

# CUPRINS

## I. REFERAT GEOTEHNIC

1. Tema.....	pag.2
2. Localizare.....	pag.2
3. Date geologice si geomorfologice.....	pag.4
4. Date hidrologice si hidrogeologice.....	pag.5
5. Date climatice.....	pag.6
6. Seismicitatea si adancimea de inghet.....	pag.8
7. Investigatii geotehnice.....	pag.9
8. Categoria geotehnica .....	pag.15
9. Caracteristicile fizico-mecanice ale terenului.....	pag.16
10. Încadrarea terenului pentru săpătură.....	pag.16
11. Calculul terenului de fundare pe baza presiunilor conventionale(Pconv).....	pag.17
12. CONCLUZII.....	pag.18
13. RECOMANDARI.....	pag.20

## II. ANEXE GRAFICE

1. Calculul terenului de fundare pe baza presiunilor conventionale(Pconv).....	pag.23
2. Plan amplasamente foraje geotehnice si nivelele hidrostatice.....	pag.31
3. Fise rezultate analizelor de laborator.....	pag.32
4. Fise foraje geolitologice.....	pag.38

# REFERAT GEOTEHNIC

## 1. TEMA

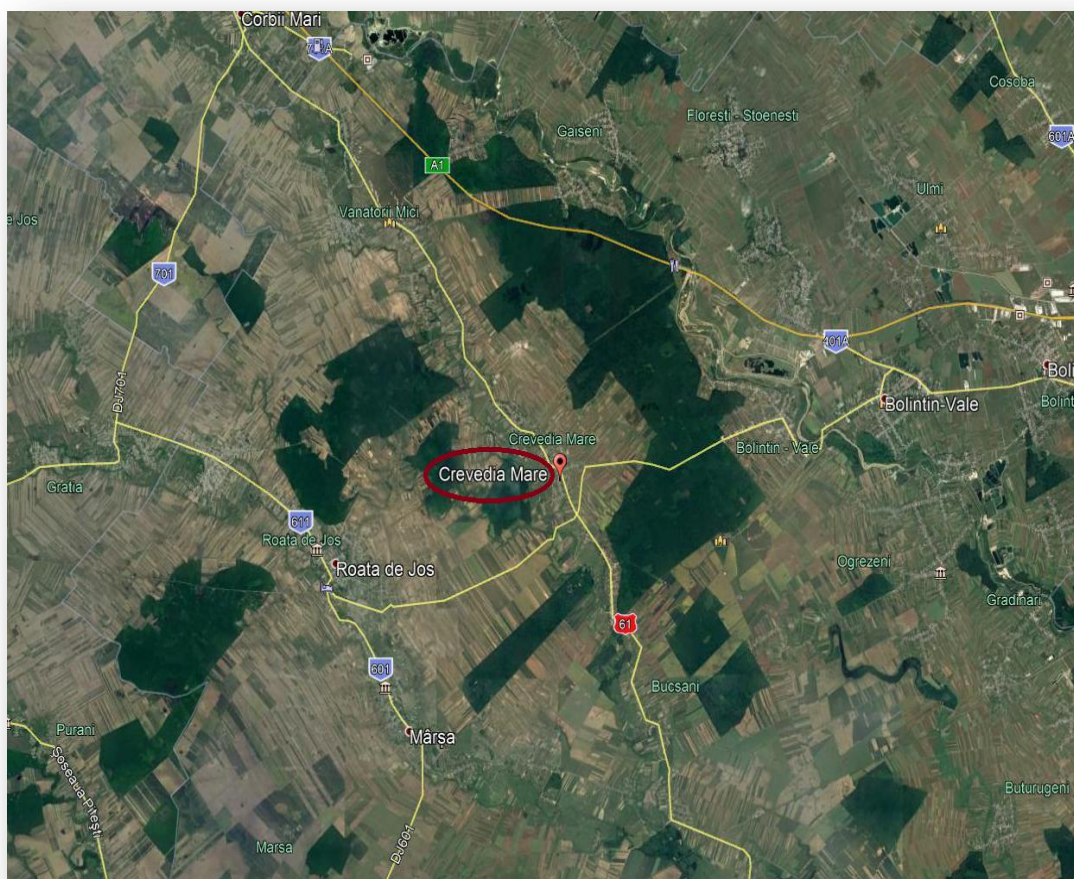
**Obiectivul acestei documentatii il reprezinta elaborarea unui studiu geotehnic intocmit conform exigentelor NP 074/2014 (privind Principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare), studiu geotehnic aferent proiectului:**

*„ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA APLICAȚIEI DE FINANȚARE ȘI A DOCUMENTAȚIILOR DE ATRIBUIRE PENTRU PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL GIURGIU ÎN PERIOADA 2014-2020”*

**COMUNA CREVEDIA MARE , JUD. GIURGIU**

## 2. LOCALIZARE

Crevedia Mare (în trecut, și Crevedia Șuțului) este o comună în județul Giurgiu, Muntenia, România, formată din satele Crevedia Mare (reședința), Crevedia Mică, Dealu, Găiseanca, Priboiu și Sfântu Gheorghe. Comuna se află în nord-vestul județului, pe malurile Neajlovului. Este străbătută de șoseaua națională DN61, care leagă Găeștiul de Ghimpați. Între Dealu și Crevedia Mare, acest drum se intersectează cu șoseaua județeană DJ601. Teritoriul comunei Crevedia Mare se învecinează cu localitățile : la nord : Vanatorii Mici; la sud : Bucsani ; la vest : Roata de Jos; la est : orasul Bolintin-Vale.



**INCADRAREA IN REGIUNE A COMUNEI CREVEDIA MARE, JUDEȚUL GIURGIU**



IMAGINI DIN COMUNA CREVEDIA MARE, JUDETUL GIURGIU





### 3. DATE GEOLOGICE SI GEOMORFOLOGICE

Comuna Crevedia Mare, situata în zona de sud-est a României, se suprapune unor unități importante ale Câmpiei Române, separate de râul Argeș și anume: Câmpia Teleormanului la vest de Argeș și Câmpia Ialomiței la est de Argeș, prin subunitățile Câmpia Găvanu respectiv Câmpia Titu și Lunca Argeș-Sabar. Altitudinea minimă este de 97m (în SE), iar cea maximă de 121 m (în NV) este de 121 mnNM. Altitudinea medie este de 105m ( fata de nivelul mării).

Câmpia Găvanu-Burdea (denumită astfel de G. Vâlsan, 1915) se desfășoară între Câmpia piemontană Pitești la nord și Câmpia Burnasului la sud, fiind denumită de P. Coteț (1955) Câmpia Neajlovului sau Glavaciocului. Aceasta se caracterizează prin prezența loessului și depozitelor loessoide având grosimi între 8-20m, suprapuse peste formațiuni argiloase sau marnoase de vârstă villafranchiană (Gr. Posea și colab., 2005).

Depozitele de loess și depozitele loessoide au favorizat procesele de tasare și sufoziune, și implicit apariția de crovuri, padine și găvane (de unde derivă și denumirea de „Găvanu”), cu densitate mai mare în partea de sud - est.

Câmpul Neajlov este situat la vest de lunca joasă a Argeșului. Aceasta constituie o unitate geomorfologică și mai înaltă, antrenată mai puțin în mișcările de afundare. Microrelieful nu este atât de aplatizat, observându-se urmele unei vechi rețele hidrografice, fosilizată sub depozitele eoliene și aluviale mai noi. Limita spre Argeș este clar marcată de lunca joasă a râului printr-un versant abrupt. Înălțimile maxime ale terenului depășesc 125m, iar cele minime ating 110m.

Panta longitudinală medie este de 1,5 ‰, practic egală cu cea a luncii din stânga Argeșului .

Câmpia Titu-Potlogi constituie terminația vestică a câmpiei de divagare, Crevedia Mare fiind situata chiar la limita sa sud-vestică, a cărei evoluție în condițiile subsidenței continue a condus la apariția unui relief șters, cu denivelări minore, pante longitudinale și transversale reduse și a unei rețele hidrografice foarte mobile, care a migrat lateral în permanență. Nu se observă terase, micile denivelări care apar sunt create de albiile actuale ale râurilor sau de cele părăsite, de grindurile depuse de acestea, de mici depresii lacustre colmatate și eventual de martori deeroziune de dimensiuni reduse. Înălțimea maximă este de 114,5 m și este întâlnită la 250m sud de autostradă în dreptul satului Palanca, iar cea minimă este de 99,5m și se află la sud de satul Crivina.

Geologic pământul comunei Crevedia Mare este foarte tânăr fiind o expresie a unității pământului românesc, întrucât este adus din Carpați și Subcarpați.

Pachetele de roci cuaternare, groase de circa 150 metri, înclinând spre sud, sud-est, au la bază pietrișuri, nisipuri (Stratele de Frățești) peste care se succed argile și marne (Strate de Uzun), apoi pietrișuri-nisipuri mai noi, la 5-10 metri adâncime (Strate de Colentina), iar la suprafață depozite loessoide gălbui pe care sunt formate solurile actuale. De-a lungul Sabarului, în albia minoră, se întâlnesc depozite aluvonare formate preponderent din argile nisipoase cu intercalatii de nisipuri si pietrisuri, recent stratificate .

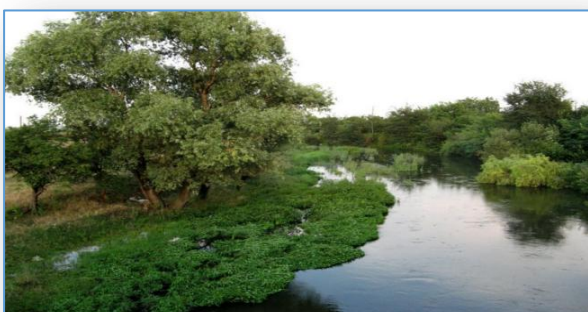


## HARTA GEOLOGICA A ZONEI

### 4. DATE HIDROLOGICE

Rețeaua hidrografică aferentă arealului analizat este reprezentată de râul Neajlov. Raul Neajlov este afluent al Argesului in care se varsa in apropiere de Comana. Are o lungime de 186 km si o suprafata de 3720 kmp. Izvoraste din Podisul Getic si traverseaza trei judete: Arges, Dambovita si Giurgiu. Caracteristicile raurilor cu bazine de receptie mici, ploile torentiale produc debite deosebit de mari, in timp ce subbazinele cu suprafete mai mari, efectul ploilor torentiale scade sensibil, rolul determinant in formarea debitelor maxime revenind ploilor de lunga durata, sau topirii zapezilor suprapuse peste o perioada ploioasa.

Imagini raul Neajlov



Din punct de vedere climatic, teritoriul comunei Crevedia Mare se caracterizează printr-un climat temperat-continental de tranziție, ca urmare a interferențelor climatice ale vestului Câmpiei Române cu cele ale părții estice. Regimul climatic general se caracterizează prin veri foarte calde, cu cantități de precipitații nu prea importante, care cad în mare parte sub formă de averse și prin ierni relativ reci, marcate la intervale neregulate de viscole puternice și de încălziri frecvente.

În scopul realizării caracterizării variabilității spațio-temporale a parametrilor climatici s-au valorificat datele de la stația meteorologică Videle, amplasată în vecinătatea arealului analizat, pentru intervalul de timp 1961-2000.

Temperatura medie lunară a oscilat între -2,5°C în luna ianuarie și 22,5 °C în luna iulie.

Temperatura medie anuală prezintă o valoare de 10,7°C, iar amplitudinea anuală atinge 25°C.

Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Medi a anuală
Temperatu ra (°C)	- 2,5	- 0,2	4,8	11, 4	16, 9	20, 7	22, 5	21, 8	17, 4	11, 2	4,9	- 0,2	10,7
Precipitații (mm)	34, 2	29, 3	32, 3	46, 5	57, 2	69, 0	61, 2	51, 1	41, 1	29, 4	42, 3	36, 7	530,2

Din analiza datelor privind precipitațiile atmosferice medii multianuale se poate constata faptul că

acestea variază între 29,3 mm în luna februarie și 69 mm în luna iulie, cumulul anual fiind de 530,2 mm.

Radiația solară globală este în medie de 125 kcal/cm, iar durata de strălucire a soarelui este de 2200 - 2300 ore/an.

Prima zi de îngheț apare la sfârșitul lui octombrie și începutul lui noiembrie, iar ultima zi de îngheț la sfârșitul lui martie, începutul lui aprilie.

Media lunară a umidității relative este de 71%, având o creștere sensibilă, începând din luna iulie (16%) până în decembrie (88%). Media anuală a nebulozității este de circa 6 zecimi.

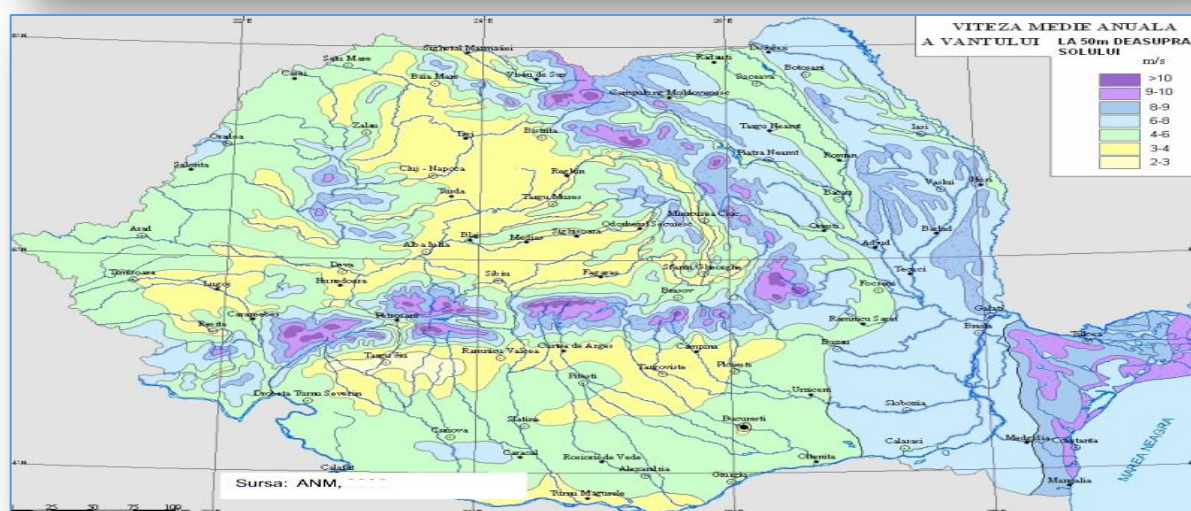
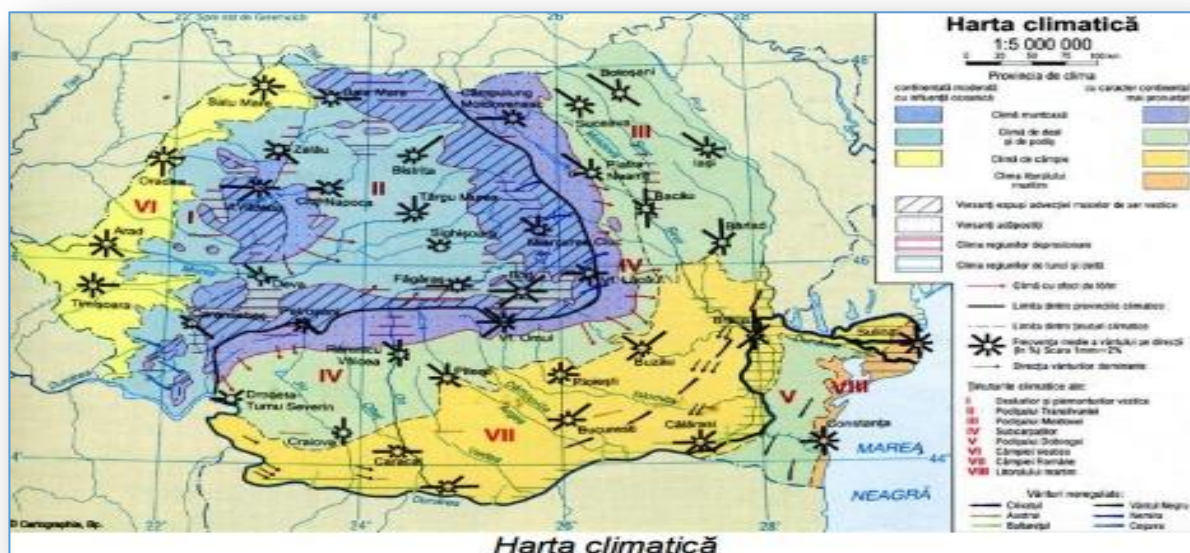
Stratul de zăpadă este discontinuu în teritoriu și în timp datorită vânturilor puternice care spulberă și troienesc zăpadă și frecvențelor intervale de moină. Durata medie anuală a iernii este de 50 zile.

Grosimea medie decadală a stratului de zăpadă este maximă în luna ianuarie, ajungând la 10 cm.

Vânturile sunt slab influențate de relieful uniform, vitezele rămânând relativ mari, iar direcțiile relativ constante: vânturile din nord-est și est reprezintă 20%, iar cele din sud-vest și vest 14%.

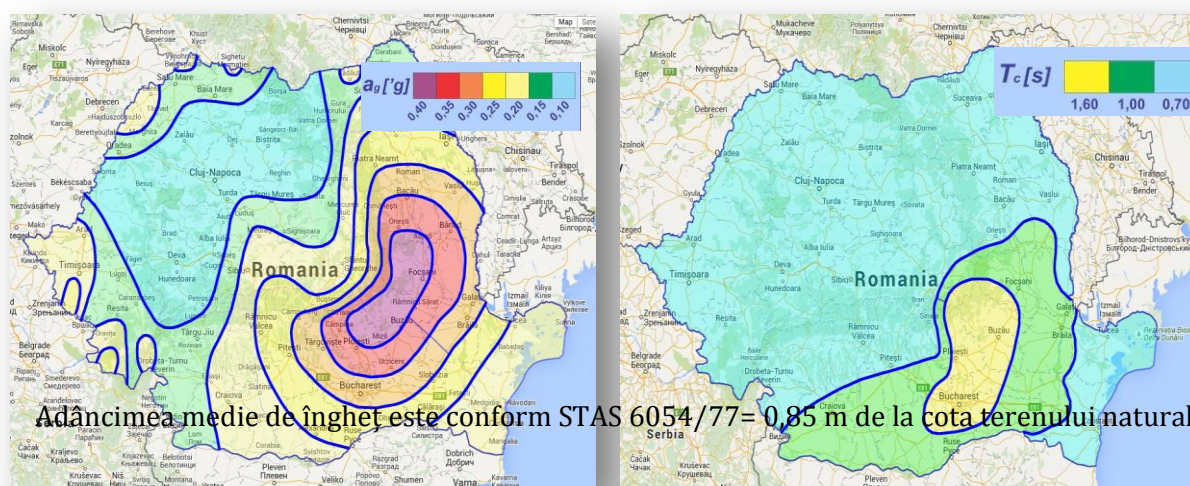
Viteza medie este cuprinsă între 2,2 și 4,5 m/s. Vitezele medii cele mai mari le înregistrează vânturile de nord-est care au și frecvențele maxime .





## 6. SEISMICITATEA SI ADANCIMEA DE INGHET

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona  $ag = 0.30$  si perioada de colt  $T_c = 1.6$  sec.

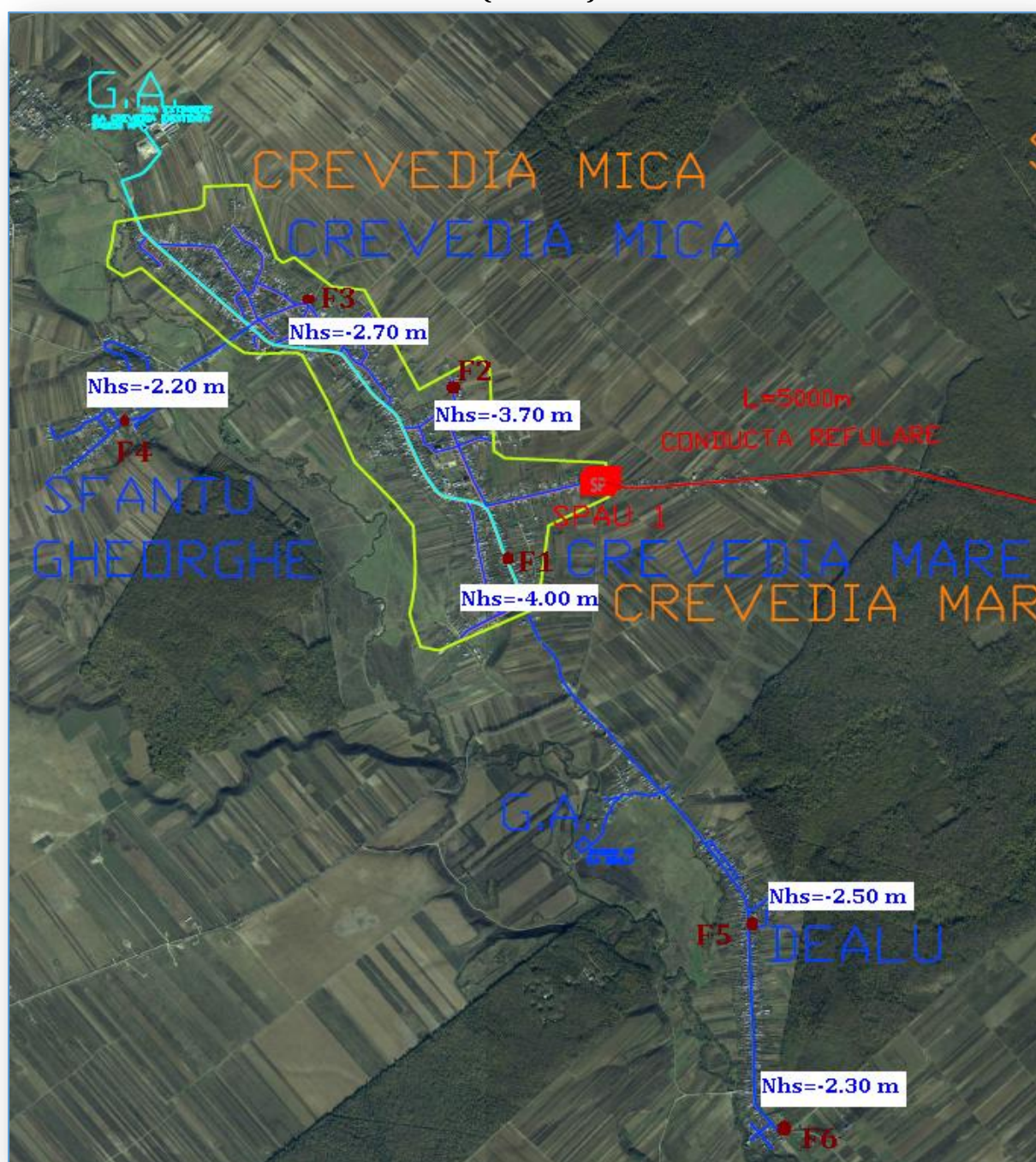




## 7. INVESTIGATII GEOTEHNICE

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, in vederea indicarii stratului portant si a nivelului panzei freatice au fost executate 6 foraje geotehnice la adancimea de -5.00 m pe traseul retelelor , 2 foraje la adancimea de -7.00 m pe amplasamentul gospodariei de apa existente si 2 foraje la adancimea de -7.00 m pa amplasamentul gospodariei de apa propusa, conform temei de proiectare.

### PLAN AMPLASAMENT FORAJE GEOTEHNICE SI NIVELELE HIDROSTATICE DIN ZONA ( RETELE)





## 7.1 FORAJE RETELE

### F1 –Str.DN 61, comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu

**Nivel hidrostatic Nhs = -4.00 m**

0.00-0.30 m Sol vegetal

0.30-2.50 m Argila nisipoasa ,maronie, , fin stratificata, plastic consistenta.

2.50-5.00 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, cu rar pietris, indesare mijlocie; de la -4.00 m apar infiltratii de apa.



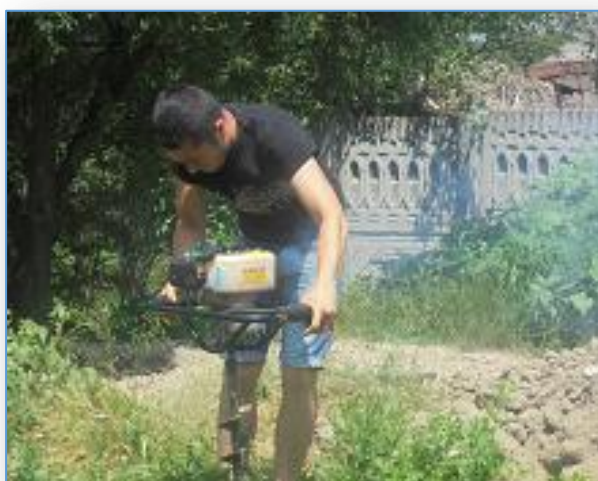
### F2 –Cf. Plan de situatie, comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu

**Nivel hidrostatic Nhs = -3.70 m**

0.00-0.60 m Umplutura

0.60-2.60 m Praf argilos-nisipos, maroniu, plastic consistent.

2.60-5.00 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, , indesare mijlocie; de la -3.70 m apar infiltratii de apa.



**F3– Cf. Plan de situatie, comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu**

**Nivel hidrostatic Nhs = -2.70 m**

0.00-0.50 m Sol vegetal

0.30-1.90 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta.

1.90-5.00 m Nisip fin la mediu, censuiu, cu pietris ; de la -2.70 m apar infiltratii de apa.



**F4– Cf. Plan de situatie, comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu**

**Nivel hidrostatic Nhs = -2.20 m**

0.00-0.20 m Sol vegetal

0.30-1.80 m Praf argilos-nisipos, maroniu, plastic consistent.

1.80-5.00 m Nisip fin la mediu, censuiu-galbui, cu pietris ; de la -2.20 m apar infiltratii de apa.





**F5– Str.DN 61, comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu**

**Nivel hidrostatic Nhs = -2.50 m**

0.00-0.50 m Umplutura

0.50-2.20 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta.

2.20-5.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris ; de la -2.50 m apar infiltratii de apa.



**F6– Cf. Plan de situatie, comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu**

**Nivel hidrostatic Nhs = -2.50 m**

0.00-0.50 m Umplutura

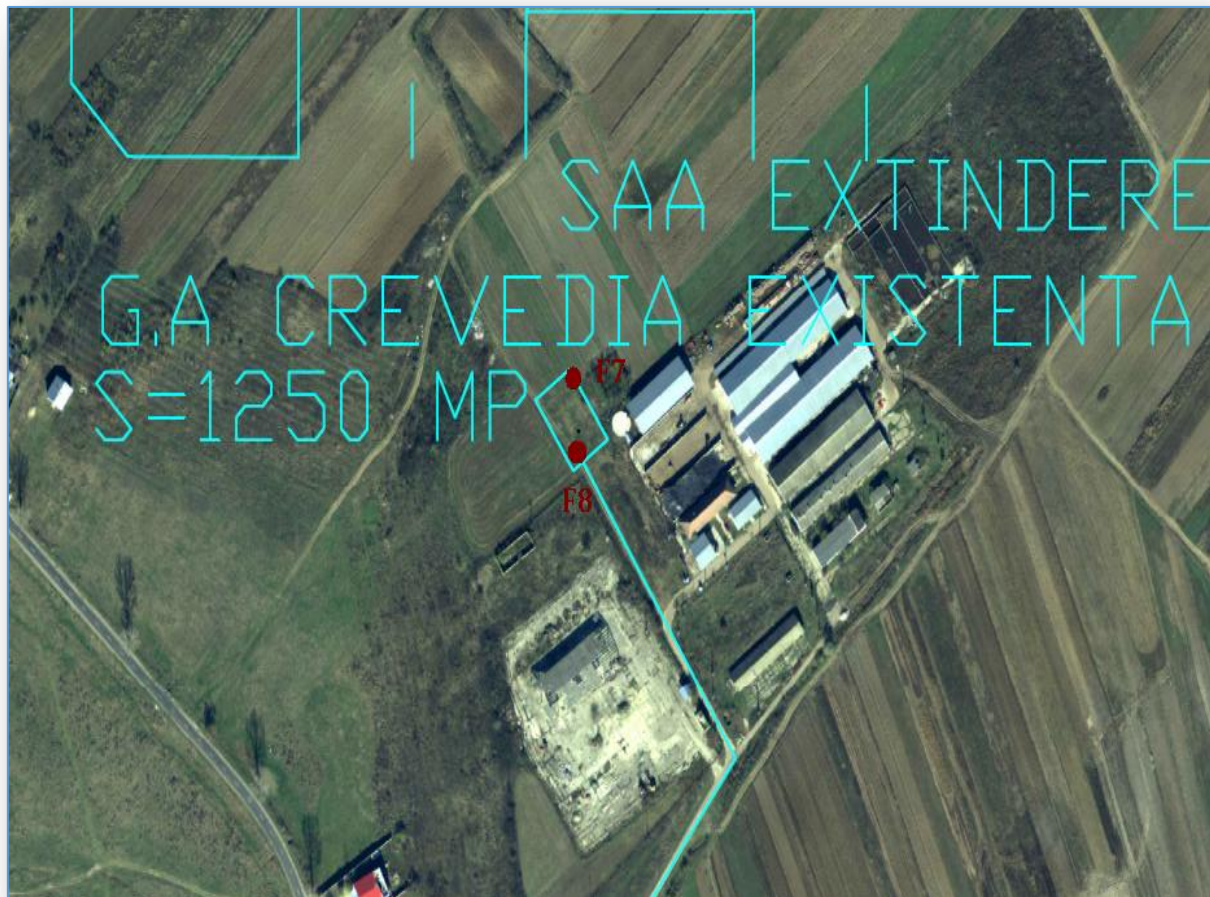
0.50-1.40 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta.

1.40-3.40 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui , indesare mijlocie; de la -2.50 m apar infiltratii de apa.

3.40-5.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.



**PLAN AMPLASAMENT FORAJE GEOTEHNICE SI NIVELELE HIDROSTATICE DIN ZONA  
(AMPLASAMENT GOSPODARIA DE APA EXISTENTA)**



**7.2 FORAJE AMPLASAMENTE**

**F7- Gospodaria de apa existenta, Comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu**

0.00-0.30 m Sol vegetal

0.30-1.90 m Praf argilos-nisipos, loessoid, indesare mijlocie.

1.90-5.30 m Argila nisipoasa , maroniu-galbuie, macroporica, plastic consistenta, cu intercalatii de nisipuri .

5.30. -7.00 m Nisip slab argilos, galbui, , indesare mijlocie, umed.





**F8- Gospodaria de apa existenta, Comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu**

0.00-0.50 m Sol vegetal

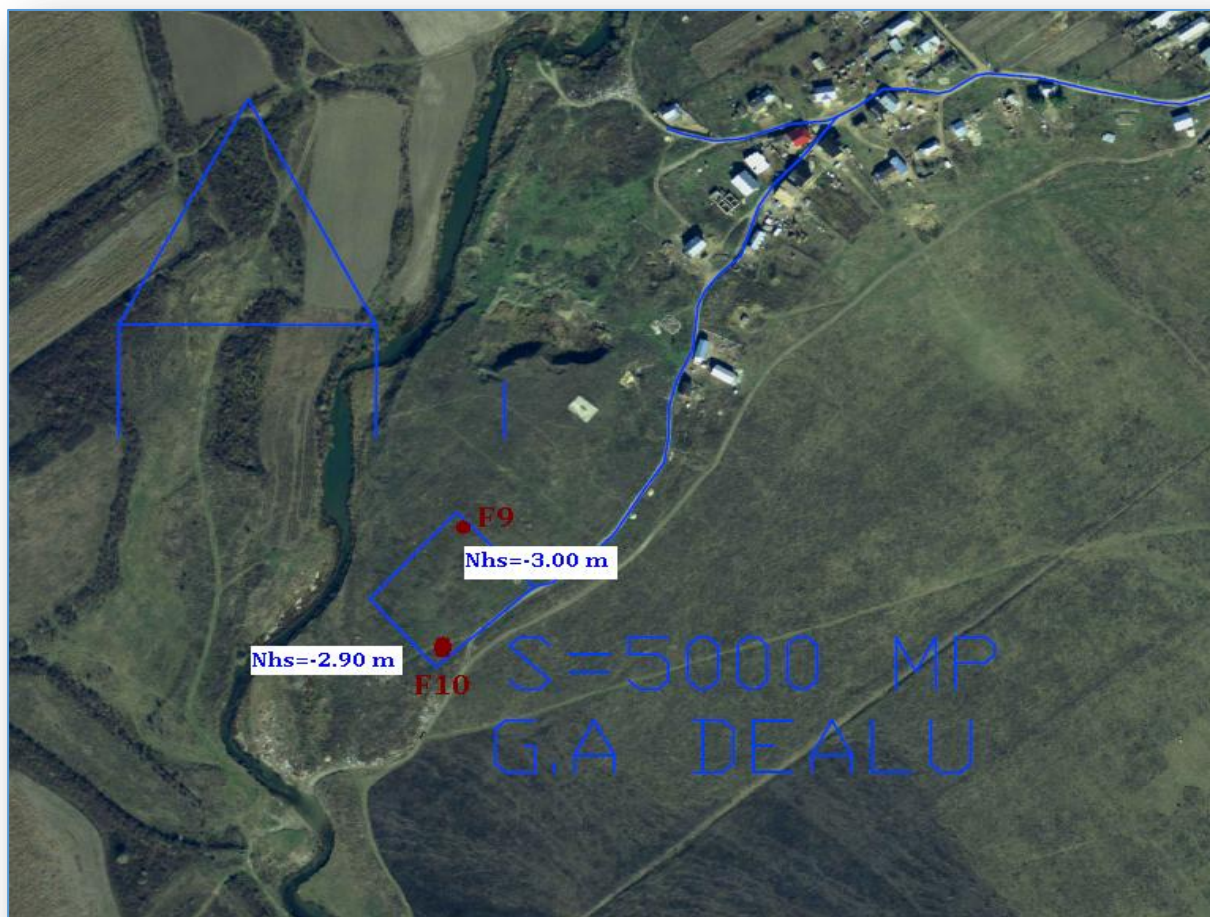
0.50-1.60 m Praf argilos-nisipos, loessoid, indesare mijlocie.

1.60-4.50 m Argila nisipoasa , maroniu-galbaie, macroporica, plastic consistenta, cu intercalatii de nisipuri .

4.50. -7.00 m Nisip slab argilos, galbui, , indesare mijlocie, umed.



**PLAN AMPLASAMENT FORAJE GEOTEHNICE SI NIVELELE HIDROSTATICE DIN ZONA  
(AMPLASAMENT GOSPODARIA DE APA PROPUSA)**



**F9– Gospodaria de apa propusa, Comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu**

**Nivel hidrostatic Nhs = -3.00 m**

0.00-0.50 m Umplutura

0.50-1.90 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta.

1.90-4.40 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, , indesare mijlocie; de la -3.00 m apar infiltratii de apa.

4.40-7.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.



**F10– Gospodaria de apa propusa, Comuna Crevedia Mare, judetul Giurgiu**

**Nivel hidrostatic Nhs = -2.90 m**

0.00-0.70 m Umplutura

0.70-2.10 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta.

2.10-4.80 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, , indesare mijlocie; de la -2.90 m apar infiltratii de apa.

4.80-7.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.





**TABEL SINTETIC 1- COMUNA CREVEDIA MARE, JUDETUL GIURGIU**

NR FORAJ	STRADA	LITOLOGIE	NIVEL PANZA APA NHS
F1	DN 61	0.00-0.30 m Sol vegetal 0.30-2.50 m Argila nisipoasa ,maronie, , fin stratificata, plastic consistenta. 2.50-5.00 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, cu rar pietris, indesare mijlocie; de la -4.00 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -4.00 m
F2	Cf. Plan de situatie	0.00-0.60 m Umplutura 0.60-2.60 m Praf argilos-nisipos, maroniu, plastic consistent. 2.60-5.00 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, , indesare mijlocie; de la -3.70 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -3.70 m
F3	Cf. Plan de situatie	0.00-0.50 m Sol vegetal 0.30-1.90 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 1.90-5.00 m Nisip fin la mediu, censuiu, cu pietris ; de la -2.70 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.70 m
F4	Cf. Plan de situatie	0.00-0.20 m Sol vegetal 0.30-1.80 m Praf argilos-nisipos, maroniu, plastic consistent. 1.80-5.00 m Nisip fin la mediu, censuiu-galbui, cu pietris ; de la -2.20 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.20 m
F5	DN 61	0.00-0.50 m Umplutura 0.50-2.20 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 2.20-5.00 m Nisip fin la mediu, censuiu-galbui, cu pietris ; de la -2.50 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.50 m
F6	Cf. Plan de situatie	0.00-0.50 m Umplutura 0.50-1.40 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 1.40-3.40 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, , indesare mijlocie; de la -2.50 m apar infiltratii de apa. 3.40-5.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.50 m
F7	Gospodaria de apa existenta	0.00-0.30 m Sol vegetal 0.30-1.90 m Praf argilos-nisipos, loessoid, indesare mijlocie. 1.90-5.30 m Argila nisipoasa , maroniu-galbuie, macroporica, plastic consistenta, cu intercalatii de nisipuri . 5.30. -7.00 m Nisip slab argilos, galbui, , indesare mijlocie, umed.	Nivel hidrostatic Nhs – nu a fost interceptat
F8	Gospodaria de apa existenta	0.00-0.50 m Sol vegetal 0.50-1.60 m Praf argilos-nisipos, loessoid, indesare mijlocie. 1.60-4.50 m Argila nisipoasa , maroniu-galbuie, macroporica, plastic consistenta, cu intercalatii de nisipuri . 4.50. -7.00 m Nisip slab argilos, galbui, , indesare mijlocie, umed.	Nivel hidrostatic Nhs – nu a fost interceptat

F9	Gospodaria de apa propusa	0.00-0.50 m Umplutura 0.50-1.90 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 1.90-4.40 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui , indesare mijlocie; de la -3.00 m apar infiltratii de apa. 4.40-7.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.	Nivel hidrostatic Nhs = -3.00 m
F10	Gospodaria de apa propusa	0.00-0.70 m Umplutura 0.70-2.10 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 2.10-4.80 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui , indesare mijlocie; de la -2.90 m apar infiltratii de apa. 4.80-7.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.90 m

## 8.CATEGORIA GEOTEHNICA

Categoria geotehnică sau riscul geotehnic depinde de doua categorii de factori care trebuiesc studiați:

1. factori legati de teren-conditiile de teren și apă
2. factori legati de structură și de vecinătățile acesteia.

### Condițiile de teren

Teren mediu conf. tab. B1 din "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare".

**Apa subterană** se afla la adancimi cuprinse intre -2.20-10.00 m conform masuratorilor efectuate in teren ,adancime variabila in functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

Daca apar infiltratii de apa in sapaturii se vor efectua epuismenete directe sau indirecte prin filtre aciculare. Risc-mediu .

Daca debitele panzei freatice sunt ridicate si viteza de curgere a apei este mare (la ploi abundente si la topirea zapezilor) se va lua in calcul si varianta executiei lucrarilor de apa-canal si prin foraje orizontale.

Analizele de laborator efectuate pentru apa din forajele executate in vederea stabilirii agresivitatii fata de betoane (STAS 3349-83) si metale (114-76) indica o agresivitate medie.

### Clasificarea construcțiilor după importanță

În vederea definirii categoriei geotehnice in conformitate cu HG 766/1997 anexa 2 - categoria de importanță a construcțiilor ce urmează a fi executate , este –normala.



### Vecinătățile

Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismențelor și a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează și care pot afecta construcțiile limitrofe -riscul moderat.

Sintetizând și punctând situațiile menționate mai sus rezultă că se încadrează la *categoria geotehnică II*.

## **9.CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE TERENULUI DE FUNDARE**

Caracterizare litologică

În general, pământurile de la suprafața terenului care au fost interceptate în foraje sunt alcătuite din, argile prafoase-argiloase nisipuri - argiloase, și nisip cu pietris. Caracteristicile fizico-mecanice ale terenului ale pământurilor analizate au fost interpretate în funcție de rezultatele analizelor de laborator executate cât și în conformitate cu prevederile STAS 1243/ 88 și 3300/85.

Fisele sintetice cu rezultatele analizelor de laborator sunt atasate la prezentul referat.

## **10.INCADRAREA TERENULUI PENTRU SAPATURA**

Conform normativului Ts – 1982, terenul din amplasament se încadrează astfel:

Denumire teren	Categoria de teren după modul de comportare la sațat	
	Manual	Mecanic
Sol vegetal	Usor	I
Nisip prałos, argilos	Mijlociu	II
Nisip heterogen cu pietriș	Tare	III

# **11. CALCULUL TERENULUI DE FUNDARE PE BAZA PRESIUNILOR CONVENTIONALE PENTRU RETEAUA DE CANALIZARE**

## *PENTRU PAMANTURI SITUATE DEASUPRA PANZEI FREATICE*

**Pconv de baza 200 kPa**

<b>Ad. de</b>	<b>Presiunea conventionala de calcul</b>				
<b>fundare</b>	<b>Pconv Kpa ;kg/cm<sup>2</sup></b>				
<b>Df(m)</b>	<b>B= 1</b>	<b>B=2</b>	<b>B=3</b>	<b>B=4</b>	<b>B&gt;5</b>
<b>1</b>	<b>110=1.10</b>	<b>120=1.20</b>	<b>130=1.30</b>	<b>140=1.40</b>	<b>140=1.40</b>
<b>1.5</b>	<b>130=1.30</b>	<b>140=1.40</b>	<b>150=1.50</b>	<b>160=1.60</b>	<b>160=1.60</b>
<b>2</b>	<b>150=1.50</b>	<b>160=1.60</b>	<b>170=1.70</b>	<b>180=1.80</b>	<b>180=1.80</b>
<b>2.5</b>	<b>170=1.70</b>	<b>180=1.80</b>	<b>190=1.90</b>	<b>200=2.00</b>	<b>200=2.00</b>
<b>3</b>	<b>190=1.90</b>	<b>200=2.00</b>	<b>210=2.10</b>	<b>220=2.20</b>	<b>220=2.20</b>
<b>4</b>	<b>230=2.30</b>	<b>240=2.40</b>	<b>250=2.50</b>	<b>260=2.60</b>	<b>260=2.60</b>
<b>5</b>	<b>270=2.70</b>	<b>280=2.80</b>	<b>290=2.90</b>	<b>300=3.00</b>	<b>300=3.00</b>

## *B. PENTRU PAMANTURI SITUATE SUB NIVELUL PANZEI FREATICE*

**Pconv de baza 150 kPa**

<b>Ad. de</b>	<b>Presiunea conventionala de calcul</b>		
<b>fundare</b>	<b>Pconv kPa ;kg/cm<sup>2</sup></b>		
<b>Df(m)</b>	<b>B= 1</b>	<b>B=2</b>	<b>B&gt;5</b>
<b>1</b>	<b>110≈1.10</b>	<b>120≈1.20</b>	<b>140≈1.40</b>
<b>2</b>	<b>150≈1.50</b>	<b>160≈1.60</b>	<b>180≈1.80</b>
<b>3</b>	<b>190≈1.90</b>	<b>200≈2.00</b>	<b>220≈2.20</b>
<b>4</b>	<b>230≈2.30</b>	<b>240≈2.40</b>	<b>260≈2.60</b>
<b>5</b>	<b>270≈2.70</b>	<b>280≈2.80</b>	<b>300≈3.00</b>

## 12.CONCLUZII

**TABEL SINTETIC 1- COMUNA CREVEDIA MARE , JUDETUL GIURGIU**

NR FORAJ	STRADA	LITOLOGIE	NIVEL PANZA APA NHS
F1	DN 61	0.00-0.30 m Sol vegetal 0.30-2.50 m Argila nisipoasa ,maronie, , fin stratificata, plastic consistenta. 2.50-5.00 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, cu rar pietris, indesare mijlocie; de la -4.00 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -4.00 m
F2	Cf. Plan de situatie	0.00-0.60 m Umplutura 0.60-2.60 m Praf argilos-nisipos, maroniu, plastic consistent. 2.60-5.00 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, , indesare mijlocie; de la -3.70 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -3.70 m
F3	Cf. Plan de situatie	0.00-0.50 m Sol vegetal 0.30-1.90 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 1.90-5.00 m Nisip fin la mediu, censuiu, cu pietris ; de la -2.70 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.70 m
F4	Cf. Plan de situatie	0.00-0.20 m Sol vegetal 0.30-1.80 m Praf argilos-nisipos, maroniu, plastic consistent. 1.80-5.00 m Nisip fin la mediu, censuiu-galbui, cu pietris ; de la -2.20 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.20 m
F5	DN 61	0.00-0.50 m Umplutura 0.50-2.20 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 2.20-5.00 m Nisip fin la mediu, censuiu-galbui, cu pietris ; de la -2.50 m apar infiltratii de apa.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.50 m
F6	Cf. Plan de situatie	0.00-0.50 m Umplutura 0.50-1.40 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 1.40-3.40 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui, , indesare mijlocie; de la -2.50 m apar infiltratii de apa. 3.40-5.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.50 m
F7	Gospodaria de apa existenta	0.00-0.30 m Sol vegetal 0.30-1.90 m Praf argilos-nisipos, loessoid, indesare mijlocie. 1.90-5.30 m Argila nisipoasa , maroniu-galbuie, macroporica, plastic consistenta, cu intercalatii de nisipuri . 5.30. -7.00 m Nisip slab argilos, galbui, , indesare mijlocie, umed.	Nivel hidrostatic Nhs – nu a fost interceptat
F8	Gospodaria de apa existenta	0.00-0.50 m Sol vegetal 0.50-1.60 m Praf argilos-nisipos, loessoid, indesare mijlocie. 1.60-4.50 m Argila nisipoasa , maroniu-galbuie, macroporica, plastic consistenta, cu intercalatii de nisipuri . 4.50. -7.00 m Nisip slab argilos, galbui, , indesare mijlocie, umed.	Nivel hidrostatic Nhs – nu a fost interceptat



F9	Gospodaria de apa propusa	0.00-0.50 m Umplutura 0.50-1.90 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 1.90-4.40 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui , indesare mijlocie; de la -3.00 m apar infiltratii de apa. 4.40-7.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.	Nivel hidrostatic Nhs = -3.00 m
F10	Gospodaria de apa propusa	0.00-0.70 m Umplutura 0.70-2.10 m Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa , plastic consistenta. 2.10-4.80 m Nisip slab argilos, maroniu-galbui , indesare mijlocie; de la -2.90 m apar infiltratii de apa. 4.80-7.00 m Nisip fin la mediu, cenusiu-galbui, cu pietris, saturat.	Nivel hidrostatic Nhs = -2.90 m

Apa subterană se afla la adancimi cuprinse intre -2.20-10.00 m conform masuratorilor efectuate in teren ,adancime variabila in functie de cantitatea de precipitatii cazuta.

Daca apar infiltratii de apa in sapaturii se vor efectua epuismenete directe sau indirecte prin filtre aciculare. Risc-mediu .

Daca debitele panzei freatice sunt ridicate si viteza de curgere a apei este mare (la ploi abundente si la topirea zapezilor) se va lua in calcul si varianta executiei canalizarii prin foraje orizontale.

Analizele de laborator efectuate pentru apa din forajele executate in vederea stabilirii agresivitatii fata de betoane (STAS 3349-83) si metale (114-76) indica o agresivitate medie.

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatiile amplasamentelor cercetate la zona  $ag = 0.30$ , iar perioada de colt  $T_c = 1.60s$ .

## CALCULUL TERENULUI DE FUNDARE-PRESIUNI CONVENTIONALE DE CALCUL

### A. PENTRU PAMANTURI SITUATE DEASUPRA PANZEI FREATICE

**Pconv de baza 200 kPa**

Ad. de fundare	Presiunea conventionala de calcul				
	Pconv Kpa ;kg/cm <sup>2</sup>				
Df(m)	B= 1	B=2	B=3	B=4	B>5
1	110=1.10	120=1.20	130=1.30	140=1.40	140=1.40
1.5	130=1.30	140=1.40	150=1.50	160=1.60	160=1.60
2	150=1.50	160=1.60	170=1.70	180=1.80	180=1.80
2.5	170=1.70	180=1.80	190=1.90	200=2.00	200=2.00

3	190=1.90	200=2.00	210=2.10	220=2.20	220=2.20
4	230=2.30	240=2.40	250=2.50	260=2.60	260=2.60
5	270=2.70	280=2.80	290=2.90	300=3.00	300=3.00

B. *PENTRU PAMANTURI SITUATE SUB NIVELUL PANZEI FREATICE*

**Pconv de baza 150 kPa**

Ad. de	Presiunea conventionala de calcul				
fundare	Pconv Kpa ;kg/cm <sup>2</sup>				
Df(m)	B= 1	B=2	B=3	B=4	B>5
1	110=1.10	120=1.20	130=1.30	140=1.40	140=1.40
2	150=1.50	160=1.60	170=1.70	180=1.80	180=1.80
3	190=1.90	200=2.00	210=2.10	220=2.20	220=2.20
4	230=2.30	240=2.40	250=2.50	260=2.60	260=2.60
5	270=2.70	280=2.80	290=2.90	300=3.00	300=3.00

### 13.RECOMANDARI

#### Pentru retea conducte

- Pozarea conductelor de canalizare si alimentare cu apa în plan orizontal va urma traseul figurat in planul de situatie.
- Adancimea sapaturii = minim 1.00 m.
- Patul de pozare al conductelor va fi constituit din material drenant respectiv nisip care se va compacta conf. normelor in vigoare; la finalizare se va efectua incercarea Proctor Dpr minim 95%. Inaltimea patului de nisip = 10-15cm.
- Daca apar infiltratii de apa in sapaturile pentru fundatiile conductelor sunt necesare epuismenle directe sau indirecte prin filtre aciculare.
- Avand in vedere adancimea excavatiilor se impune sprijinirea peretilor sapaturii, pri sisteme de sprijinire adecvate, in timpul executiei, **in vederea evitarii eroziunii la baza taluzurilor si a creerii unor goluri interioare ce pot produce surpari(fenomene de sufozie), conform normativ NP120/2014.**



- La stabilirea dimensiunilor in plan a fundatiilor, proiectantul va proceda astfel incat valorile presiunilor efective pe talpa fundatiei sa fie inferioare valorilor presiunilor mentionate in prezentul studiu in ipotezele respective de incarcare.
- **Executia sapaturilor poate fi deschisa sau in functie de inaltimea coloanei de apa si conditiile geotehnice, prin foraj dirijat (orizontal).**
- **Daca la saparea pentru retea, la cota de fundare se intalnesc gropi de imprumut (canale dezafectate, beciuri s.a.), acestea se vor umple cu refuz de ciur si se vor compacta conform normelor in vigoare, sau asternerea de balast stabilizat 6 % lapte ciment.**

#### **PENTRU AMPLASAMENTE**

##### **Cazul 1**

**Pentru fundatiile propuse deasupra panzei freatice**

- 1.Sapatura generala**
  - 2.Asternerea unei perne din balast in grosime de minim 30 cm**
  - 3.Compactarea , cilindrarea stratului de balast ; la finalizare se va efectua incercarea Proctor Dpr = 98 %**
  - 4. Asternerea betonului de egalizare.**
- Ca tip de fundatie recomandam – fundatia radier general .**

##### **Cazul 2**

**Pentru fundatiile propuse sub nivelul panzei freatice**

- 1.Sapatura generala**
- 2.Efectuarea de epuismenete directe sau indirecte**
- 3. Imbunatatirea terenului de fundare prin perna de balast**

**Perna din balast in grosime de min 50 /80cm compusa din:**

- **Stratul 1** - 30/50 cm – arocamente /bolovanis / resturi din beton/ cu dimensiuni cuprinse intre 32mm si 70mm
- **Stratul 2** - 20/30 cm balast cu nisip -compactat conform normativelor in vigoare la finalizare se va efectua incercarea Proctor Dpr = 98 %.

Grosimile si stratificatia finala a pernei de balast se va regla in teren la momentul executiei in functie de conditiile geotehnice specifice din fiecare amplasament cu pamanturi dificile .

Prin analiza modului în care realizarea excavatiilor, a epuismențelor și a lucrărilor de infrastructură, care se proiectează și care pot afecta construcțiile limitrofe -riscul moderat.

Având în vedere complexitatea situației geotehnice din teren recomandăm ca lucrările de execuție să se facă cu asistență tehnică de specialitate.

Intocmit :

Ing. Sandra Popescu 

Ing. Silviu Panoiu 

Ing. Alin Zamfirescu 

Teh. Cristian Roman 

Verificat :

Ing. Liliana Panoiu 





## ***ANEXE GRAFICE***

***1. CALCULUL TERENULUI DE FUNDARE PE BAZA  
PRESIUNILOR CONVENTIONALE***

***2. PLAN AMPLASAMENTE CU FORAJE  
GEOTEHNICE SI NIVELELE HIDROSTATICE***

***3. REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR***

***4. FISE GEOLITOLOGICE***

## 1. CALCULUL TERENULUI DE FUNDARE PE BAZA PRESIUNILOR CONVENTIONALE

### PENTRU PAMANTURI SITUATE DEASUPRA PANZEI FREATICE

Pconv de baza 200 kpa

Conform STAS 3300/2-85 Anexa B, tab. 17.

$$p_{\text{conv.}} = p_{\text{conv.}} + CB + CD$$

Pentru situația studiată  $B < 5\text{m}$  corectia de latime a fundației ,este:

$$CB = p_{\text{conv.}} \cdot K_1 \cdot (B-1) \quad \text{Kpa}$$

unde:

$K_1$ = coeficient = 0.05

$B$  = lățimea fundației, în metri

$CB = -4 \text{ kPa}$

$CD$ = corectia  $CD$  de adancime si se determina cu relatiile:

pentru  $D_f < 2$

Pentru adancimea de fundare = 1,00 m

$$CD = p_{\text{conv}} \cdot \frac{D_f - 2}{4} \quad \text{kpa}$$

**$B = 0.60\text{m}$**

$CD = -50 \text{ kpa}$

$CB = -4 \text{ kPa}$

$$P_{\text{conv}} = 150 \text{ kPa} = 1.50 \text{ kg/cm}^2$$

**$B = 1.00 \text{ m}$**

$CB = 0.0$

$CD = -50 \text{ kpa}$

$$P_{\text{conv}} = 150 \text{ kPa} = 1.50 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru  $B > 5\text{m}$ ;**

$$CB = 0.2 P_{\text{conv.}}$$

$CB = 40 \text{ kpa}$

$CD = -50 \text{ kpa}$

$$P_{\text{conv}} = 190 \text{ kPa} = 1.90 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 1,50 m



**B = 0.60m**

**CB = - 4 kPa**

**CD = -25 kPa**

$$P_{conv} = 170 \text{ kPa} = 1.70 \text{ kg/cm}^2$$

**B = 1.00 m**

**CB = 0.0**

**CD = -25 kPa**

$$P_{conv} = 175 \text{ kPa} = 1.75 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru B > 5m;**

**CB = 40 kpa**

**CD = -25 kPa**

$$P_{conv} = 220 \text{ kPa} = 2.20 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru adancimea de fundare = 2.00 m**

**B = 0.60m**

**CB = - 4 kPa**

**CD = 0.00 kPa**

$$P_{conv} = 196 \text{ kPa} = 1.96 \text{ kg/cm}^2$$

**B = 1.00 m**

**CB = 0.0 kPa**

**CD = 0.00 kPa**

$$P_{conv} = 200 \text{ kPa} = 2.00 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru B > 5m;**

**CB = 40 kpa**

**CD = 0.00 kPa**

$$P_{conv} = 240 \text{ kPa} = 2.40 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru adancimea de fundare = 2.50 m**

$$CD = K_2 \gamma (D_f - 2) \text{ (Kpa)}$$

$$\gamma = 20 \text{ KN/m}^3$$

**B = 0.60m**

**CB = - 4 kPa**

**CD = 20kPa**

$$P_{conv} = 215 \text{ kPa} = 2.15 \text{ kg/cm}^2$$

**B = 1.00 m**

**CB = 0.0 kPa**

CD = 20kPa

$$P_{\text{conv}} = 220 \text{ kPa} = 2.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

CB = 40 kPa

CD = 20 kPa

$$P_{\text{conv}} = 260 \text{ kPa} = 2.60 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 3,00 m

$B = 0.60\text{m}$

CB = - 4 kPa

CD = 40 kPa

$$P_{\text{conv}} = 236 \text{ kPa} = 2.36 \text{ kg/cm}^2$$

$B = 1.00 \text{ m}$

CB = 0.0 kPa

CD = 40 kPa

$$P_{\text{conv}} = 240 \text{ kPa} = 2.40 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

CB = 40 kPa

CD = 40kPa

$$P_{\text{conv}} = 280 \text{ kPa} = 2.80 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 4,00 m

$B = 0.60\text{m}$

CB = - 4 kPa

CD = 80 kPa

$$P_{\text{conv}} = 276 \text{ kPa} = 2.76 \text{ kg/cm}^2$$

$B = 1.00 \text{ m}$

CB = 0.0 kPa

CD = 80 kPa

$$P_{\text{conv}} = 280 \text{ kPa} = 2.80 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

CB = 40 kPa

CD = 80kPa

$$P_{\text{conv}} = 320 \text{ kPa} = 3.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 5,00 m

$B = 0.60\text{m}$

CB = - 4 kPa

CD = 120 kPa

$$P_{conv} = 316 \text{ kPa} = 3.16 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.0 \text{ kPa}$$

$$CD = 120 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 320 \text{ kPa} = 3.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5\text{m}$ ;

$$CB = 40 \text{ kPa}$$

$$CD = 120 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 360 \text{ kPa} = 3.60 \text{ kg/cm}^2$$

B. *PENTRU PAMANTURI SITUATE SUB NIVELUL PANZEI FREATICE*

$P_{conv}$  de baza 150 kPa

$$p_{conv} = p_{conv} + CB + CD$$

unde  $P_{conv}$  = valoarea de baza a presiunii conv. pe teren conf. tab.17 STAS 3300/2-85 Anexa B

CB = corectia de latime (kPa)

CD = corectia de adancime (kPa)

Pentru situația studiată  $B < 5\text{m}$  corectia de latime a fundației ,este:

$$CB = p_{conv} \cdot K_1 \cdot (B-1) \text{ kPa unde:}$$

$K_1$  = coeficient = 0.05

$B = 0.60\text{m}$  lățimea fundației, în metri

$$CD = p_{conv} \cdot \frac{Df - 2}{4} \text{ kPa}$$

Pentru adancimea de fundare = 1.00 m

$$B = 1.00\text{m}$$

$$CD = -37,5 \text{ kPa}$$

$$CB = 0.00 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 110 \text{ kPa} = 1.10 \text{ kg/cm}^2$$



**B = 2.00 m**

CB = 7.50kpa

CD = -37.5 kpa

$$P_{conv} = 120 \text{ kPa} = 1.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru **B > 5m;**

$$CB = 0.2 P_{conv}$$

CB = 30 kpa

CD = -37.5 kpa

$$P_{conv} = 140 \text{ kPa} = 1.40 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 1,50 m

**B = 1.00m**

CD = -18,75 kpa

CB = 0.00 kPa

$$P_{conv} = 130 \text{ kPa} = 1.30 \text{ kg/cm}^2$$

**B = 2.00 m**

CB = 7.50kpa

CD = -18.75 kpa

$$P_{conv} = 140 \text{ kPa} = 1.40 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_{conv} = 160 \text{ kPa} = 1.60 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru **B > 5m;**

$$CB = 0.2 P_{conv}$$

CB = 30 kpa

CD = -18.75 kpa

$$P_{conv} = 160 \text{ kPa} = 1.60 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 2,00 m

**B = 1.00m**

CD= 0.00 kpa

CB = 0.00 kPa

$$P_{conv} = 150 \text{ kPa} = 1.50 \text{ kg/cm}^2$$

**B = 2.00 m**

CB = 7.50kpa

CD =0.00 kpa

$$P_{conv} = 160 \text{ kPa} = 1.60 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru B > 5m;**

$$CB = 0.2 P_{conv}$$

CB = 30 kpa

CD= 0.00 kpa

$$P_{conv} = 180 \text{ kPa} = 1.80 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru adancimea de fundare = 2.50 m**

$$CD = K_2 \gamma (D_f - 2) \text{ (Kpa)}$$

$$\gamma = 20 \text{ KN/m}^3$$

**B = 1.00m**

CB = 0.00kPa

CD = 20kPa

$$P_{conv} = 170 \text{ kPa} = 1.70 \text{ kg/cm}^2$$

**B = 2.00 m**

CB = 7.50kpa

CD =20 kpa

$$P_{conv} = 180 \text{ kPa} = 1.80 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru B > 5m;**

$$\boxed{CB = 0.2 P_{conv}}$$

$$CB = 30 \text{ kPa}$$

$$CD = 20 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 200 \text{ kPa} = 2.00 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 3.00 m

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.00 \text{ kPa}$$

$$CD = 40 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 190 \text{ kPa} = 1.90 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 2.00 \text{ m}$$

$$CB = 7.50 \text{ kPa}$$

$$CD = 40 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 200 \text{ kPa} = 2.00 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru  $B > 5 \text{ m}$ ;

$$\boxed{CB = 0.2 P_{conv}}$$

$$CB = 30 \text{ kPa}$$

$$CD = 40 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 220 \text{ kPa} = 2.20 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru adancimea de fundare = 4.00 m

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$CB = 0.00 \text{ kPa}$$

$$CD = 80 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 230 \text{ kPa} = 2.30 \text{ kg/cm}^2$$

$$B = 2.00 \text{ m}$$

$$CB = 7.50 \text{ kPa}$$

$$CD = 80 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 240 \text{ kPa} = 2.40 \text{ kg/cm}^2$$



Pentru **B > 5m;**

$$CB = 0.2 P_{conv}$$

$$CB = 30 \text{ kPa}$$

$$CD = 80 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 260 \text{ kPa} = 2.60 \text{ kg/cm}^2$$

**Pentru adancimea de fundare = 5.00 m**

**B = 1.00m**

$$CB = 0.00 \text{ kPa}$$

$$CD = 120 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 270 \text{ kPa} = 2.70 \text{ kg/cm}^2$$

**B = 2.00 m**

$$CB = 7.50 \text{ kPa}$$

$$CD = 120 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 280 \text{ kPa} = 2.80 \text{ kg/cm}^2$$

Pentru **B > 5m;**

$$CB = 0.2 P_{conv}$$

$$CB = 30 \text{ kPa}$$

$$CD = 120 \text{ kPa}$$

$$P_{conv} = 300 \text{ kPa} = 3.00 \text{ kg/cm}^2$$

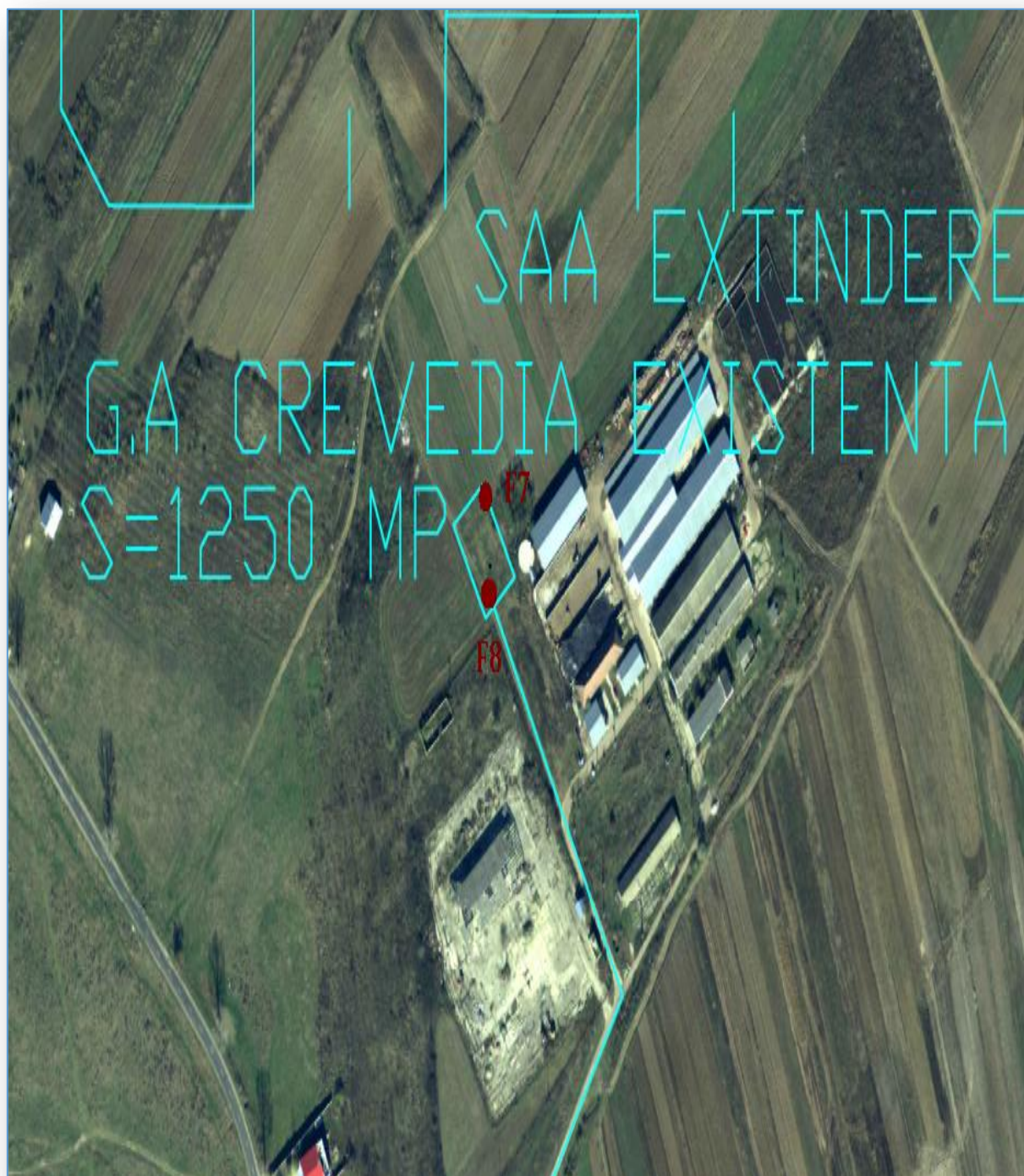
## 2. PLANURI AMPLASAMENTE FORAJE

### PLAN AMPLASAMENT FORAJE GEOTEHNICE SI NIVELELE HIDROSTATICE DIN ZONA ( RETELE)



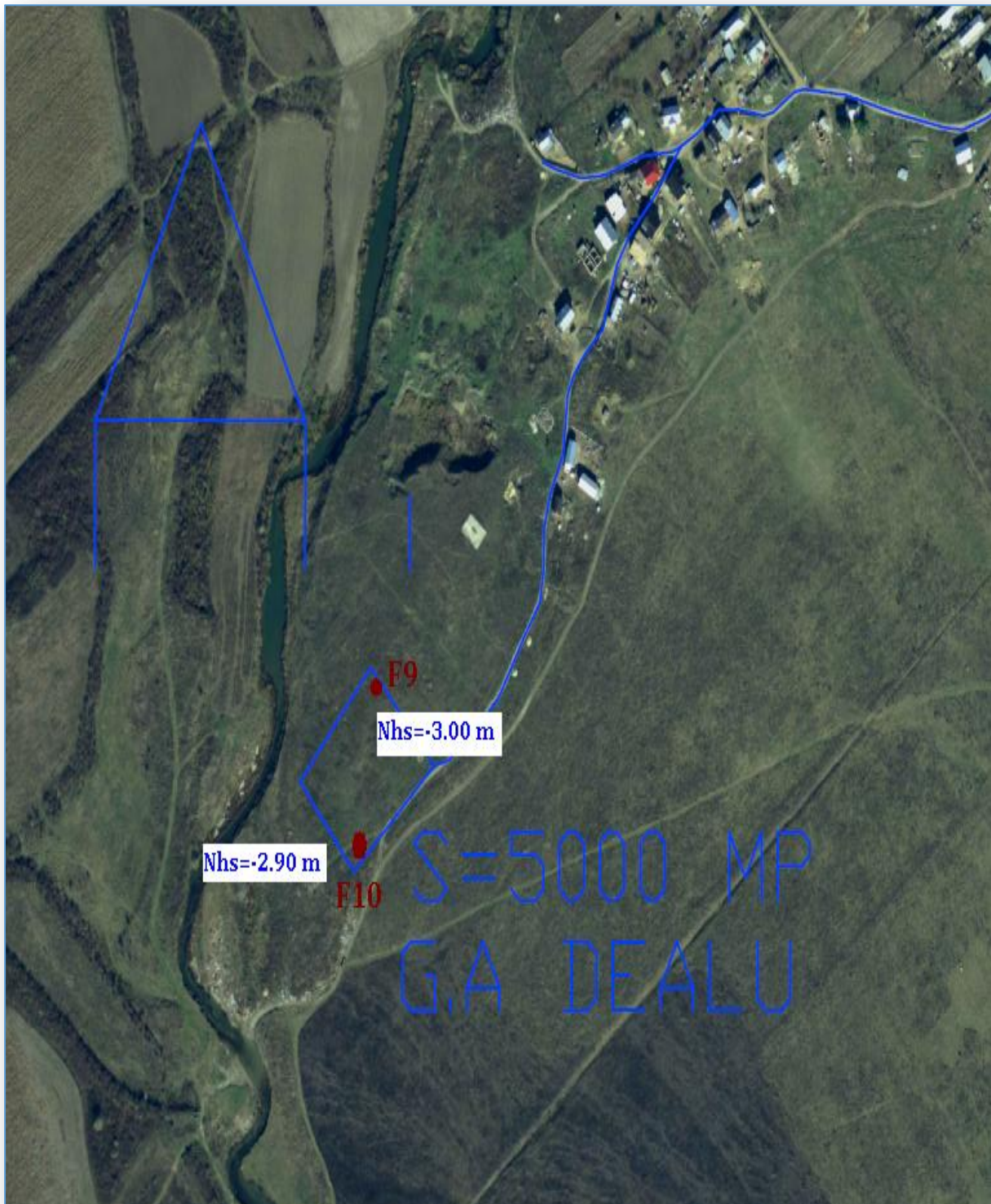


**PLAN AMPLASAMENT FORAJE GEOTEHNICE SI NIVELELE HIDROSTATICE DIN ZONA  
(AMPLASAMENT GOSPODARIA DE APA EXISTENTA)**





**PLAN AMPLASAMENT FORAJE GEOTEHNICE SI NIVELELE HIDROSTATICE DIN ZONA  
(AMPLASAMENT GOSPODARIA DE APA PROPUSA)**



Santierul: DN 61, comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu

Intocmit: Teh.Cristian Roman

## FISA SONDAJULUI Nr. : F1

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA		Paute de apa si umiditatea pamantului	Viteza de sapare	Sotile tubare si conditiile de lucru	Tubare	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Borcan					Adancime (m)	Nr. koulari	
Sol negru		0.30	0.30									
Argila nisipoasa, maronie,, fin stratificata, plastic consistenta.		2.50	2.20									
Misip slab argilos, maronie-galbui, cu var pietris, inde sare mijlocie, de la -4.00 m apar in filtratii de apa.	Nhs=-4.00m	5.00	2.50									

INTOCMIT: Teh.Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Pandiu

DATA: 2019




FISA SONDAJULUI Nr. : F2												
<b>Santierul:</b> comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu <b>Intocmit:</b> Teh.Cristian Roman												
CARACTERIZAREA PMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Culoarea stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA		Paute de apa si umiditatea pamantului	Viteza de sapare	Sunt posibile conditii de lucru	Tribute	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Borcan stat					Adancime (m)	Nr. cicluri	
Umplutura		0.60	0.60						Nu			
Pier argilos nisipos, maroniu, plastic consistent.		2.60	2.00									
Nisip slab argilos, maroniu-galbui, , inde sare mijlocie, de la - 3.70 m apar infiltrati de apa.	Nisip slab argilos maroniu-galbui	5.00	2.50									

INTOCMIT: Teh.Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Paroiu




DATA: 2019



Santierul: comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu

Intocmit: Teh.Cristian Roman

## FISA SONDAJULUI Nr. : F3

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA		paize de apa si un litru de pamant	Viteza de sapare	Sotile tolosite si conditiile de lucru	Titlari	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		Adancimea	Grosimea	Nr. proba	Borcan si stut					Adancime (m)	Nr. knu si titlari	
Sol vegetal		0.50	0.50									
Argila cafenie, prafuasa, slab uisipoasa, plastic cu sistenta.		1.90	1.40									
Nisip fin la media, cenusiu, cu pietris; de la 2.70 m apar in filtratii de apa.		5.00	3.10									

INTOCMIT: Teh.Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Panoiu

DATA: 2019







Santierul: comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu		FISA SONDAJULUI Nr. : F4										DATA: 2019							
Intocmit: Teh.Cristian Roman												VERIFICAT: Ing. Liliana Pandiu							
CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88		Coloana stratificatiei		Adancimea si grosimea stratului		PROBA		paute de apa si temperatura pamantului		Viteza de sapare		Scara topografica si conditiile de lucru		Titulare		Penetrare dinamica		OBSERVATII:	
				ADANCIMEA GROSIMEA		Nr. proba		Borcan Sint											
Sol vegetal				0.20 - 0.20															
Praf argilo-s nisipo s, maroniu, plastic consistent.				1.80 - 1.80															
Nisip fin la mediu, ocru-siu-galbui, cu pietris; de la -2.20 m apar infiltrati de apa.				5.00 - 3.10															

Santierul: DN 61, comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu

Intocmit: Teh.Cristian Roman

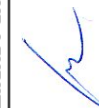
## FISA SONDAJULUI Nr.: F5





CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Culoana stratificatiei	Adâncimea și grosimea stratului		PROBA			Paute de apa și umiditatea pământului	Viteza de scapare	Scarb to beite și condiții de lucru	Tubare	Penetrare dinamică		OBSERVAȚII:
		ADÂNCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Borcan	Stât					Adâncime (m)	Nr. baterii	
Umplătura		0.50	0.50							Nu			
Argila cafenie, prafoasă, slab nisipoasă, plastic consistentă.		2.20	1.70										
Nisip fin la mediu, cenușiu-gălbui cu pietriș; de la -2.50 m apare înfiltrat de apă.		5.00	2.80										

INTOCMIT: Teh.Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Panoiu

DATA: 2019



FISA SONDAJULUI Nr. : F6												
<b>Santierul:</b> comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu <b>Intocmit:</b> Teh.Cristian Roman												
CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA		Paute de apa si umiditatea pamantului	Viteza de sapare	Sotile to bore si conditi de fon	Tubare	Penetrare dinamica Adancime (m)	Nr. kouri	OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Borcan							
Umplutura		0.50	0.50									
Argila cafenie, prafoasa, slab visipioasa, plastic consistenta.		1.40	0.90									
Nisip slab argilos, maroniu-galbui, iude sare mijlocie, de la -2.50 m apar infiltrati de apa.	 Nhs=2.50m	3.40	2.00									
Nisip fin la mediu, cenu-siu-galbui cu pietris saturat.		5.00	1.60									

INTOCMIT: Teh.Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Pandiu

DATA: 2019



<b>Santierul:</b> Gospodaria de apa existenta, comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu <b>Intocmit:</b> Teh. Cristian Roman												
<b>FISA SONDAJULUI Nr. : F7</b>												
CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea a stratului		PROBA			Viteza de sapare	Scile tolosite si conditiile de lucru	Tr bore	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		Adancimea	Grosimea	Nr. proba	Bore	Snt				Adancime (m)	Nr. bore	
Sol vegetat		0.30	0.30									
Praf argilos nisipos, loessoid, inde sare mijlocie.		1.90	1.60									
Argila nisipoasa, maroniu-galbuie, macroportica, plastic consistenta, cu intercalatii de nisipuri.		5.30	3.40									
Nisip slab argilos, galbui, inde sare mijlocie, umed.		7.00	1.70									

DATA: 2019

VERIFICAT: Ing. Liliana Pandu

INTOCMIT: Teh. Cristian Roman

Sanitarul: Gospodaria de apa existenta, comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu

Intocmit: Teh.Cristian Roman

## FISA SONDAJULUI Nr. : F8

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Culoana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA			Paiza de apa si umiditatea pamantului	Viteza de zapale	Scara to karte si conditiile de lucru	Tubare	Pentrate dinamice		OBSERVATII:
		Adancimea	Grosimea	Nr. proba	Borcan	Sint					Adancime (m)	Nr. karti	
Sol vegetal		0.50	0.50							Nu			
Praf argilo nisipos, loessoid, indesar mijlocie.		1.60	1.10										
Argila nisipoasa, maroniu-galbuie, macroporiza, plastic cu sistenta, cu intercalatii de nisipuri.		4.50	2.90										
Nisip slab argilos, galbui, indesar mijlocie,umed.		7.00	2.50										

INTOCMIT: Teh.Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Panoiu

DATA: 2019

Santierul: Gospodăria de apă propusă, comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu

## FISA SONDAJULUI Nr.: F9

Intocmit: Teh. Cristian Roman

CARACTERIZAREA PĂMÂNTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Culoarea stratificăției	Adâncimea și grosimea stratului		PROBA			Paize de apă și un litru de apă	Viteza de săpare	Sol le folosite și condiții de lucru	Tubare	Penetrare dinamică		OBSERVAȚII:
		Adâncimea	Grosimea	Nr. proba Borca	Sint						Adâncime (m)	Nr. la unități	
Umplutura		0.50	0.50							Nu			
Argila căsăie, proafă, slab nisipoasă, plastic cu sistenta.		1.90	1.40										
Nisip slab argilos, maroniu-gălbui, unde s-a umplut, de la - 3.00 m apar infiltrații de apă.	Nisip - 3.00m	4.40	2.50										
Nisip fin la mediu, cenușiu-gălbui, cu pietriș, saturat.		7.00	2.60										

INTOCMIT: Teh. Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Panoiu

DATA: 2019

**Santierul:** Gospodaria de apa propusa, comuna Crevedia Mare, jud. Giurgiu

**Intocmit:** Teh. Cristian Roman

**FISA SONDAJULUI Nr. : F10**

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloarea stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA			pauze de apa si in distanta pamantului	Viteza de sapare	Scut toxic si conditii de lucru	Tubare	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Bozai	Snt					Adancime (m)	Nr. knu n	
Un plinura													
Argila cafenie, prafoasa, slab nisipoasa, plastic cu sistenta.		0.70	0.70										
		2.10	1.40										
Nisip slab argilos, maroniu-galbui, inelare mijlocie de la -2.90 mayer infiltratii de apa.	Nisip - 2.90m	4.80	2.70										
Nisip fin la mediu, cenuziu-galbui cu pietris, saturat.		7.00	2.20										

INTOCMIT: Teh. Cristian Roman

VERIFICAT: Ing. Liliana Panoiu

DATA: 2019



#### 4.CENTRALIZATOR REZULTATE ANALIZE DE LABORATOR

CENTRALIZATOR REZULTATE ANALIZE LABORATOR FORAJELE GEOTEHNICE F1-F3 COMUNA CREVEDIA MARE, JUD. GIURGIU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Grosimea stratului	STRATIFICATIE	DESCRIEREA STRATULUI	Proba subunitară		Caco3	Greutatea specifică	Compoziție granulometrică					Limitele Atterberg			Indice de consistență PLASTIC					Structură			UMIDITATE			Grad de îndesare	Umflare liberă	Indice de activitate	Criteriu de plasticitate	Unghi de taluz	Rezist. la forfecare	Compresib. în edometru																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			Numărul și felul probei	Adâncimea probei			Nisip	Praf	Argilă	Limită de curgere	Limită de frământare	Indice de plasticitate	Curcutor	Moale	Consistent	Vâtos	Tare	Greutate volumetrică	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de umiditate																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
																						m	m	%	%								%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																																															ys	wL	wP	Ip	ys	wL	wP	Ip	ys	wL	wP	Ip	ys	wL	wP	Ip	ys	wL	wP	Ip																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
m			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

CENTRALIZATOR REZULTATE ANALIZE LABORATOR FORAJELE GEOTEHNICE F4-F6 COMUNA CREVEDIA MARE, JUD. GIURGIU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Grosimea stratului	STRATIFICATIE	DESCRIEREA STRATULUI	Proba subunitară		CaCO3	Compoziție granulometrică					Limitele Atterberg			Indice de consistență PLASTIC					Structură					UMIDITATE					Rezist. la forfecare					Compresib. în edometru																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			Numărul și felul probei	Adâncimea probei		Greutatea specifică	Argila	Nisip	Praf	Argilă	Limită de curgere	Limită de frământare	Indice de plasticitate	Curcutor	Moale	Consistent	Vâtos	Tare	Greutate volumetrică	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de umiditate	Grad de umiditate	Grad de îndesare	Umflare liberă	Indice de activitate	Criteriu de plasticitate	Unghi de taluz	Rezist. la forfecare internă	Coeficient de compresibilitate	Tasare specifică																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																																%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

CENTRALIZATOR REZULTATE ANALIZE LABORATOR FORAJELE GEO TEHNICE F7-F10 COMUNA CREVEDIA MARE, JUD. GIURGIU																																					
Grosimea stratului	STRATIFICATIE	DESCRIEREA STRATULUI	Proba tulburata		CaCO3	Greutatea specifica	Compozitie granulometrica					Limitele Atterberg		Indice de consistenta PLASTIC				Structura				Grad de umiditate		Grad de indesare		Umflare libera		Indice de activitate		Criteriu de plasticitate		Rezist. la forfecare		Compres. b in edometru			
			Numarul si felul probelor	Adancimea m			Clasa	Argila	Fraf	Nisip	Argila	Unitate de origine	Unitate de framantare	Ip	Curgator	Moale	Consistent	Vâtos	Tare	Greutate volumetrica	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de umiditate	S	W	ID	UL	IA	CP	U <sub>100</sub>	U <sub>30</sub>	C	M <sub>50</sub>	B <sub>20</sub>	e <sub>max</sub>		
			%	g/cm3																																%	%
m																																					
PROBA NR. 1/F7 1.60 - 2.60 m		Argila cu nisip, maron-verde, maro-verde, plav, cu urme de nisip.			25	-	15	28	57	52	16.9	31				0.67				18.4	36	0.55	0.71	25		73.7				22	0.6	220	2.3				
PROBA NR. 2/F8 0.50 - 1.50 m		Fraf argila cu nisip, lemn, nisip, nisip, nisip.			24.9	-	24	52	24											19.3		0.78	20							28	0.04						
PROBA NR. 3/F9 5.00 - 6.00 m		Nisip la mediu, maron-verde, cu nisip, nisip.			25.6	34	66	-	-											18.6		0.98	25							30	0.05						
PROBA NR. 4/F10 6.00 - 7.00 m		Nisip la mediu, maron-verde, cu nisip, nisip.			26.2	27	73	-	-											18.5		0.85	22							26	0.02						
Intocmit: Sandra Popescu																																					
Verificat: Panou Liliana																																					