

STUDIU GEOTEHNIC



PUZ Schimbare destinatie teren din zona P (parcuri, recreere, sport) si zona PPr (perdele de protectie) in zona Id (unitati industriale/depozitare), pentru realizarea obiectivului "Modernizarea statiei de tratare mecano-biologica a deseurilor Ploiesti, prin construire linie productie SRF, in vederea obtinerii energiei din deseuri"

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

SE ATESTĂ ~~DOAMNA~~ / DOAMNA

SAMOILA T. MARIA

născută în anul 1946 luna 11 ziua 14
în orașul ~~Constanta~~ **BUCUREȘTI**
de profesie **INGINER**



DIRECTOR
Semnătura titularului

Comisia Nr. 15
Secretar Comisie:
Ing. TEODORESCA
DUMANDREA

Data eliberării 10.02.2005

în baza certificatului nr. 06593 din 16.07.2004

1) Pentru calitatea de VERIFICATOR PROIECTE

2) În domeniile: TRATE DOMENIILE

3) În specialitatea:

4) Pentru următoarele cerințe: REZISTENȚA ȘI STABILITATEA
TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR ȘI A
MASIVELOR DE PĂMÂNT (Af.)

06593

SERIA M NR.

Prezentul certificat a fost
eliberat în baza legii nr.10/1995

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani
de la data eliberării

10.02.2015	10.02.2020	10.02.2025		
PREZENT ATESTARE PANA LA:				



LEGITIMATIE

REFERAT NR. 2584/ 8.09.2020

privind verificarea de calitate la cerința A_f a Studiului geotehnic

PUZ Schimbare destinatie teren din zona P (parcuri, recreere, sport) si zona PPr (perdele de protectie) in zona Id (unitati industriale/depozitare), pentru realizarea obiectivului “Modernizarea statiei de tratare mecano-biologica a deseurilor Ploiesti, prin construire linie productie SRF, in vederea obtinerii energiei din deseuri”

1. DATE DE IDENTIFICARE

- proiectant de specialitate: S.C. „GEOVISIONS” S.R.L., Aninoasa
- beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN PRAHOVA
- amplasament : Municipiul Ploiești, județ Prahova
- data prezentării proiectului pentru verificare: 8.09.2020

2. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

Studiul geotehnic, întocmit de Ing. Cristian Gabriel Samoilă și Geotehnician Constantin Samoilă cu următoarele piese desenate:

- Plan de încadrare în zonă, scara 1 : 10.000;
- Harta geologică, scara 1 : 100.000;
- Plan de amplasament si delimitare a imobilului, scara 1:500;
- Un profil al forajelor geotehnice F1, F2, F3, F4 ;
- 4 (patru) fișe sintetice ale forajelor
- Raport DPH F2

3. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE TERENULUI DE FUNDARE

Lucrarea evaluează condițiile geotehnice ale unui teren situat în partea de nord est a municipiului Ploiești, pe partea dreaptă a râului Teleajen.

Este precizată structura terenului, până la adâncimea de 6.00 m de la suprafața terenului printr-un profil cu 4 foraje geotehnice.

Morfologic terenul cercetat se situează în Câmpia Ploieștilor, pe lunca de pe partea dreaptă a râului Teleajen

Terenul este plan și stabil, amenajat antropic.

Geologia zonei este reprezentată de formațiuni tinere de vârstă Holocen superior.

Din punct de vedere *geotehnic*, lucrările de cercetare au evidențiat caracteristicile terenului de fundare reprezentat prin depozite aluvionare cu grosimi mari



„Maria SAMOILĂ” Verificator atestat M.T.C.T. 06593
Abinoasa, sat Viforâta, Str.Nicolae Brâncoveanu nr. 2D, Telefon 0345/100212 Mobil 0765536566

Nivelul hidrostatic se situeaza la adâncimi de 2.70-3.00 m.

Seismic conform SR 11100-1/93, zona studiata se situeaza în interiorul izoliniei de gradul 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100/1- 2013 amplasamentul prezinta o valoare de vârf a acceleratiei terenului este $a_g = 0,35g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta IMR= 225 ani, cu 20 % probabilitate de depasire în 50 ani.

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1.6$ sec.

Conform normativului NP 074 /2014, anexa A, tabelul A.1.1 pământurile care apar în zona activă a viitoarelor fundații se încadrează la teren bun de fundare.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat.

Proiectul respectă integral reglementările tehnice și juridice în vigoare conform NP 074 - 2014.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII PROIECTULUI

Studiul geotehnic conține informațiile necesare în vederea realizării proiectului pentru PUZ Schimbare destinatie teren din zona P (parcuri, recreere, sport) si zona PPr (perdele de protectie) in zona Id (unitati industriale/depozitare), pentru realizarea obiectivului “Modernizarea statiei de tratare mecano-biologica a deseurilor Ploiesti, prin construire linie productie SRF, in vederea obtinerii energiei din deseuri”

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător din punct de vedere al cerinței A_p, semnându-se și ștampilându-se conform prevederilor legale.

Am predat

Verificator proiecte atestat M.T.C.T.

Ing. Geolog Maria SAMOILĂ



Am primit

Beneficiar

.....

STUDIU GEOTEHNIC

PUZ Schimbare destinatie teren din zona P (parcuri, recreere, sport) si zona PPr (perdele de protectie) in zona Id (unitati industriale/depozitare), pentru realizarea obiectivului "Modernizarea statiei de tratare mecano-biologica a deseurilor Ploiesti, prin construire linie productie SRF, in vederea obtinerii energiei din deseuri"

EXEMPLAR NR.

:1

BENEFICIAR

: CONSILIUL JUDETEAN PRAHOVA



PROIECTANTI

LISTA DE SEMNATURI

: Ing. Cristian Gabriel SAMOILA

: Ing. Andrei Gabriel PAVEL



2020

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

A. PIESE SCRISE

Pagina de față

Lista de semnături

Borderou de piese

Studiu geotehnic

Raport DPH F2

B. PIESE DESENATE

Planșa 1 – Plan de încadrare în zonă scara 1: 10.000

Planșa 2 – Harta geologică, scara 1 : 100.000

Planșa 3 – Plan de amplasament si delimitare a imobilului scara 1 : 2000

Planșa 4 – Profilul forajelor geotehnice 1, 2, 3, 4 scara 1 : 50

Planșa 5 – Fișa sintetică a forajului 1

Planșa 6 – Fișa sintetică a forajului 2

Planșa 7 – Fișa sintetică a forajului 3

Planșa 8 – Fișa sintetică a forajului 4

Planșa 9 – Fișa DPH1 F2

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu prevederile NP – 074/2014: “Normativ privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”, cu reglementările tehnice, standardele conexe în vigoare și literatura de specialitate specifică zonei cercetate.

- Harta geologica a Institutului Geologic, scara 1: 200.000, foaia Ploiești;
- Mecanica rocilor, Mircea N. FLOREA, Ed. Tehnica, Buc. 1983;
- STAS 6054-77: Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României;
- STAS 3950-81: Geotehnica. Terminologie, simboluri și unități de măsură;
- STAS 1242/4-85: Teren de fundare. Cercetări geotehnice executate în pământuri;
- STAS 3300/ I și II -85: Teren de fundare. Principii generale de calcul;
- STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise executate în pământuri;
- STAS 1242/5-88: Teren de fundare. Cercetarea terenului prin penetrare dinamică în foraj;
- STAS 1243-88: Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor;
- C 241-92: Metodologie de determinare a caracteristicilor dinamice ale terenului de fundare la sollicitări seismice;
- ENV 1997 – 1:1994 Eurocod 7 – proiectarea geotehnica Partea 1 – Reguli generale.
- ENV 1997 – 2:1999 Eurocod 7. Partea 2 – Proiectarea geotehnica asistată de încercări de laborator.
- ENV 1997 – 3:1999 Eurocod 7. Partea 3 – Proiectarea geotehnica asistată de încercări de teren;
- GT 006 – 97, Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatarea construcțiilor, refacerea și protecția mediului;
- ENV 1998 – 1:1994 Eurocod 8 - Prevederi de proiectare a structurilor rezistente la cutremur. Partea 1 – Reguli generale;
- Legea nr. 575/noiembrie 2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural;
- Reglementări tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 – 2013;
- Normativ pentru proiectarea structurilor de suprafață”, indicativ NP 112 – 14.

1 DATE GENERALE

a) Denumire și amplasarea lucrării

Denumirea proiectului este PUZ Schimbare destinatie teren din zona P (parcuri, recreere, sport) si zona PPr (perdele de protectie) in zona Id (unitati industriale/depozitare), pentru realizarea obiectivului "Modernizarea statiei de tratare mecano-biologica a deseurilor Ploiesti, prin construire linie productie SRF, in vederea obtinerii energiei din deseuri"

b) Investitor /Beneficiar : CONSILIUL JUDETEAN PRAHOVA

c) Proiectant de specialitate pentru studiul geotehnic: S.C. GEOVISIONS S.R.L

d) Numele și adresa unităților care au participat la investigarea terenului de fundare:

- S.C.GEOVISIONS S.R.L, str Nicolae Brancoveanu nr. 2D, comuna Aninoasa, judet Dambovita;

e) Date tehnice furnizate de beneficiar:

– Plan de amplasament si delimitare a imobilului scara 1 : 2000

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

a) Date privind zona seismică

Din punct de vedere *seismic*, conform SR 11100 - 1 / 93 terenul cercetat se situează în interiorului izoliniei de gradul 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

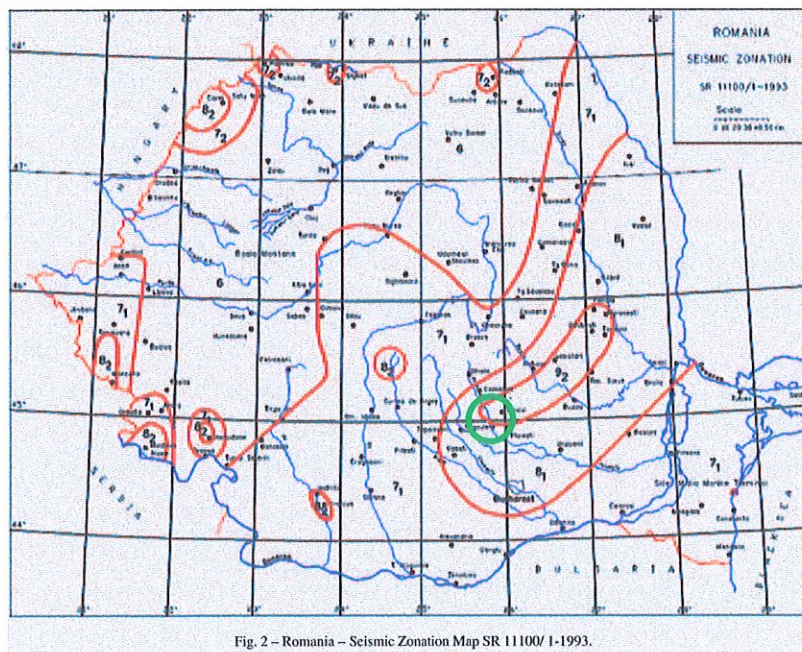


Fig. 2 – Romania – Seismic Zonation Map SR 11100/ 1-1993.

Fig.1 – Zonarea macroseismică conform SR 11100-1/ 93

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 / 1 – 2013 teritoriul cercetat se situeaza in zona cu valoarea de vârf a acceleratiei terenului $a_g = 0.35$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani cu 20 % probabilitate de depasire in 50 ani.

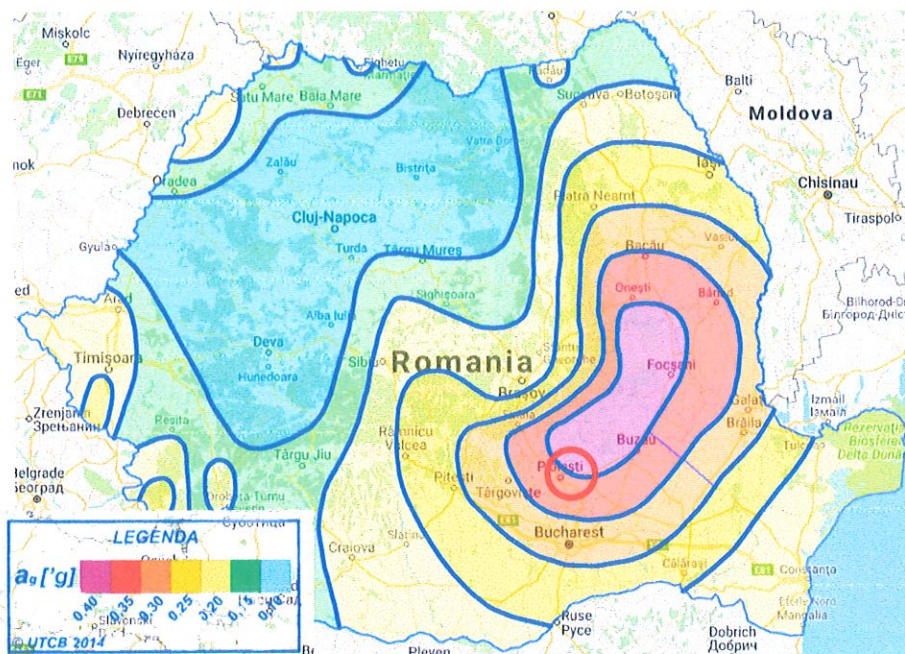


Fig. 2 –Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.35 g$ cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1.6$ sec.

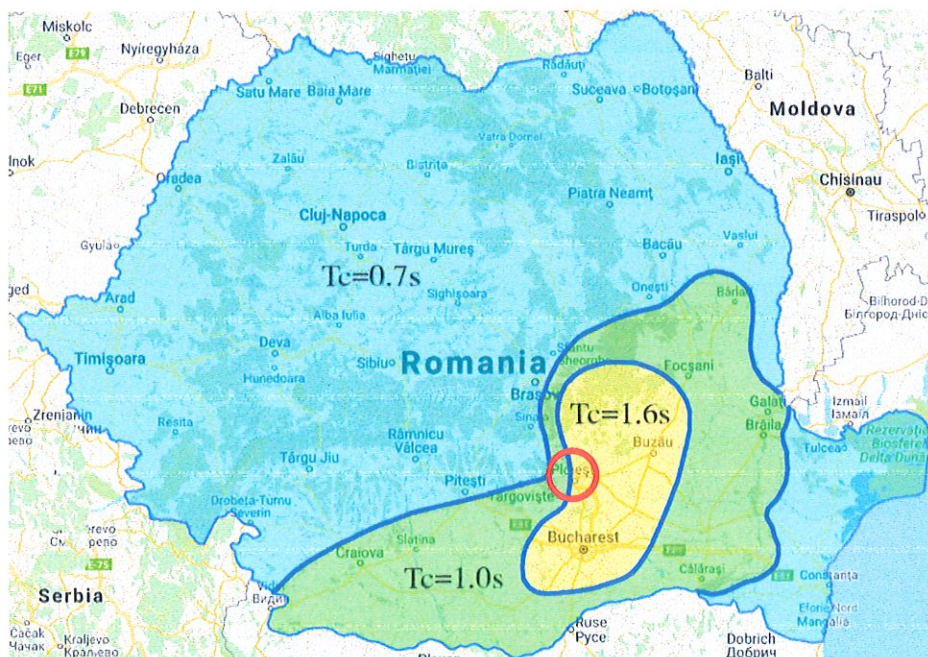


Fig. 3 - Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 1.6$ sec.

b) Date geologice generale

Din punct de vedere geo - tectonic, zona aparține avant-fosei carpatice, iar depozitele care aflorază în zonă sunt de vârstă *Holocen superior* (planșa 2) reprezentate prin depozite aluvionare – pietrișuri cu bolovănișuri și nisip ce aparțin conului aluvionar al râului Teleajen.

c) Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Municipiul Ploiesti se situeaza din punct de vedere *geomorfologic* pe Câmpia Înalta a Ploiestilor.

Câmpia Întal a Ploiestilor formata din terasa inferioara si terasa joasa a râului Teleajen, prezinta un relief aproximativ plan si stabil cu o usoara denivelare in zonele de trecere ale nivelelor de terasa si in zonele de eroziune ale retelelor hidrografice din zona.

Din punct de vedere *hidrografic*, zona cercetată se situează pe terasa joasă de pe partea dreaptă a râului Teleajen.

Râul Prahova primește ca afluent pe stanga râul Teleajen cu afluentul sau pe partea dreapta, pârâul Dâmbu.

Pârâul Dâmbu prezinta un curs canalizat si maluri inalte de 2 – 9.00 m.

Din punct de vedere *hidrogeologic*, stratele acvifere se situeaza la adâncimi de cca 2.00 – 3.00 m.

Din punct de vedere *climatic* zona se caracterizeaza prin urmatoarele valori:

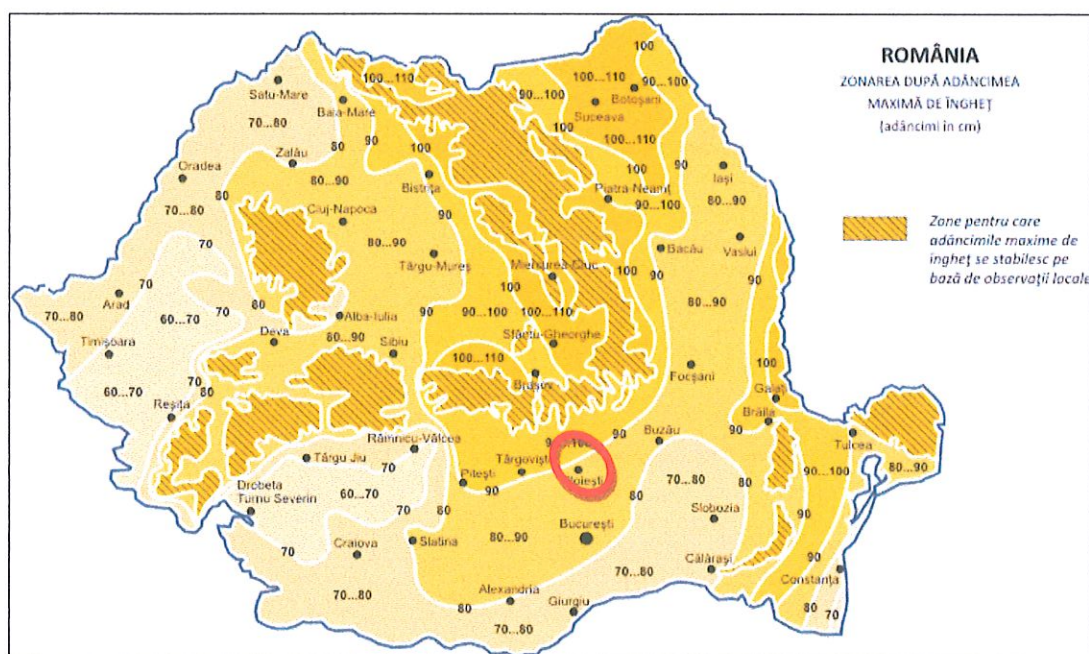


Fig. 4 – Adâncimea maxima de inghet (STAS 6054/77)

- temperatura medie anuala a aerului $+10^{\circ}\text{C}$;
- precipitatii medii anuale 600 mm ;
- adâncimea maxima de inghet - 0.80 – 0.90 m STAS 6054/77 (fig. 4).

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor , indicativ CR-1-1-3/2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$ (fig.5).

Conform Cod de proiectare – Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vântului este $q_b = 0.4 \text{ kPa}$ având $\text{IMR} = 50$ ani. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren II, lungimea de rugozitate $z_0 = 0.05$ si $z_{\min} = 2\text{m}$ (fig. 6).

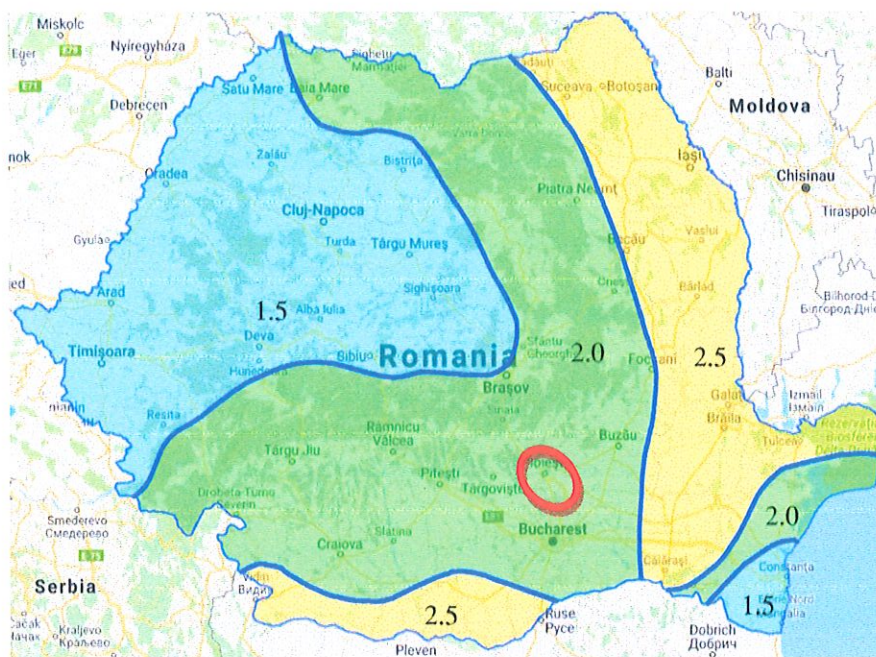


Fig. 5 – Harta de zonare a încărcării din zăpadă pe sol conform CR – 1 – 1 – 3/2012.

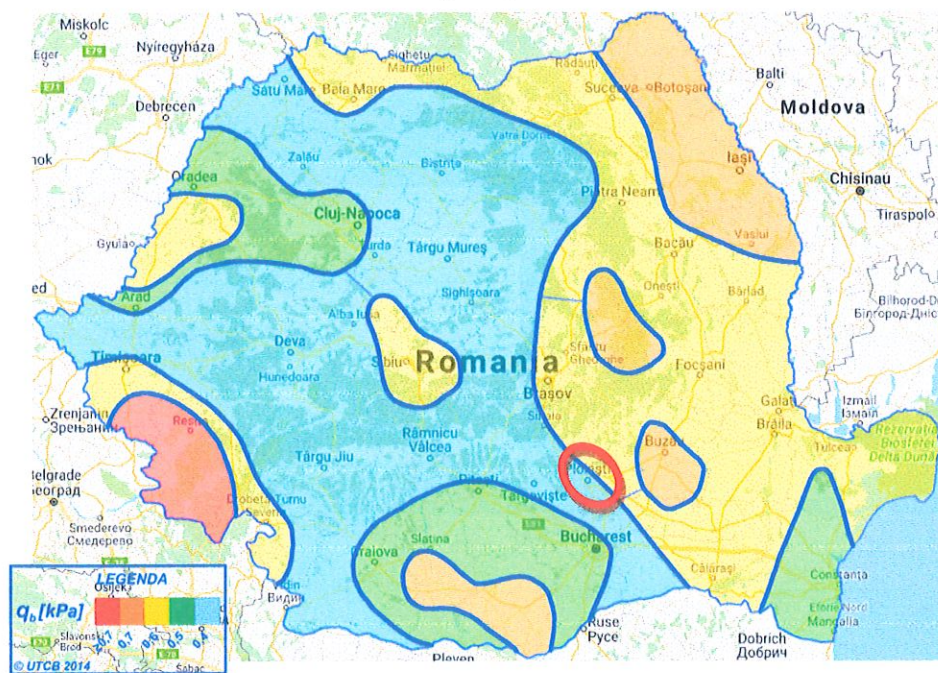


Fig. 6 – Harta de zonare a presiunii dinamice a vântului conform CR-1-1-3 / 2012

d) Date geotehnice

Din punct de vedere *morfolologic* terenul cercetat este situat pe Câmpia Ploiestilor, subunitate a Câmpiei Române, pe lunca de pe partea dreapta a râului Teleajen ce prezinta local un relief cvasitabular, stabil, fara potential de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere *geologic* in zona amplasamentului apar depozite ce apartin holocenului superior.

Din punct de vedere *geotehnic*, terenul de fundare pentru viitoarea constructie este format din pamânturi slab coezive necoezive, cu compresibilitate redusa pâna la adâncimea de 6.00 m.

Nivelul hidrostatic se situeaza la adâncimi de 2.70-3.00 m.

Riscul geotehnic al executiei acestei lucrari este de nivel moderat.

e) Istoricul amplasamentului și situația actuală

Pe amplasamentul cercetat au fost depozitate în trecut umpluturi pe anumite zone. La data deplasării în zonă amplasamentul era liber de construcții.

Partea de nord a amplasamentului este traversata de o linie de înalta tensiune.



Foto 2 și 3, linie de înalta tensiune/ umpluturi

d) Condiții referitoare la vecinătățile lucrării.

Zona cercetata prezintă risc redus din punct de vedere al vecinătăților.

Construcțiile ce urmează a fi amplasate sunt proiectate a se amplasa la distanță corespunzătoare față de construcțiile din vecinătate și fata de linia de înalta tensiune.

g) Încadrarea obiectivului în „Zone de risc”

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicată în MO nr. 726/2001, pentru amplasamentul situat în municipiul Ploiești, riscul poate fi cauzat de cutremurele de pământ datorită situării în zona cu intensitate seismică de gradul 8₁.

3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

a) Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

Studiul geotehnic are drept scop precizarea următoarelor elemente:

- succesiunea straturilor geologice care alcătuiesc terenul de fundare în cuprinsul zonei active a fundațiilor existente și a celor viitoare;
- parametri fizici (pentru identificare și caracterizare)
- condițiile hidrogeologice și permeabilitatea straturilor;
- încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicității;
- sensibilitatea la îngheț și adâncimea maximă de îngheț;
- posibila agresivitate chimică a terenului;
- încadrarea terenurilor în categoriile prevăzute în reglementările tehnice specifice privind lucrările de terasamente;
- alte condiții speciale.

Pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice și a litologiei terenului de fundare în zonă s-a executat o prospecțiune geologo – geotehnică de mare detaliu, s-au consultat lucrările de specialitate și documentațiile elaborate anterior în zonă și s-au executat pe

amplasamentul propus 4 (patru) foraje geotehnice cu adâncimea de 6.00 m si o penetrare dinamica grea în vecinatatea F2.

Amplasarea în teren a lucrărilor geotehnice executate este conform planului de situație (planșa 3).

Din forajele geotehnice executate au fost recoltate 4 (patru) probe pe care au fost efectuate încercări în vederea determinării compoziției granulometrice.

Pe baza acestor rezultate corelate cu identificările preliminare în faza de teren s-a efectuat identificarea și caracterizarea pământurilor interceptate de foraje geotehnice.

b) Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru realizarea forajelor a fost folosită instalația Auger set pentru pământuri neomogene și omogene, produsă de Eijkelpamp Olanda.

c) Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren

Perioada de execuție a lucrărilor de cercetare geotehnică (septembrie – 2020) se poate considera normală din punct de vedere al precipitațiilor.

d) Stratificația pusă în evidență

Stratificația interceptată în forajele geotehnice este corelabilă și se prezintă astfel:

F1 6m	N	E	Z(m)	NH
	44°57'19.94"	26° 4'54.17"E	-	-2.90 m
0.00 – 0.30 m	Umplutura din pietris cu sol vegetal si fragmente de mat. de constructii			
0.30 – 0.60 m	Praf nisipos, cafeniu, tare			
0.60 – 5.00 m	Pietriș cu nisip si rar bolvanis umed/ saturat			
5.00 – 6.00 m	Pietriș cu bolovaniș și nisip cenușiu, indesar, saturat			
F2 6m DPH	N	E	Z(m)	NH
	44°57'23.45"N	26° 4'57.41"E	-	-2.70 m
0.00 – 0.40 m	Umplutura din pietris cu sol vegetal si fragmente de mat. de constructii			
0.40 – 5.10 m	Pietriș cu nisip si rar bolvanis umed/ saturat			
5.10 – 6.00 m	Pietriș cu bolovaniș și nisip cenușiu, indesar, saturat			
F3 6 m	N	E	Z(m)	NH
	44°57'22.46"N	26° 5'6.95"E	-	-2.80 m
0.00 – 0.20 m	Umplutura din pietris cu sol vegetal si fragmente de mat. de constructii			
0.20 – 4.70 m	Pietriș cu nisip si rar bolvanis umed/ saturat			
4.70 – 6.00 m	Pietriș cu bolovaniș și nisip cenușiu, indesar, saturat			
F4 6m	N	E	Z(m)	NH
	44°57'19.92"N	26° 5'3.09"E	-	-3.00 m
0.00 – 0.20 m	Umplutura din pietris cu sol vegetal si fragmente de mat. de constructii			
0.20 – 0.50 m	Praf nisipos, cafeniu, tare			
0.50 – 4.10 m	Pietriș cu nisip si rar bolvanis, umed/ saturat			
4.10 – 6.00 m	Pietriș cu bolovaniș și nisip cenușiu, indesar, saturat			

e) Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Nivelul hidrostatic se situeaza la adâncimi de 2.70 -3.00 m.

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

a) Încadrarea lucrării într-o anumită categorie geotehnică

Încadrarea în *categoriile geotehnice* se face în conformitate cu NP – 074/2014: “Normativ privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”.

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Riscul geotehnic depinde de 2 (doua) grupe de factori și anume:

- factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren, apa subterana și zona seismică de calcul;
- factorii legați de importanța construcției și de vecinătățile acestora.

Conform normativului NP 074 /2014, anexa A tabel A.1.1, pământurile care apar în zona activă a viitoarelor fundații, se încadrează la teren bun de fundare.

Nivelul hidrostatic se situeaza la adâncimi de 2.70-3.00 m.

Riscul geotehnic

Evaluarea riscului geotehnic și încadrarea în categoria geotehnică s-a făcut conform elementelor din tabelul următor:

Factori avuți în vedere	Categorii	Punctaj
Condițiile de teren	Teren bun	2
Apa subterana	Lucrari fara epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fara riscuri	1
Zona seismică de calcul	$a_g = 0.35g$	3
TOTAL puncte		10

Categoria geotehnică rezultată din corelarea elementelor de mai sus este 2, cu risc geotehnic moderat.

b. Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator

Stratificația interceptată de forajele executate este corelabilă și reprezentată prin pietrisuri cu bolovanis și nisip umed/saturat ce nu au fost epuizat până în talpa forajelor.

Din forajele executate au fost recoltate 4 (patru) probe tulburate.

Rezultatele analizelor de laborator sunt prezentate pe planșele 5-8.

Identificarea și caracterizarea pământurilor s-a făcut prin analizarea probelor tulburate de unde au rezultat următorii parametri:

- STAS 1913/5-85, Teren de fundare – Determinarea granulozității;

Pentru verificarea parmetrilor geotehnici a fost efectuata o penetrare dinamica grea cu penetrometrul LMSR vk Nordmeyer (NP 074 2014) în vecinatatea F2 iar prelucrarea datelor a fost facuta cu Dyamic Probig Geostru :

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Greutate volumică (KN/m³)	Greutate volumică saturată (KN/m³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coeficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
0.4	5.5	6.07	Necoeziv	17.36	18.93	3.47	2.05	11.27	Sol vegetal
5.1	4.51	4.25	Necoeziv	16.67	18.73	46.12	2.02	9.12	Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat
6	14.33	11.08	Necoeziv	20.79	19.91	94.65	2	28.6	Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesarat

c) Aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament

Terenul destinat viitoarei investiții este plan și stabil cu denivelari locale.

d) Adâncimea și sistemul de fundare recomandate

Adâncimea de fundare este începând cu $D_f = 1.00$ m.

Adâncimile recomandate sunt raportate la cota terenului actual.

Strat de fundare recomandat: Pietriș cu nisip si rar bolovănis umed/ saturat, indesarare medie

Sistem de fundare recomandat: fundatii tip continuu din beton armat sau fundatii izolate

În cazul în care se vor intercepta lentile de nisip în stratul de fundare se vor precompacta cu placa vibratoare înainte de turnarea betonului de egalizare.

e) Evaluarea presiunii convenționale de bază și a capacității portante

Presiunea convențională recomandată pe stratul de praf argilos conform NP 112 – 2014 anexa D, tabel D2 este $P_{conv.} = 300$ kPa și reprezintă valoarea de bază pentru adâncimi de fundare $D_f = 2.00$ m și lățimi ale fundațiilor $B = 1.00$ m.

Pentru alte adâncimi de fundare și lățimi ale fundațiilor $B = 1.00$, presiunea convențională calculată este conform tabelului de mai jos.

Denumirea pământurilor	Adâncime de fundare	Presiunea convențională
Pietris cu bolovanis si nisip umed indesarare medie ($I_d = 0.38-0.47$)	1.00	1.00
	1.50	260
	2.00	300

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente Ts / 93, tabelul nr. 1 pământurile întâlnite în forajele geotehnice executate se încadrează astfel:

Nr. Crt.	Denumirea pământurilor	Poziția	Proprietăți coezive	Afănarea după executarea săpăturii
1	Umplutura	40	necoezive	8 – 17 %
2	Praf nisipos	7	slab coezive	14 – 28 %
3	Pietriș cu nisip	18	slab coezive	14 – 28 %

5. CONCLUZII

Din punct de vedere *morfologic* terenul cercetat este situat pe Câmpia Ploieștilor, subunitate a Câmpiei Române, pe terasa joasă de pe partea dreaptă a râului Teleajen ce prezintă local un relief cvasitabular, stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere *geologic* în zona amplasamentului apar depozit ce aparțin Holocenului superior.

Din punct de vedere *geotehnic* stratificatia interceptata de lucrările geotehnice executate a fost descrisa la capitolul 3 Prezentarea informațiilor geotehnice, punctul d prezentată pe 1 (un) profil geotehnic (planșa 4) și împreună cu rezultatele analizelor de laborator pe fișele sintetice 5-8 si fisa DPH F2.

Nivelul hidrostatic se situeaza la adâncimi de 2.70-3.00 m.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat

Prezentul studiu este valabil numai la faza PUZ Schimbare destinatie teren din zona P (parcuri, recreere, sport) si zona PPr (perdele de protectie) in zona Id (unitati industriale/depozitare), pentru realizarea obiectivului "Modernizarea statiei de tratare mecano-biologica a deseurilor Ploiesti, prin construire linie productie SRF, in vederea obtinerii energiei din deseuri"

La fazele urmatoare se vor relua investigatiile geotehnice cu execuția de foraje pentru obiectivele proiectate.

Folosirea lui pentru alte locatii scuteste inginerul geolog de orice responsabilitate.

Întocmit:

Ing. Cristian Gabriel SAMOILA



ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ

Client: CONSILIUL JUDETAN PRAHOVA

Descriere: PUZ Schimbare destinatie teren din zona P (parcuri, recreere, sport) si zona PPr (perdele de protectie) in zona Id (unitati industriale/depozitare), pentru realizarea obiectivului "Modernizarea statiei de tratare mecano-biologica a deseurilor Ploiesti, prin construire linie productie SRF, in vederea obtinerii energiei din deseuri"

Locatie: Ploiesti, judet Prahova

Caracteristici tehnice instrumente Sonda: DPH

Referință normă	DIN 4094
Greutate masă pentru lovituri	50 Kg
Înălțime cădere liberă	0.50 m
Greutate sistem de lovire	18 Kg
Diametru vârf con	43.70 mm
Suprafață cu bază ascuțită	15 cm ²
Lungimea prăjinilor	1 m
Greutate prăjini pe metru	6 Kg/m
Lungime prima prăjină	0.80 m
Penetrare la vârf	0.10 m
Număr de lovituri pe vârf	N(10)
Cămășuire/noroi bentonitic	Nu
Unghi vârf de con	90 °

Ing Samoila Cristian



Ing Pavel Andrei

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Pavel Andrei".

ÎNCERCARE Nr.1

Instrument folosit...
 Încercare efectuată în data de...
 Adâncime încercare
 Nivelul freatic nu a fost identificat

DPH
 09/09/2020
 6.10 mt

Tip prelucrare: Mediu

Adâncime (m)	Nr. de lovituri	Calcularea coef. reducere Sonda Chi	Rezistență dinamică redusă (Mpa)	Rezistență dinamică (Mpa)	Presiune admisibilă redusă Herminier - Olandesi (KPa)	Presiune admisibilă (KPa)
0.10	5	0.857	4.73	5.52	236.50	276.09
0.20	4	0.855	3.78	4.42	188.76	220.87
0.30	6	0.853	5.65	6.63	282.50	331.31
0.40	7	0.851	6.58	7.73	328.84	386.52
0.50	8	0.849	7.50	8.83	374.98	441.74
0.60	8	0.847	7.48	8.83	374.16	441.74
0.70	6	0.845	5.60	6.63	280.01	331.31
0.80	4	0.843	3.73	4.42	186.27	220.87
0.90	3	0.842	2.58	3.06	128.95	153.23
1.00	2	0.840	1.72	2.04	85.78	102.15
1.10	2	0.838	1.71	2.04	85.60	102.15
1.20	2	0.836	1.71	2.04	85.43	102.15
1.30	7	0.835	5.97	7.15	298.38	357.53
1.40	8	0.833	6.81	8.17	340.32	408.61
1.50	5	0.831	4.25	5.11	212.27	255.38
1.60	3	0.830	2.54	3.06	127.11	153.23
1.70	3	0.828	2.54	3.06	126.86	153.23
1.80	4	0.826	3.38	4.09	168.82	204.31
1.90	7	0.825	5.49	6.65	274.30	332.59
2.00	2	0.823	1.56	1.90	78.22	95.03
2.10	2	0.822	1.56	1.90	78.08	95.03
2.20	3	0.820	2.34	2.85	116.90	142.54
2.30	4	0.819	3.11	3.80	155.58	190.05
2.40	8	0.817	6.21	7.60	310.60	380.10
2.50	10	0.816	7.75	9.50	387.55	475.13
2.60	7	0.814	5.42	6.65	270.81	332.59
2.70	6	0.813	4.63	5.70	231.72	285.08
2.80	4	0.811	3.08	3.80	154.21	190.05
2.90	9	0.810	6.48	7.99	323.79	399.73
3.00	14	0.759	9.43	12.44	471.74	621.80
3.10	9	0.807	6.45	7.99	322.71	399.73
3.20	6	0.806	4.30	5.33	214.79	266.49
3.30	3	0.805	2.14	2.66	107.22	133.24
3.40	3	0.803	2.14	2.66	107.05	133.24
3.50	2	0.802	1.43	1.78	71.25	88.83
3.60	2	0.801	1.42	1.78	71.14	88.83
3.70	3	0.800	2.13	2.66	106.55	133.24
3.80	3	0.798	2.13	2.66	106.38	133.24
3.90	3	0.797	1.99	2.50	99.72	125.08
4.00	3	0.796	1.99	2.50	99.57	125.08
4.10	5	0.795	3.31	4.17	165.71	208.47
4.20	2	0.794	1.32	1.67	66.19	83.39
4.30	2	0.793	1.32	1.67	66.09	83.39
4.40	2	0.791	1.32	1.67	66.00	83.39
4.50	2	0.790	1.32	1.67	65.91	83.39
4.60	3	0.789	1.97	2.50	98.72	125.08
4.70	3	0.788	1.97	2.50	98.59	125.08
4.80	3	0.787	1.97	2.50	98.45	125.08
4.90	4	0.786	2.47	3.14	123.53	157.16
5.00	4	0.785	2.47	3.14	123.37	157.16
5.10	4	0.784	2.46	3.14	123.21	157.16
5.20	3	0.783	1.85	2.36	92.29	117.87
5.30	14	0.732	8.05	11.00	402.65	550.05
5.40	8	0.781	4.91	6.29	245.49	314.32
5.50	10	0.780	6.13	7.86	306.49	392.89
5.60	18	0.729	10.31	14.14	515.65	707.21
5.70	19	0.728	10.87	14.93	543.60	746.50
5.80	18	0.727	10.29	14.14	514.34	707.21
5.90	20	0.726	10.79	14.86	539.64	742.93
6.00	19	0.725	10.24	14.12	512.03	705.78
6.10	23	0.675	11.53	17.09	576.35	854.37

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Greutate volumică (KN/m³)	Greutate volumică saturată (KN/m³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coeficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
0.4	5.5	6.07	Necoeziv	17.36	18.93	3.47	2.05	11.27	Sol vegetal
5.1	4.51	4.25	Necoeziv	16.67	18.73	46.12	2.02	9.12	Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat
6	14.33	11.08	Necoeziv	20.79	19.91	94.65	2	28.6	Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesar

TERENURI NECOEZIVE

Densitate relativă

	NSPT	Adânc. strat (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	43.31	82.21	100	35.73
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	29.95	58.62	60	31.01
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesar	28.6	6.00	47.62	87.03	85.82	62.05

Unghi de frecare interna

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956	Meyerhof (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerhof (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasa ki & Iwasaki
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	30.22	23.22	31.16	36.18	34.15	39.51	<30	28	30.38	40.01	30.01
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	29.61	22.61	30.55	30.22	33.33	0	<30	26.7	29.74	36.51	28.51
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesar	28.6	6.00	28.6	35.17	28.17	36.01	30.51	39.35	40.18	32-35	35.71	35.58	44.61	38.92

Modulul lui Young (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	23.50	8.84	13.11	25.94	12.88
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	---	7.15	10.62	---	---
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesar	28.6	6.00	28.6	37.43	22.44	33.16	38.69	21.38

Modul Edometric (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	6.63	4.96	7.85	8.66
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	---	4.53	6.35	7.72
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesar	28.6	6.00	28.6	16.83	8.45	19.91	16.24

Clasificarea ID

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Id	Id
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	-	İNDESARE MEDIE
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	0.38-0.47.	İNDESARE MEDIE
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6	0.67	İNDESAT

Greutate volumică

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Greutate volumică (KN/m³)
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	Meyerhof et al.	17.36
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	Meyerhof et al.	16.67
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6	Meyerhof et al.	20.79

Greutate volumică saturată

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Greutate volumică saturată (KN/m³)
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	Terzaghi-Peck 1948-1967	18.93
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	Terzaghi-Peck 1948-1967	18.73
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6	Terzaghi-Peck 1948-1967	19.91

Modulul lui Poisson

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Poisson
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	(A.G.I.)	0.33
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	(A.G.I.)	0.34
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6	(A.G.I.)	0.3

Modulul dinamic de deformatie (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	62.12	53.85
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	50.91	47.31
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6	149.08	95.12

Viteza undei de forfecare

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Viteza undei de forfecare (m/s)
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	Ohta & Goto (1978) Prafuri	76.24
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	Ohta & Goto (1978) Prafuri	121.9
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6	Ohta & Goto (1978) Prafuri	170.11

Lichefiere

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Fs Lichefiere
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27	Seed e Idriss (1971)	--
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12	Seed e Idriss (1971)	--
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6	Seed e Idriss (1971)	--

Modulul reactiei substratului de fundare Ko

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	K0
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27		---
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12		---
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6		---

Qc Rezistentă pe con Penetrometru Static

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Qc (Mpa)
[1] - Sol vegetal	11.27	0.40	11.27		---
[2] - Pietris cu nisip si rar bolovanis umed/saturat	9.12	5.10	9.12		---
[3] - Pietris cu bolovanis si nisip saturat indesat	28.6	6.00	28.6		---


Index

1. ÎNCERCARE Nr.1
Index

1
5



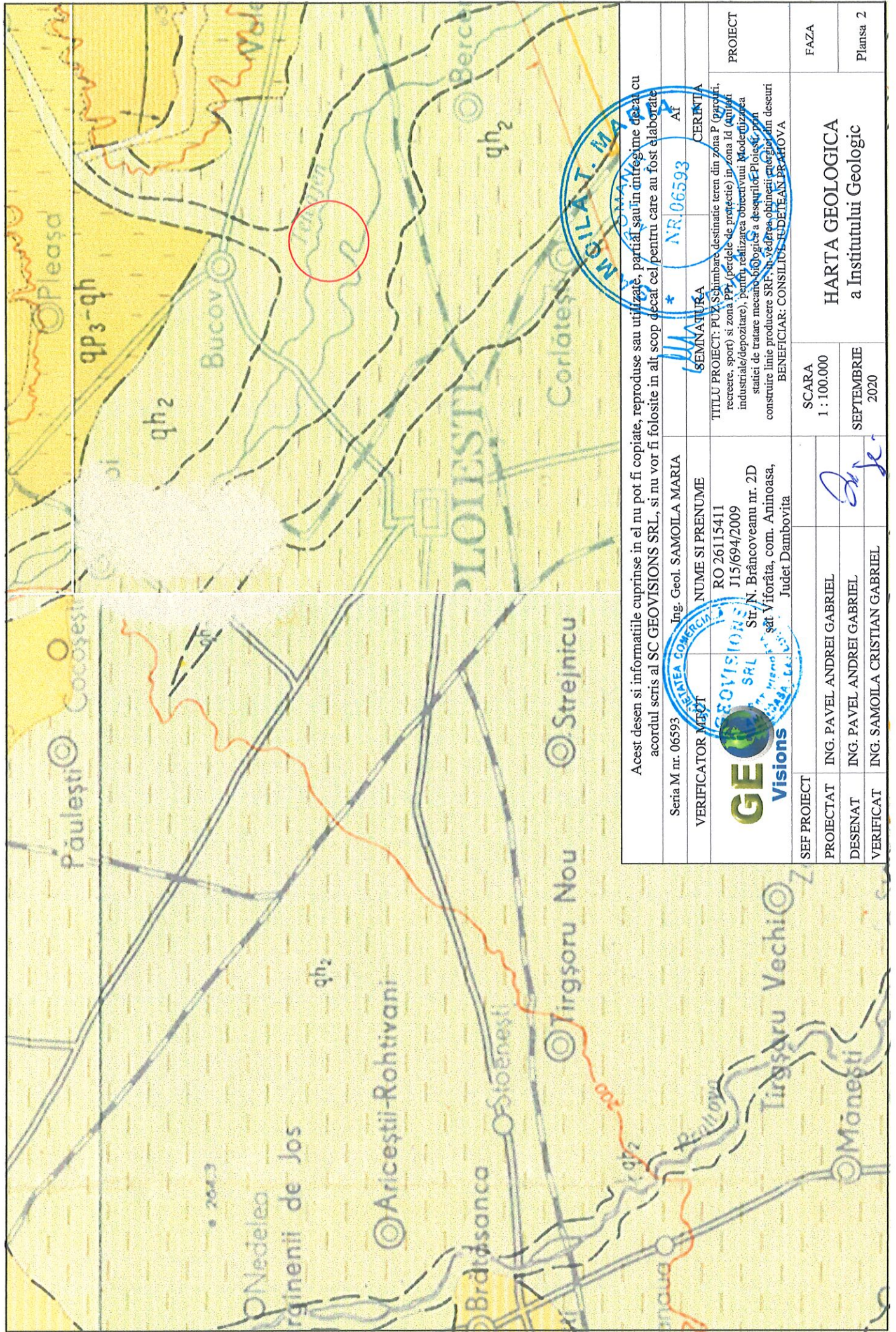
Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al SC GEOVISIONS SRL, si nu vor fi folosite in alt scop decat cel pentru care au fost elaborate

Seria M nr. 06593		Ing. Geol. SAMOILA MARIA	
VERIFICATOR MTCT		NOME SI PRENUME	
		RO 26115411	
		Str. N. Brâncoveanu nr. 2D	
		sat Viforâta, com. Aninoasa,	
		judet Dambovit	
SEF PROIECT			
PROIECTAT	ING. PAVEL ANDREI GABRIEL		
DESENAT	ING. PAVEL ANDREI GABRIEL		
VERIFICAT	ING. SAMOILA CRISTIAN GABRIEL		

LEGENDA

Zona cercetata





Acest desen și informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, parțial sau în întregime decât cu acordul scris al SC GEOVISIONS SRL, și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate

Seria M nr. 06593		Ing. Geol. SAMOILA MARIA	
VERIFICATOR M.B.C.T.		NUME ȘI PRENUME	
GEOVISIONS SRL		RO 26115411	
J15/694/2009		Săr. N. Brâncoveanu nr. 2D	
săt Vîforâta, com. Aninoasa,		Judet Dambovită	
SEF PROIECT		ING. PAVEL ANDREI GABRIEL	
PROIECTAT		ING. PAVEL ANDREI GABRIEL	
DESENAT		ING. SAMOILA CRISTIAN GABRIEL	
VERIFICAT		ING. SAMOILA CRISTIAN GABRIEL	
SCARA		1 : 100.000	
PROIECT		HARTA GEOLOGICA	
FAZA		a Institutului Geologic	
SEPTEMBRIE		2020	
Plansa 2			

Plan de amplasament si delimitare a imobilului Scara 1: 2000

LEGENDA

F.1-F.4

FORAJE GEOTEHNICE EXECUTATE

DPH PENETRARE DINAMICA GREA

Nr. cadastral: Suprafata masurata a imobilului: Adresa imobilului:

MUN. PLOIESTI, T13, CTD 194, JUD. PRAHOVA

40051mp

Nr. Cartea Funciara

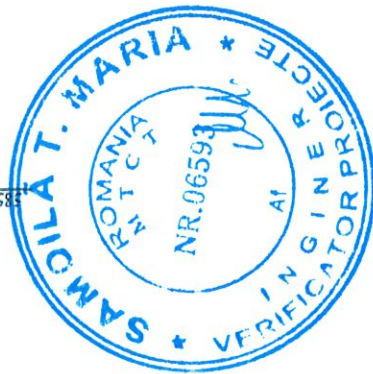
Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)

MUN. PLOIESTI

585400

585600

585800



NR. CAD. 144243

NR. CAD. 144243

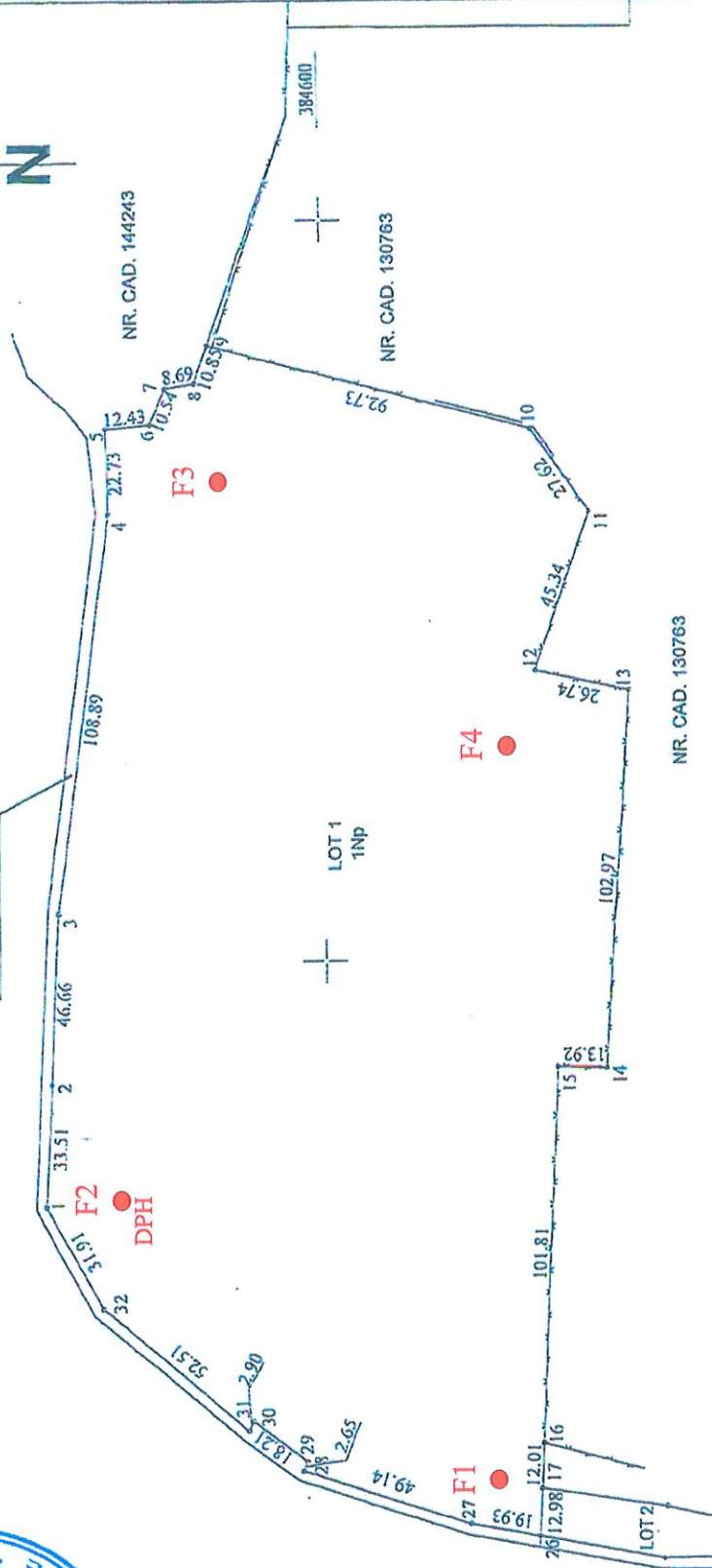
NR. CAD. 130763

NR. CAD. 130763

384600

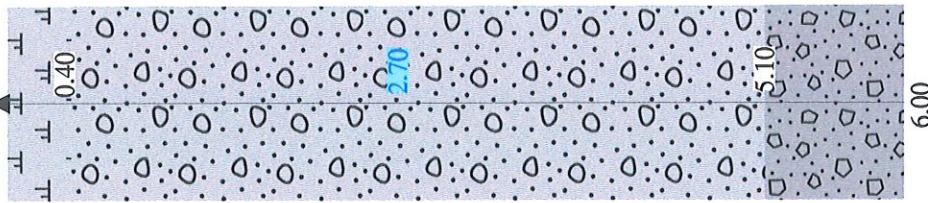
LOT 1
1Np

LOT 2



F2 DPH

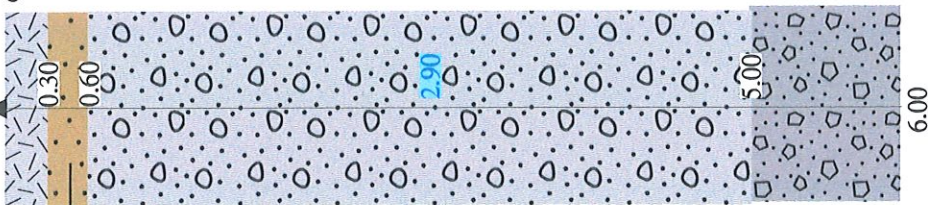
Umplutura din pietris
cu sol vegetal si fragmente
de materiale de constructii
Praf nisipos,
cafeniu uscat



Pietriș cu nisip si
rar bolvanis si
saturat

Pietriș cu
bolvanis
și nisip cenușiu
indesar, saturat

F1

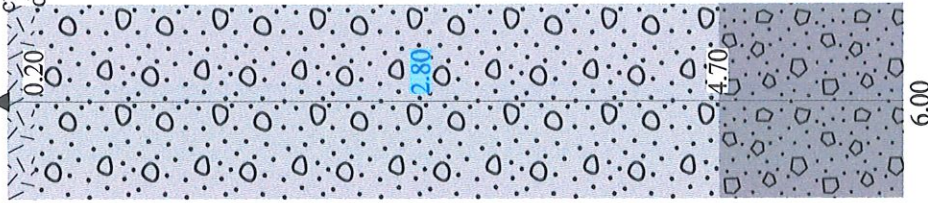


Sol vegetal

Pietriș cu nisip si
rar bolvanis
in alternanta
cu nisip cu pietris
umed/saturat

Pietriș cu
bolvanis
și nisip cenușiu
indesar, saturat

F3



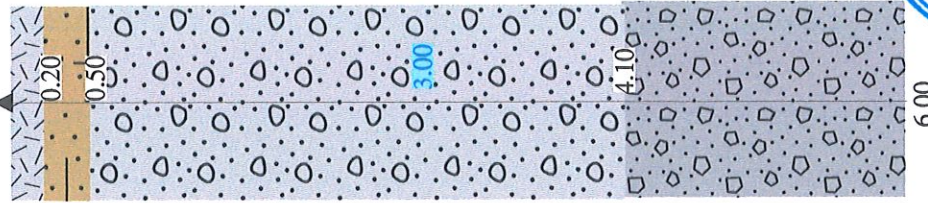
Umplutura din pietris
cu sol vegetal si fragmente
de materiale de constructii

Pietriș cu nisip si
rar bolvanis
in alternanta
cu nisip cu pietris
umed/saturat

Nivel hidrostatic

Pietriș cu
bolvanis
și nisip cenușiu
indesar, saturat

F4



Umplutura din pietris
cu sol vegetal si fragmente
de materiale de constructii
Praf nisipos,
cafeniu uscat

Pietriș cu nisip si
rar bolvanis umed/
saturat

Pietriș cu
bolvanis
și nisip cenușiu
indesar, saturat

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al SC GEOVISIONS SRL, si nu vor fi folosite in alt scop decat cel pentru care au fost elaborate			
Seria M nr. 06593	Ing. Geol. SAMOILA MARIA	SEMNAȚURA	NR.06593 Af CERINTA
VERIFICATOR MTCT	NUME SI PRENUME	TITLU PROIECT: PUZ Schimbare destinatie teren din zona P (parcuri, recreere, sport) si zona PPr (particula de protectie) in zona Id (unitati industriale/depozitare), pentru realizarea obiectivului "Modernizarea statiilor de tratare mecano-biologica a deseurilor Ploiesti, prin construire linie productie SRF, in vederea abaterii energiei din deseurile BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN PRAHOVA	
GE Visions	RO 26115411 115/694/2009 Str. N. Brâncoveanu nr. 2D sat Viforata, com. Aninoasa, Judet Dambovit	PROIECT	
SEF PROIECT		SCARA	FAZA
PROIECTAT	ING. PAVEL ANDREI GABRIEL	1 : 50	
DESENAT	ING. PAVEL ANDREI GABRIEL	SEPTEMBRIE	PROIECT
VERIFICAT	ING. SAMOILA CRISTIAN GABRIEL	2020	Plansa 4
PROFILULUL FORAJULUI GEOTEHNIC NR.1,2,3,4			



Unitatea executanta: SC GEOVISIONS SRL
Amplasament: Ploiesti, judet Prahova

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.1

COTA ABSOLUTA/ RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	NH Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA (Tulburata/Netulburata)	ADANCIME		GRANULOZITATE DISTRIBUTIE PROCENTUALA					C _u = d ₆₀ / d ₁₀	W	W _L	W _P	I _P	I _C	γ	n	e	S _r	k			COMPRESIBILITATE IN EDMETRU				REZISTENTA LA FORFECARE				SPT	OBSERVATII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis														M ₂₀₀₋₃₀₀	ε ₂₀₀	i _{m3}	φ	c																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.3

Amplasament: Ploiesti, judet Prahova

[illegible]

Plan sa 7

FISA SINTETICA A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.4

Plansa 8

ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ Nr.1
Instrument folosit... DPH

Client: CONSILIUL JUDEȚAN PRAHOVA

Data: 09/09/2020

Descriere: PUZ Modernizare stație tratare mecano-biologică a deșeurilor Ploiesti, prin construire linie producere SRF în vederea obținerea energiei din deșeurile

Locație: Ploiesti, județ Prahova

Scara 1:28

