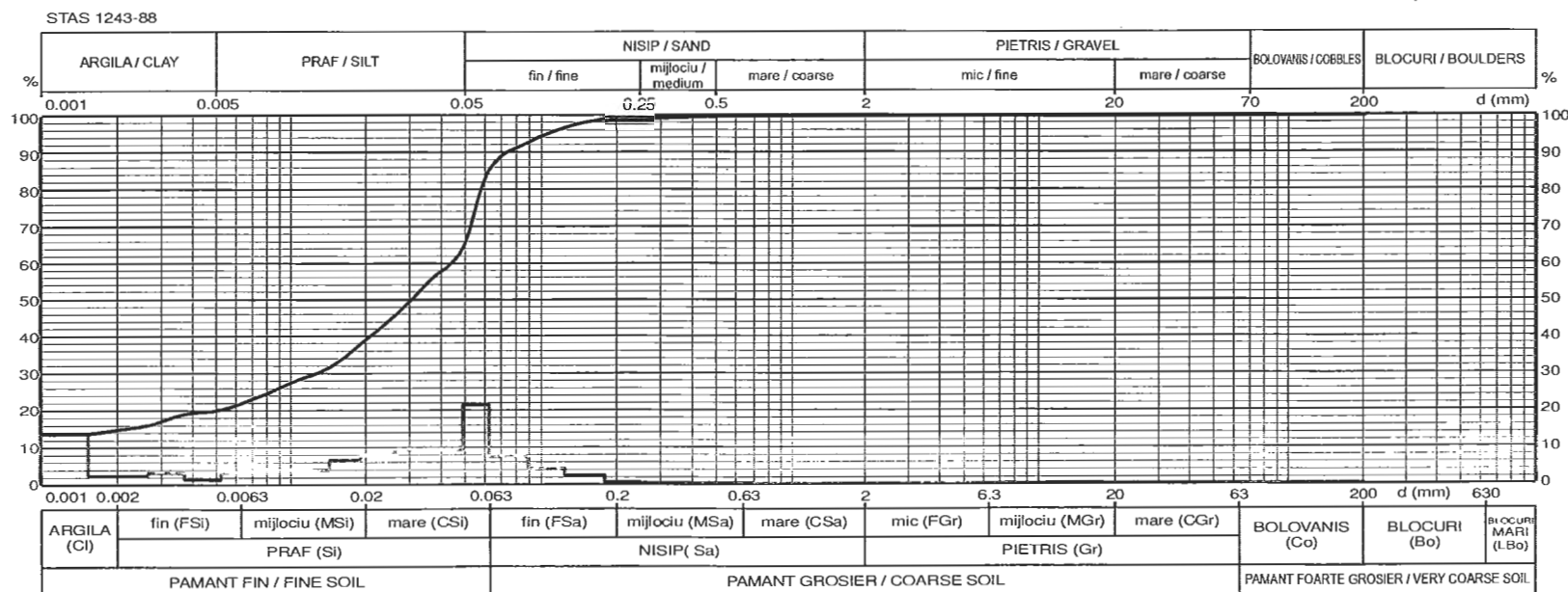
Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Curba granulometrica / Granulometric curve

Forajul/Borehole: F 7960

Proba/Sample: P3

Adancimea/Depth: 3.00 m



Fractiuni granulometrice conform STAS 1243-88

Argila / Clay 19.9 %

Praf / Silt 45.4 %

Nisip / Sand 34.7 %

Pietris / Gravel 0.0 %

Bolovanis / Cobbles 0.0 %

ARGILA prafoasa nisipoasa cenusie

$d_{10} =$ n/a

$d_{50} =$ n/a

$d_{60} =$ n/a

Fractiuni granulometrice conform SR EN 14688-2:2018

Argila / Clay 14.5 %

Praf / Silt 71.0 %

Nisip / Sand 14.5 %

Pietris / Gravel 0.0 %

Bolovanis / Cobbles 0.0 %

$C_u =$ #####

$C_c =$ #####

Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

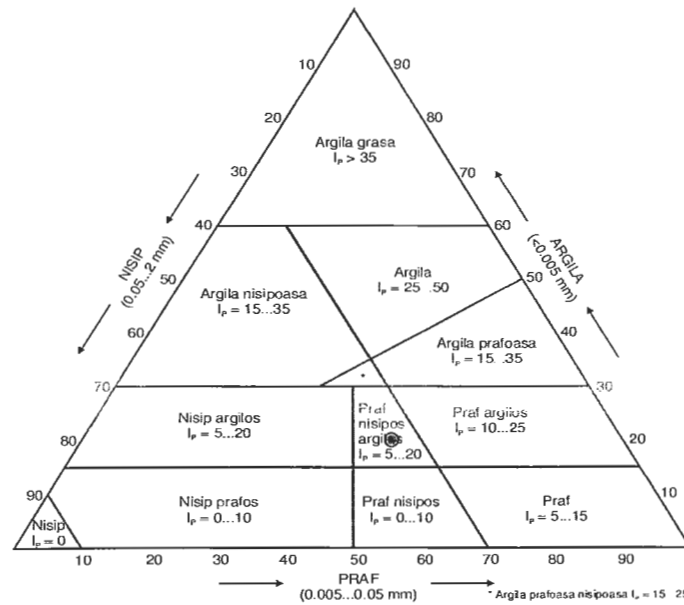
Amplasament: Regenerare urbana zona "F" Forajul/Borehole: F 7960

Diagrama ternara / Ternary diagram

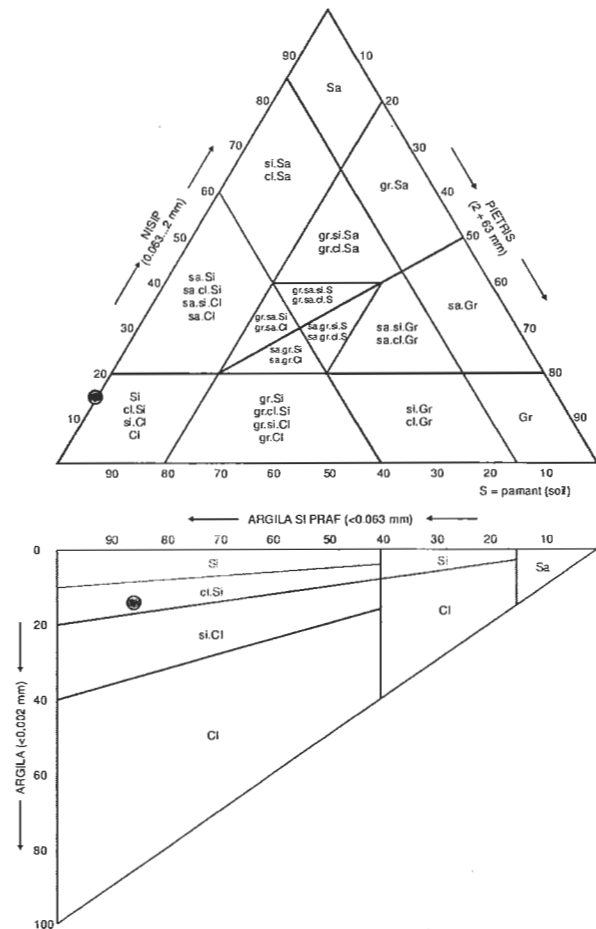
Proba/Sample: P3

Adancimea/Depth: 3.00 m

Clasificarea pamanturilor conform STAS 1243-88



Clasificarea pamanturilor conform SR EN 14688-2:2005



Intocmit: tehn. Valentin CEAUCESCU

Data: 24.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Limitele de plasticitate / Plasticity and liquid limit

Forajul/Borehole: F 7959

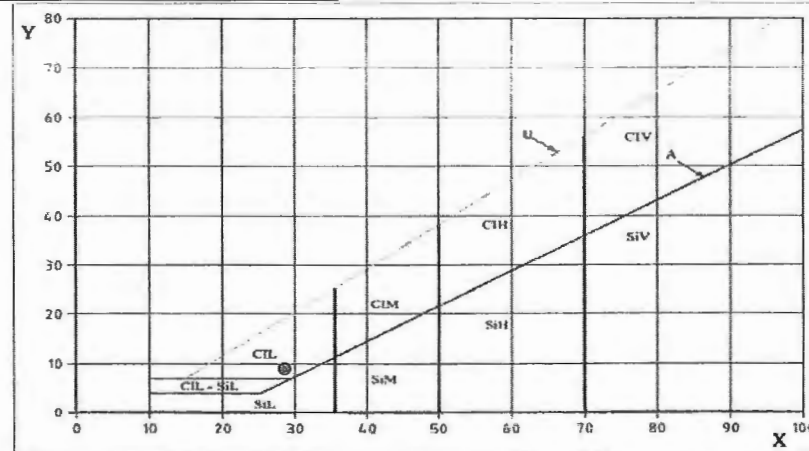
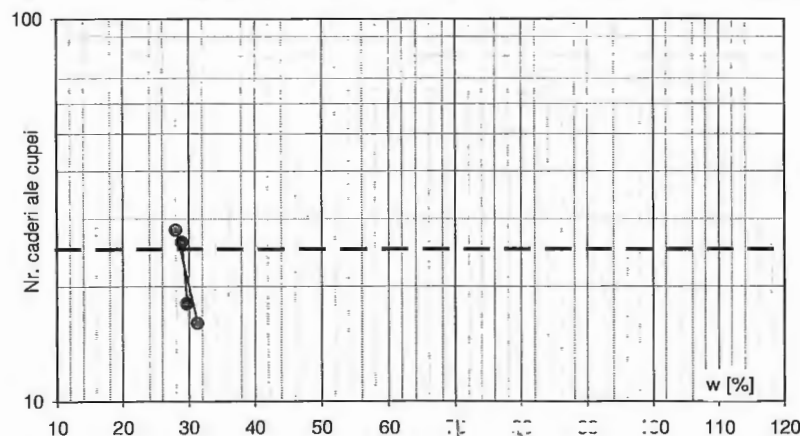
Proba/Sample: P1

Adancimea/Depth: 1.00 m

Mersul determinarilor	U.M.	Umiditatea naturala, w [%]			Limita inferioara de plasticitate, w _p [%]			Limita superioara de plasticitate, w _L [%]			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Sticla de ceas nr.	-	195	162	184	144	110	104	9	72	54	83
Proba umeda + tara A	g	74.48	74.70	74.13	5.35	6.24	6.40	34.97	28.13	35.87	32.87
Proba uscata + tara B	g	60.30	60.92	59.97	4.76	5.47	5.59	28.09	23.08	29.16	27.00
Tara C	g	1.84	1.86	1.84	1.85	1.84	1.83	6.06	6.08	5.94	6.07
$w = (A-B)/(B-C) \cdot 100$	%	24.26	23.33	24.36	20.27	21.21	21.54	31.23	29.71	28.90	28.05
Umiditatea medie	%	23.98			21.01			28.84			
Numarul de caderi ale cupei		-			-			16	18	26	28

Clasificare material
(conform SR EN ISO 14688-2:2018)
ARGILA prafoasa nisipoasa cafenie cu rar
pietris mic

$I_p = 7.83 \%$ cu plasticitate redusa
 $I_c = 0.620$ plastic consistenta
 $I_L = 0.380$



Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 19.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Determinarea umiditatii / Moisture content determination

Forajul/Borehole: F 7959

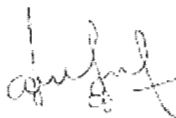
Proba/Sample: P2

Adancimea/Depth: 2.00 m

Mersul determinarii	UM	Epruveta			
		1	2	3	
Recipient nr.	-	133	121	191	
Masa proba umeda + tara, m_u	g	91.66	91.27	91.13	
Masa proba uscata + tara, m_d	g	71.94	71.59	71.4	
Tara, m_c	g	1.9	1.9	1.9	
$m_u - m_d$	g	19.72	19.68	19.73	
$m_d - m_c$	g	70.1	69.7	69.5	
$w = (m_u - m_d) / (m_d - m_c) * 100$	%	28.15	28.22	28.37	
Diferenta maxima (<2%)	%	0.22			
Media rezultatelor	%	28.25			

Descrierea materialului: NISIP prafos cafeniu (descriere conform STAS 1243-88)

Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU



Data: 19.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE



Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Determinarea umiditatii / Moisture content determination

Forajul/Borehole: F 7959

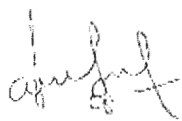
Proba/Sample: P3

Adancimea/Depth: 3.00 m

Mersul determinarii	UM	Epruveta			
		1	2	3	
Recipient nr.	-	163	200	164	
Masa proba umeda + tara, m_u	g	85.54	85.71	85.51	
Masa proba uscata + tara, m_d	g	67.15	67.34	67.4	
Tara, m_c	g	1.9	1.8	1.9	
$m_u - m_d$	g	18.39	18.37	18.11	
$m_d - m_c$	g	65.3	65.5	65.5	
$w = (m_u - m_d) / (m_d - m_c) * 100$	%	28.18	28.04	27.64	
Diferenta maxima (<2%)	%	0.54			
Media rezultatelor	%	27.96			

Descrierea materialului: NISIP prafos cenușiu - cafeniu (descriere conform STAS 1243-88)

Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU



Data: 19.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE



Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Limitele de plasticitate / Plasticity and liquid limit

Forajul/Borehole: F 7960

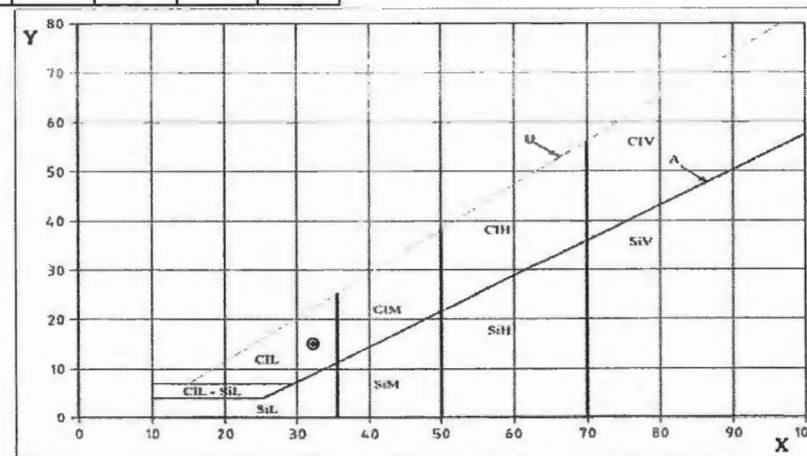
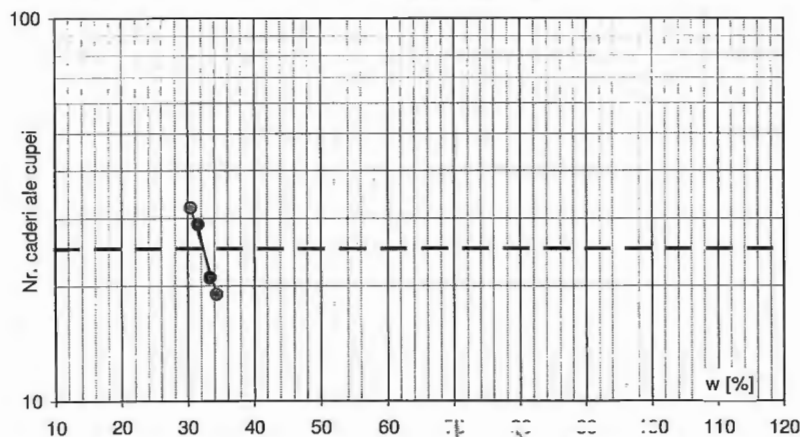
Proba/Sample: P1

Adancimea/Depth: 1.00 m

Mersul determinarilor	U.M.	Umiditatea naturala, w [%]			Limita inferioara de plasticitate, w _p [%]			Limita superioara de plasticitate, w _L [%]			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Sticla de ceas nr.	-	144	110	123	195	154	138	2	34	44	38
Proba umeda + tara A	g	84.79	84.27	84.92	5.99	6.14	6.23	33.26	32.39	32.87	30.81
Proba uscata + tara B	g	72.91	72.32	72.75	5.36	5.48	5.56	26.34	25.83	26.44	25.05
Tara C	g	1.85	1.84	1.87	1.84	1.90	1.86	6.19	6.12	6.09	6.13
$w = (A-B)/(B-C) \cdot 100$	%	16.72	16.96	17.17	17.90	18.44	18.11	34.34	33.28	31.60	30.44
Umiditatea medie	%	16.95			18.15			32.33			
Numarul de caderi ale cupei		-			-			19	21	29	32

Clasificare material
 (conform SR EN ISO 14688-2:2018)
 ARGILA prafoasa nisipoasa cafenie cu rar
 pietris mic

$I_p = 14.18 \%$ cu plasticitate redusa
 $I_C = 1.085$ tare
 $I_L = -0.085$



Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 19.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Limitele de plasticitate / Plasticity and liquid limit

Forajul/Borehole: F 7960

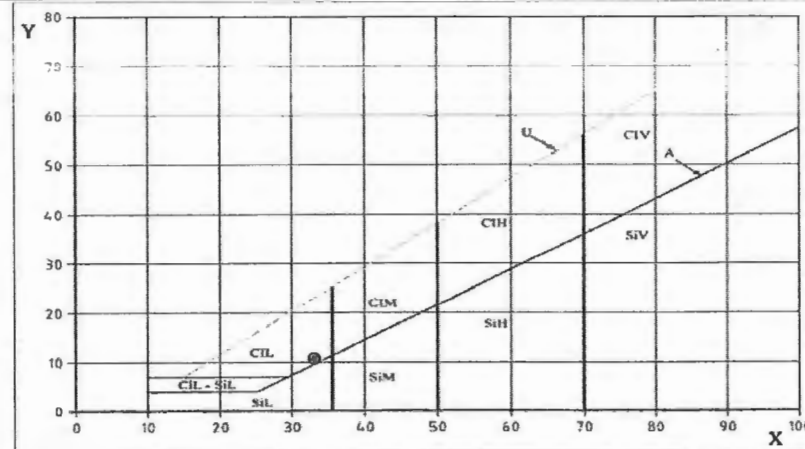
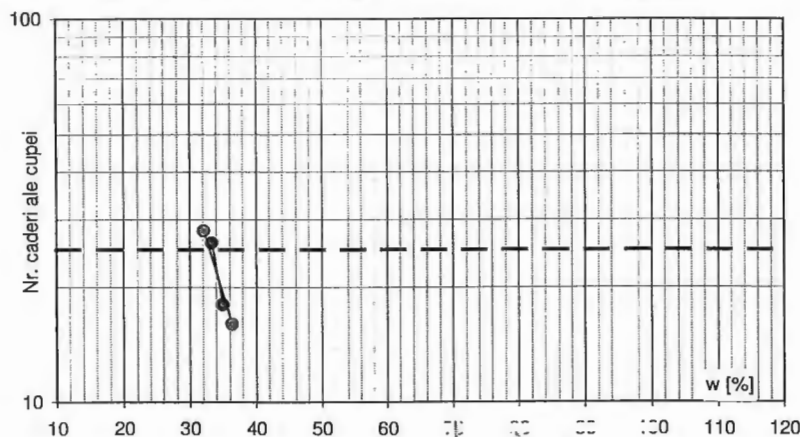
Proba/Sample: P2

Adancimea/Depth: 2.00 m

Mersul determinarilor	U.M.	Umiditatea naturala, w [%]			Limita inferioara de plasticitate, w _p [%]			Limita superioara de plasticitate, w _L [%]			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Sticla de ceas nr.	-	146	142	158	123	102	179	59	48	23	87
Proba umeda + tara A	g	91.83	91.23	91.48	6.59	5.81	5.99	36.06	32.79	34.32	30.69
Proba uscata + tara B	g	70.74	70.49	70.31	5.67	5.04	5.22	28.08	25.80	27.26	24.71
Tara C	g	1.87	1.86	1.89	1.87	1.82	1.79	6.18	5.85	6.08	6.08
$w = (A-B)/(B-C)*100$	%	30.62	30.22	30.94	24.21	23.91	22.45	36.44	35.04	33.33	32.10
Umiditatea medie	%	30.59			23.52			33.25			
Numarul de caderi ale cupei		-			-			16	18	26	28

Clasificare material
 (conform SR EN ISO 14688-2:2018)
 ARGILA nisipoasa cenusie cu rar pietris mic

$I_p = 9.72 \%$ cu plasticitate redusa
 $I_c = 0.273$ plastic moale
 $I_L = 0.727$



Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 19.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE

Amplasament: Regenerare urbana zona "Piata Mircea cel Batran str. Unirii, parcul 3 Fantani"

Limitele de plasticitate / Plasticity and liquid limit

Forajul/Borehole: F 7960

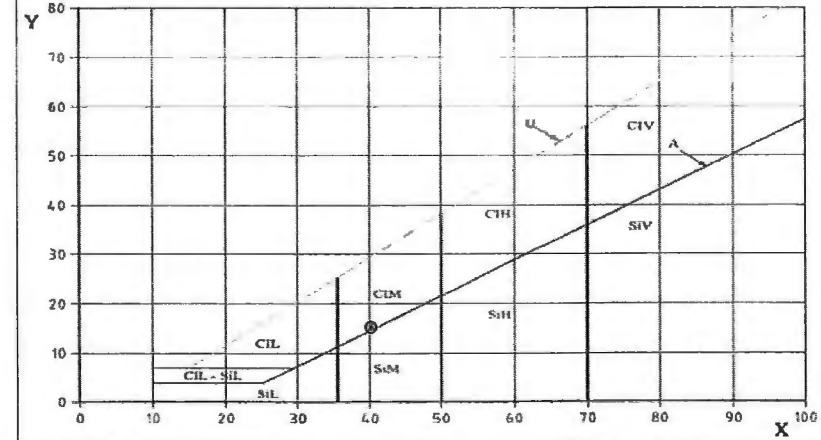
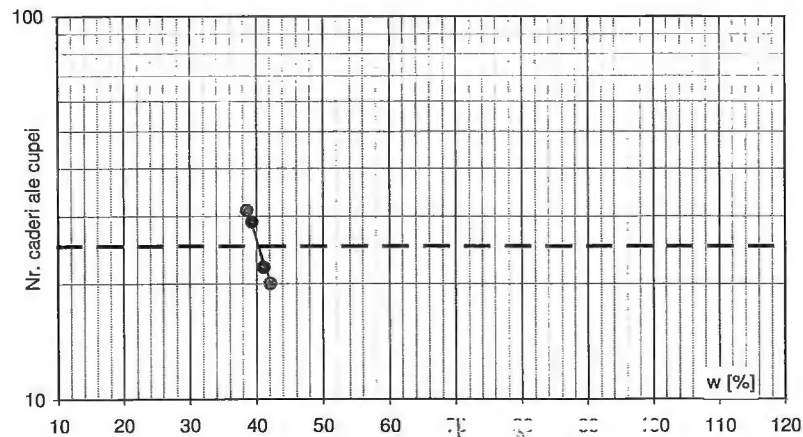
Proba/Sample: P3

Adancimea/Depth: 3.00 m

Mersul determinarilor	U.M.	Umiditatea naturala, w [%]			Limita inferioara de plasticitate, w _p [%]			Limita superioara de plasticitate, w _L [%]			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Sticla de ceas nr.	-	136	154	104	124	125	135	43	69	97	90
Proba umeda + tara A	g	97.65	97.91	97.51	5.98	6.54	6.48	34.73	32.36	34.84	28.18
Proba uscata + tara B	g	76.16	76.22	75.78	5.11	5.60	5.52	26.25	24.70	26.72	22.05
Tara C	g	1.88	1.90	1.83	1.81	1.87	1.87	6.13	6.07	6.09	6.19
$w = (A-B)/(B-C)*100$	%	28.93	29.18	29.38	26.36	25.20	26.30	42.15	41.12	39.36	38.65
Umiditatea medie	%	29.17			25.96			40.34			
Numarul de caderi ale cupei		-			-			20	22	29	31

Clasificare material
 (conform SR EN ISO 14688-2:2018)
 ARGILA prafoasa nisipoasa cenusie

$I_p = 14.38 \%$ cu plasticitate medie
 $I_c = 0.777$ plastic vartoasa
 $I_L = 0.223$



Intocmit: tehn. Valentin CEAUSESCU

Data: 19.05.2022

Verificat: Șef Lab. Ing. Laura Denis PEPTINE