

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

Str. I.L. Caragiale, nr.81A, loc. Slănic, jud. Prahova, cod 106200
C.U.I. 22349347/03.09.2007 , J29/2219/03.09.2007 Cont BCR Agenția Slănic Prahova:
Cod IBAN RO27RNCB021009316205001; Cont Trezoreria Slănic Prahova:
RO02TREZ5265069XXX000247 email: chipesiu@yahoo.com; zamolxis@yahoo.com
INGINERIE ȘI CONSULTANȚĂ TEHNICĂ- STUDII GEOTEHNICE- FORAJE PENTRU PUȚURI E APĂ
Tel: 0765635210; 0722507614

STUDIU GEOTEHNIC

NR. 52/2021

**PENTRU "SCHIMBARE DESTINATIE TEREN DIN ZONA
UNITATI INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII SI SERVICII
DE INTERES GENERAL" IN MUNICIPIUL PLOIESTI, STRADA
PIATA 1 DECEMBRIE, NR.1, NR. CADASTRAL 132427 LOT
XIII/1 SI NR. CADASTRAL 133323-LOT VI/3, JUD. PRAHOVA**

**BENEFICIAR: SC PIK DEVELOPEMENT IMPEX SRL , CU
SEDIUL IN LOC. NEGOIESTI, STR. PIATRA CRAIULUI, NR. 13,
JUD. PRAHOVA**

**PROIECTANT DE SPECIALITATE STUDIU GEOTEHNIC:
SC ZAMOLXIS IMPEX SRL, LOC. SLĂNIC, JUD. PRAHOVA,
TEL: 0765635210; 0722507614**

**SEF PROIECT STUDIU GEOTEHNIC
Dr. ing. Chipeșiu Florinel**

MAI 2021



Numele si prenumele vericatorului atestat:

CHIROIU MIHAI

Adresa: Bucuresti, Calea Grivitei,

Nr. 138, Bl. K, Ap. 4

Tel: 0723.551.454

Nr. 1527 - Data 31.05.2021
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta Af

STUDIU GEOTEHNIC

„SCHIMBARE DESTINATIE TEREN DIN ZONA UNITATI INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES GENERAL”

In Municipiul Ploiesti, strada Piata 1 Decembrie, nr.1, nr. cadastral 132427 lot XIII/1
si nr. cadastral 133323-lot VI/3, jud. Prahova

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant de specialitate Studiu geotehnic - SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
- Beneficiar - SC PIK DEVELOPEMENT IMPEX SRL , cu sediul in loc. Negoiesti, str. Piatra Craiului, nr. 13, jud. Prahova
- Data prezentarii documentului pentru verificare – pe parcurs

2. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE:

- Studiu geotehnic
- **Fisa forajului F1** cu adancimea de 3,00m avand stratificatia:
 - 0,00m – 0,30m – sol vegetal
 - 0,30m – 1,30m - Praf nisipos argilos cafeniu negricios cu de pietriș mic
 - 1,30m – 6,00m - Pietriș in masa de nisip prafos cafeniu
- Nu au fost intalnite infiltrari de apa
- Analize de laborator
- Plan amplasament foraje

3. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI

Terenul este stabil, neafectat de alunecari de teren, eroziuni

Zona seismică - IX (exprimată in grade MSK),

Categoria geotehnica 1, risc geotehnic redus

Adancimea de inghet - 90 cm

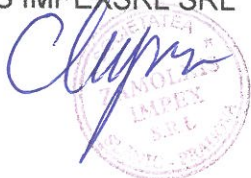
Adancimea de fundare recomandata – sub adancimea de inghet

Presiunea conventionala este $P_{conv} = 280 \text{ kPa}$

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, in conformitate cu precizarile Normativului NP 074/2014, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 3 exemplare
Proiectant Studiu Geotehnic
SC ZAMOLXIS IMPEXSRL SRL



Am predate 3 exemplare
Vericator atestat MLPAT
ING. CHIROIU MIHAI



STUDIU GEOTEHNIC

1. DATE GENERALE

A) Denumirea și amplasarea lucrării: "SCHIMBARE DESTINATIE TEREN DIN ZONA UNITATI INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES GENERAL" in Municipiul Ploiesti, strada Piata 1 Decembrie, nr.1, nr. cadastral 132427 lot XIII/1 si nr. cadastral 133323-lot VI/3, jud. Prahova

B) Investitor/Beneficiar: SC PIK DEVELOPEMENT IMPEX SRL , cu sediul in loc. Negoiesti, str. Piatra Craiului, nr. 13, jud. Prahova

C) Proiectant general:

d) Proiectant de specialitate pentru Studiul geotehnic : SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

e) Numele și adresa tuturor unităților care au participat la investigarea terenului de fundare, cu precizarea categoriei de lucrări în care au fost implicate:

-SC Zamolxis Impex SRL - execuție foraje de cercetare geotehnică și prelevarea probelor de pământ, analiza date de teren, interpretare analize de laborator și elaborarea Studiului geotehnic;

-SC LABOR TEST SRL Ploiești -analize probe prelevate în laboratorul geotehnicf)

f.Date tehnice furnizate de beneficiar și/sau proiectant privitoare la sistemele constructive preconizate. Beneficiarul a pus la dispoziție executantului prezentului studiu planuri de situație pe ridicare topografică cu situația actuală și amplasamentul viitoarelor construcții.

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

2.1. Date seismice.

Conform normativului P100/1-2013 (intrat in vigoare de la 01.01.2014) valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este $a_g = 0,35g$ pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20 % probabilitate de depasire.

Valoarea perioadei de control (colt) T_c a spectrului de raspuns este 1,6 s. Conform STAS 11100/1-93, din punctul de vedere al macrozonarii seismice, zona se incadreaza in gradul 92 pe scara MSK corespunzatoare unei perioade de revenire de 100 ani.

2.2.Date climatice

Municipiul Ploiesti, resedinta judetului Prahova, este situat la 60 km de Bucuresti, pe coordonatele geografice de exceptie, aria sa fiind strabatuta de meridianul de 26 grade, ce imparte continentul european in aproximativ doua parti egale, iar partea de nord intinzandu-se pana aproape de paralela de 45 de grade, elemente ce determina aspectul temperat-continental al climei.

Încărcări date de vânt și zăpadă:

- Conform STAS 10101/20-1990: zona A de acțiune a vântului cu $q_v = 0,40 \text{ kN/mp}$;
- Conform STAS 10101/21-1992: zona B de încărcare cu zăpadă cu $q_z = 1,20 \text{ kN/mp}$;
- Conform STAS 6472/2-1983: zona II climaterică de calcul cu $t_i = -15^\circ\text{C}$, $t_v = +25^\circ\text{C}$

Alte caracteristici climatice:

- temperatura medie anuala: $+10,6 \text{ }^\circ\text{C}$
- temperatura maxima absoluta: $+39,4 \text{ }^\circ\text{C}$
- temperatura minima absoluta: $-30,0 \text{ }^\circ\text{C}$
- temperatura medie în lunileianuarie si iulie $-30 \text{ }^\circ\text{C}$, respectiv $+22,5 \text{ }^\circ\text{C}$
- precipitatii medii multianuale: 500 – 600 mm
- vânturile dominante bat din directiile NE si E
- radiația solară directă este cifrată la 70-75kcal/cmp anual;
- radiația solară efectivă 40-42 kcal/cmp/an



2.3. Adâncimea de îngheț. Clima este de tip continental moderat, și conform STAS 6054/1977, adâncimea de îngheț pentru jud. Prahova este de 0,9m.

2.4. Clasa de importanță a construcției

Investițiile au categoria de importanță « C » (normala) conf. HG 766/97 și clasa IV de importanță conform P100/2013

2.5. Stabilitatea terenului

La data efectuării studiului geotehnic (14.02.2021) s-a constatat că terenul cercetat este stabil, nu prezintă la suprafață niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active.

b) Date geologice generale. Geomorfologic, localitatea Ploiești, din județul Prahova aparține Câmpiei Ploieștilor, aflată la extremitatea nordică a Câmpiei Române, netedă dar și bombată, păstrând urmele divagării râului Prahova. Este așezată la sud de zona colinară pericarpatică și la nord-vest de confluența celor două râuri principale: Prahova și Teleajen

c) Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Caracterizare geomorfologică. Din punct de vedere geologic, în zona sunt prezente, pe grosime de sute de metri, numai formațiuni aluvionale, cu o mare varietate granulometrică (pietrisuri și bolovanisuri cu intercalatii argiloase – în adâncime și pământuri argiloase, prafoase – în suprafață). Zona studiată aparține zonei externe necutate a avant-fosiei carpatice. Cele mai vechi formațiuni ce alcătuiesc fundamentul zonei sunt de vârstă Pliocen și sunt reprezentate prin nisipuri, pietrisuri, gresii conglomerate slab cimentate sau argile marnoase. Peste aceste formațiuni sunt sedimente Willafranchiene în faciesul „stratelor de Candesti” cu grosimi de sute de metri (500—700m) reprezentate prin pietrisuri, bolovanisuri sau nisipuri. Ciclul de sedimentare al acestor depozite se încheie cu o argilă neagră, fosiliferă ce constituie patul de dejectie al Prahovei. Sedimente grosiere de colmataj ale conului aluvionar sunt reprezentate prin pietrisuri și bolovanisuri cu grosime medie de peste 100m cu o structură încrucișată și intercalatii lentiliforme de argile și prafuri. În subteranul imediat al zonei se întâlnesc pământuri argiloase (argile, argile prafoase, prafuri argiloase) depuse peste aluviunile grosiere ale râului Prahova (nisipuri și pietrisuri)

Caracterizare hidrografică. Marea majoritate a rețelei hidrografice a județului face parte din bazinul hidrografic al Ialomiței, râu ce curge prin extremitatea sudică a județului, formând limita cu județul Ilfov. Principalele râuri care se varsă în Ialomița și curg în județul Prahova sunt râul Prahova (cu afluentul său Teleajen și micul său bazin hidrografic cuprinzând râuri ca Slănicul, Vărbilăul, Drajna) și râul Cricovul Sărat. O mică parte din apele județului, aflate în nord-est (râurile Zeletin, Chiojdul) fac parte din bazinul hidrografic al Siretului, ele fiind drenate de râul Bâsca Chiojdului, afluent al Buzăului.

Considerații hidrogeologice. În zona în care se va afla obiectivul, se dezvoltă două structuri acvifere: un acvifer freatic și un acvifer de adâncime. Acviferul freatic este localizat în depozite aluvionare ale conului Prahova-Teleajen (extremitatea nord-estică a acestuia) și conține una dintre structurile acvifere importante din această parte a țării. Conul aluvionar Prahova – Teleajen este alcătuit din nisipuri, pietrisuri și bolovanisuri, cu intercalatii de argile, argile nisipoase și prafuri, cu o dezvoltare lentiliformă. Toate aceste depozite prezintă o structură încrucișată, ce caracterizează conurile de dejectie, precum și variații laterale de facies. Grosimea acestor depozite este maximă în axul conului și se situează în jurul valorii de 50 m și scade către flancurile acestuia. Alimentarea acestui acvifer se realizează prin precipitații, de unde și dependența de regimul acestora cu adâncimea la care se găsește nivelul hidrostatic. Direcția de curgere a apei subterane în cadrul acviferului freatic este în principal nord-vest sud-est. Acviferul în adâncime este localizat în orizonturile cu pietrisuri, nisipuri și

bolovanisuri, separate prin intercalatii argiloase nisipoase, apartinand stratelor de Candesti. Cercetarile efectuate au aratat ca granulatia acestor depozite este mai mare vcatre nord, unde predomina pietrisurile si bolovanisurile, si catre sud, unde predomina nisipurile. Partea superioara a stratelor de Candesti este constituita dintr-un nivel de argila cu dezvoltare regionala. Peste acest orizont s-au depus straturile aluvionare ale conului Prahova-Teleajen. Cele doua structuri acvifere sunt exploatate in zona Ploiestiului prin numeroase puturi cu adancimi cuprinse intre 20-150m, unele dintre acestea deschizand ambele acvifere. Apa subterana nu a fost intalnita in foraj, de aici se concluzioneaza ca nu va influenta fundatia constructiei.

d) Date geotehnice. Din punct de vedere geotehnic s-a constatat că terenul luat în studiu este un teren bun de fundare.

e) Istoricul amplasamentului și situația actuală: -construcții industriale

f) Condiții referitoare la vecinătățile lucrării. În vecinătatea terenului luat in studiu sunt construcții-locuințe, nefiind identificate alunecări de teren active.

g) Încadrarea obiectivului în "Zone de risc" (cutremur, alunecări de teren, inundații) care formează "Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea V – Zone de risc".

Încadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste obiectivul cercetat se va face in conformitate cu Monitorul Oficial al Romaniei: Legea nr. 575/noiembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural. Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

1. cutremurele de pamant: zona analizată din punct de vedere al cutremurelor de pământ intensitatea seismică este IX (exprimată in grade MSK), cu o perioada de revenire de cca. 50 ani;

2. inundatii: risc inundații la cursuri de apă și la torenți –risc inexistent.

3. alunecari de teren: aria studiata nu se incadreaza in zone cu potential de producere a alunecarilor de teren (Legea 575/2001).

3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

3.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate.

Cercetarea geotehnică a terenului s-a executat în conformitate cu "Normativ privind exigențele si metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare", indicativ NP 074/2014, „Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri” STAS 1242/4-85 astfel încât acestea să pună în evidență structura cât și litologia terenului natural.

Identificarea si clasificarea pământurilor s-a făcut conform STAS 1243-88 pe baza determinărilor de laborator efectuate pe probe prelevate din foraje. Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85 respectiv NP 112-2004.

Cercetarea geotehnica a cuprins lucrări specifice de teren și laborator geotehnic după cum urmează:

- observații de teren;

- investigații geotehnice de teren prin execuția unui foraj de cercetare geotehnica dispus pe amplasamentul viitoarei construcții, conform planului de situație anexat, cu adâncimea de 6,0m. De asemenea a fost utilizate informații in baza de date a firmei din studii geotehnice anterioare intocmite în această zonă.

- documentare și analiza de specialitate privind condițiile geostructurale și geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, existența lucrărilor miniere, precum și condițiile seismologice ale zonei identificate.

3.2. Metodele, utilajele și aparatura folosite.

Pentru asigurarea bazei de date necesare elaborării prezentului studiu s-au folosit observațiile directe din teren, rezultatele din studii similare efectuate anterior în zonă și rezultatele cercetării din lucrările de foraje. Având în vedere gradul de importanță și particularitățile constructive ale obiectivului și gradul de cunoaștere sub aspect geotehnic, pentru investigarea terenului a fost efectuat un foraj de cercetare geotehnică (F1), cu adâncimea de 6,0m executat cu o instalație geologică de tip FG – 150 acționată electric, regim de lucru uscat fără fluid de foraj, cu sapa de 110 mm.

Materialul/pământul rezultat în urma săpăturii în foraje a fost inițial inspectat și cercetat vizual, iar pe măsura avansării în adâncime, a putut fi observată stratificația interceptată și implicit prin măsurători în gaura de foraj s-au putut identifica limitele de strat și grosimile acestora.

Programul de investigații geotehnice a urmărit stabilirea următoarelor elemente semnificative din punct de vedere geotehnic al amplasamentului:

- identificarea straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament;

- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor de pământ ce alcătuiesc terenul de fundare din amplasament;

- recomandări privind condițiile geotehnice ale terenului de fundare din amplasamentul cercetat

3.3. Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren și de laborator;

Cercetarea geotehnică s-a efectuat în ziua de 14.02.2021.

3.4. Metodele folosite pentru recoltarea, transportul și depozitarea probelor;

Atat în cazul forajelor pentru explorarea de resurse minerale, dar mai ales în cazul forajelor de investigație geotehnică, prelevarea probelor reprezintă scopul acestora, iar o prelevare corespunzătoare mai ales a probelor netulburate este esențială. Normativele care reglementează în țara noastră prelevarea probelor din forajele geotehnice sunt STAS 1242-4/85, NP074/2014, Eurocode 7 – SR EN 1997-2 respectiv și conform EN ISO 22475-1.

Recuperarea probelor tulburate s-a făcut, direct din instrumentul de sapare borșapa și cu ajutorul ștuțurilor cu pereți subțiri.

3.5. Stratificația pusă în evidență;

Execuția forajului a pus în evidență următoarea succesiune litologică:

Tabel nr. 1

FORAJ F1	AMPLASAMENT	Adâncime (m)	Descriere strate interceptate
	Amplasat conform plan de situație anexat (-la adâncimea de 1,10m a fost prelevată proba P1, la adâncimea de 2,50m a fost prelevată proba P2);	0,00-0,30	Sol vegetal
		0,30-1,30	Praf nisipos argilos cafeniu negricios cu de pietriș mic
		1,30-6,00	Pietriș în masa de nisip prafos cafeniu

3.6. Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune) În foraje nu a fost interceptată apa ca acvifer continuu ce poate afecta săpăturile pentru fundații.

3.7. Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane și, eventual, ale unor straturi de pământ -nu e cazul;

3.8. Eventuala existență a unor presiuni excedentare ale apei în porii pământului (față de presiunea hidrostatică)-nu e cazul;

3.9.Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și apei în cazul investigațiilor prin foraje, cu prezentarea în copie a autorizației laboratorului și a anexei cu încercările de laborator autorizate/acreditate: SC LABOR TEST SRL Ploiești, str. Ineu, nr. 3. (anexa 3)

3.10.Rapoarte asupra încercărilor în laborator și pe teren cuprinzând buletine de încercare, diagrame, grafice și tabele privitoare la rezultatele lucrărilor experimentale

3.11.Fișe sintetice pentru fiecare foraj sau sondaj deschis, cuprinzând: descrierea straturilor identificate, rezultatele sintetice ale încercărilor de laborator geotehnic, rezultatele penetrărilor standard - SPT (dacă este cazul), nivelurile de apariție și de stabilizare ale apei subterane;

3.12. Releveele sondajelor deschise și eventuale relevee ale fundațiilor construcțiilor învecinate-nu e cazul

3.13.Buletine sau centralizatoare pentru analizele chimice-nu e cazul;

3.14.Planuri de situație cu amplasarea lucrărilor de investigare, hărți cu particularitățile geologico-tehnice, geotehnice, geofizice și hidrogeologice ale amplasamentului sau a unei zone mai extinse (dacă este cazul) (anexa 1);

3.15.Secțiuni geologice, geotehnice, geofizice, hidrogeologice, bloc-diagrame; Coloanele litologice ale forajelor efectuate sunt prezentate în anexa 2.

3.16.Alte date rezultate din lucrările întreprinse.

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

4.1. Încadrarea lucrării în *categorie geotehnică*.

Pentru definirea riscului geotehnic s-a utilizat NP 074/2014. **Categoria geotehnică a amplasamentului este 1 - risc geotehnic redus.**

Riscul geotehnic a fost stabilit conform următorului punctaj:

Tabel nr. 2

Condiții de teren	Terenuri bune	2
Apă subterană	Fără epuisme	1
Categoria de importanță a construcției preconizate	Normală	2
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică de calcul a amplasamentului	Zona A	3
TOTAL		9

Rezultă că avem **risc geotehnic redus**-9 puncte (cuprins între 6-9 puncte), conform **NP 074 /2014, categoria geotehnică 1**. La alegerea riscului geotehnic al amplasamentului trebuie să se țină cont și de recomandarea **SR EN 1997-1:2004 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică**.

4.2. Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator și a rezultatelor încercărilor, având în vedere metodele de prelevare, transport și depozitare a probelor, precum și caracteristicile aparaturii și ale metodelor de încercare.

Astfel au fost utilizate datele din analizele de laborator din studiile anterioare aflate în imediata apropiere a amplasamentului, și s-a urmărit:

- identificarea tipurilor litologice - analize granulometrice (conform STAS 1913/5-85);
- starea de umiditate naturală - caracterizată prin umiditate - W și grad de saturație - Sr (conform STAS 1913/3-82);

- starea de consistență și plasticitate a pământurilor coezive determinate pe baza limitelor de plasticitate (WL și Wp) și a umidității naturale (W) (conform STAS 1913/4 - 1986);

- proprietățile fizice ale pământurilor (greutatea volumetrică în stare naturală și în stare uscată).

Din analiza probei prelevate din foraj de către SC LABOR TEST Ploiești, conform Raport de încercare anexat reiese că praful nisipos argilos cu pietriș mic are următorii parametri geotehnici:

Tabel nr. 3

Tab. nr. 3

FORAJUL F1-PROBA P1- 3,00 M – PRAF NISIPOS ARGILOS CAFENIU NEGRICIOS CU DE PIETRIȘ MIC			
Nr.crt.	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)		Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005	19
		0,05-0,005	45
		2,00-0,05	30
		2,00-200	6
2.	Limita inferioară de plasticitate Wp%		35
3.	Limita superioară de plasticitate WI %		17
4.	Umiditatea naturală W %		18,4
5.	Indice de plasticitate Ip		18
6.	Indice de consistență Ic		0,92
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)		19,64
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)		16,58
9.	Porozitate n %		37
10.	Indice porozitate e		0,58
11.	Gradul de umiditate Sr		0,83
FORAJUL F1-PROBA P1- 2,50 M – PIETRIȘ ÎN MASA DE NISIP PRAFOS CAFENIU			
Nr.crt.	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)		Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005	6
		0,05-0,005	11
		2,00-0,05	29
		2,00-200	54
2.	Limita inferioară de plasticitate Wp%		
3.	Limita superioară de plasticitate WI %		
4.	Umiditatea naturală W %		10,4
5.	Indice de plasticitate Ip		
6.	Indice de consistență Ic		
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)		20,73
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)		18,77
9.	Porozitate n %		29
10.	Indice porozitate e		0,41
11.	Gradul de umiditate Sr		0,68

Din punct de vedere granulometric probele analizate se încadrează în clasa prafurilor- P3 și pietrisurilor - P1.

După indicele de plasticitate ($I_p = 18$) formațiunea coezivă se încadrează în categoria paminturilor cu plasticitate mijlocie ($I_p = 11-20$);

După indicele de consistență ($I_c = 0,92$), formațiunea coezivă este încadrată la pământuri plastic vartoase ($I_c = 0,76 - 0,99$).

După gradul de umiditate ($S_r = 0,68-0,83$), proba analizată se încadrează în categoria pământ umed ($S_r = 0,41-0,80$).

Conform STAS 3300/1-85 pentru praf nisios, rezultă că avem valori ale modulului de deformare liniară de 27000, cuprins între valorile 20000KPa-50000KPa, deci avem de a face cu pamanturi cu compresibilitate redusa/incompresibile.

Conform STAS 3300/1-85 pentru praf pietris, rezultă că avem valori ale modulului de deformare liniară de 50000, cu valorile > 50000 KPa, deci avem de a face cu pamanturi cu incompresibile.

4.3 Secțiuni (profile) caracteristice ale terenului, cu delimitarea diferitelor formațiuni (straturi) pentru care se stabilesc valorile caracteristice și valorile de calcul ale principalilor parametri geotehnici; se va preciza modul de determinare a valorilor caracteristice și de calcul, ponderile acordate diferitelor grupuri de valori (determinate prin încercări în laborator sau in situ, preluate din bănci de date etc.) și dispersia acestor valori;

4.4. Aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament;

Din observațiile asupra construcțiilor existente în vecinătatea terenului obiectivului cercetat, reiese că acestea s-au comportat bine în timp, în vecinătate nu sunt prezente alunecări de teren sau alte fenomene geologice active care să pună în pericol obiectivul de investiții. De asemenea, în urma documentării, rezultă că pe amplasament nu sunt și nu au fost lucrări subterane care să poată pună în pericol investiția.

4.5. Adâncimea și sistemul de fundare recomandate, determinate de condițiile geotehnice, hidrogeologice și seismice;

Construcția se va funda direct, fundația va fi ampasată sub adâncimea de îngheț 0,9m.

4.6. Evaluarea presiunii convenționale de bază și a capacității portante (în cazul fundării directe), precum și a capacității portante a piloților sau a baretelor (în cazul fundării indirecte); Calculul terenului de fundare s-a făcut pe baza presiunilor convenționale, conform STAS 3300/2-85, deoarece sunt îndeplinite condițiile: terenul este bun de fundare, construcția este obișnuită, structura nu este sensibilă la tasări și construcția nu are restricții în exploatare. Presiunea convențională de bază pentru pământuri coezive –praf nisipos argilos- se va lua **$P_{conv} = 280$ KPa**. Presiunea convențională de bază pentru pământuri necoezive –pietris- se va lua **$P_{conv} = 350$ KPa**. Valoarea de bază, este dată pentru o fundație convențională cu lățimea tălpii $B = 1,0$ m și adâncimea de fundare $D_f = 2,0$ m, măsurată de la cota terenului sistematizat la talpa fundației.

Pentru alte lățimi ale tălpii fundației sau alte adâncimi de fundare presiunea convențională se calculează cu relația:

$$P_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D \text{ (kPa)}, \quad (1) \quad \text{în care:}$$

p_{conv} – presiune convențională de bază (kPa)

C_B – corelația de lățime (kPa)

C_D – corelația de adâncime (kPa) vezi STAS 3300/2-85

■ Corecția presiunii convenționale în raport cu latimea este:

a) Pentru $B \leq 5$ m, corecția se determina cu relația $C_B = p_{conv} 0,05(B-1)$ (kPa)

b) Pentru $B > 5$ m, corecția de latime este $C_B = 0,2 p_{conv}$

■ Corecția presiunii convenționale în raport cu adâncimea se determină cu relațiile :

a) Pentru $D_f < 2\text{m}$, $C_D = p_{\text{conv}} (D_f - 2)/4$ (KPa)

b) Pentru $D_f > 2\text{m}$ $C_D = p_{\text{conv}} K_2 \gamma (D_f - 2)$ (KPa) , unde, D_f este adâncimea de fundare în m iar K_2 are valorile conform tabelului, iar γ este greutatea volumetrică a straturilor situate deasupra nivelului talpii fundației

Tabel nr. 4

Denumirea pamanturilor	K2
Pamanturi coezive cu exceptia pamanturilor prafoase	2,5
Nisipuri prafoase si pamanturi coezive cu plasticitate redusa si mijlocie	2,0
Pamanturi coezive cu plasticitate si foarte mare	1,5

La construcțiile cu subsol se adoptă corecția de adâncime corespunzătoare celei mai mici dintre valorile D_f și D_f' , unde D_f este adâncimea de fundare măsurată de la cota terenului sistematizat la exteriorul zidului de subsol :

$$D_f = q/\gamma$$

unde: q -supraîncărcarea permanentă aplicată la nivelul tălpii fundației în partea interioară a zidului, în kilopascali;

γ -greutatea volumică de calcul a straturilor situate deasupra tălpii fundației(calculată ca medie ponderată cu grosimea straturilor) la interiorul zidului de subsol, în kilonewtoni/mc

4.7. Necesitatea îmbunătățirii/consolidării terenului. (nu e cazul)

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Ca urmare a cercetărilor geotehnice efectuate pentru: **"SCHIMBARE DESTINATIE TEREN DIN ZONA UNITATI INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES GENERAL"** în Municipiul Ploiesti, strada Piata 1 Decembrie, nr.1, nr. cadastral 132427 lot XIII/1 si nr. cadastral 133323-lot VI/3, jud. Prahova, de catre **SC PIK DEVELOPEMENT IMPEX SRL** , cu sediul în loc. Negoiesti, str. Piatra Craiului, nr. 13, jud. Prahova, se pot trage următoarele concluzii:

-Terenul se prezintă în condiții bune de stabilitate, sectorul de teren fiind stabil la data efectuării studiului, nefiind afectat de fenomene de eroziune, ravenare sau alte fenomene geologice care să pună în pericol stabilitatea obiectivului proiectat. Din observațiile asupra construcțiilor existente din vecinătate, reiese că acestea s-au comportat bine în timp.

-Se menține încadrarea obiectivului de investiție în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus;

- Presiunea convențională de bază pentru pământuri coezive –praf nisipos argilos- se va lua **$P_{\text{conv}} = 280$ KPa**. Presiunea convențională de bază pentru pământuri necoezive –pietris- se va lua **$P_{\text{conv}} = 350$ KPa**. Valoarea de bază, este dată pentru o fundație convențională cu lățimea tălpii $B = 1,0\text{m}$ și adâncimea de fundare $D_f = 2,0\text{m}$, măsurată de la cota terenului sistematizat la talpa fundației.; Valoarea este dată pentru fundații cu lățimea de $B = 1,00\text{m}$ și adâncimea de $D_f = 2,00\text{m}$.

-In conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei”, zona studiată are adancimea de inghet de 90 cm.

-Conform normativului P100/1-2013 valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este $a_g = 0,35g$, iar valoarea perioadei de colț este $T_c = 1,6s$

- Apa subterana nu a fost intalnita in foraj, de aici se concluzioneaza ca nu va influenta fundatia constructiei.

-După natura lor și modul de comportare la săpătură, pământurile, prezente în amplasament sunt încadrate în normativ TS/1993, astfel:

Tabel nr. 4

Încadrarea la poziția din tabel. TS /1993	Denumirea pământului sau a rocii	Proprietăți coezive	Categorია de teren după modul de comportare la săpat		Greutate medie in situ (în săpătură) Kg/mc	Afânarea după executarea săpăturii %
			manual	mecanizat		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
7	Praf nisipos	Slab coezive	Mijlociu	II	1700-1850	14-28%
18	Pietris	slab coezive	tare	II	1750-2000	14-28%

Se recomandă:

Avand in vedere observatiile de teren prezentate se impun urmatoarele recomandari:

-Fundarea constructiei se va face sub adancimea maxima de inghet la minim 0,9 m față de cotele terenului natural– pe stratul de praf nisipos;

-Fundarea constructiei se va face numai prin incastrarea elementelor sale in roca primara – praf nisipos- evitandu-se amplasarea acesteia pe stratele superficiale sau umplutura.

-În jurul construcției se vor proiecta șanțuri și rigole de scurgere a apelor pluviale dimensionate astfel incat sa asigure scurgerea apei rezultata din precipitatii;

-Construcția va avea armătură atât la partea inferioară cât și la partea superioară;

-Săpăturile vor fi executate in ritm alert, pe cat posibil intr-o perioada lipsita de precipitatii si in niciun caz nu vor fi incepute si apoi lasate deschise pentru a nu risca degradarea ireversibila a terenului de fundare;

-Ultimul strat de pe fundul sapaturii (circa 20 cm) va fi indepartat numai imediat inainte de turnarea betonului ;

-Pentru prevenirea infiltrarii apelor de suprafata spre interiorul fundației constructiei, se va realiza hidroizolarea fundatiilor;

-Conductele de alimentare cu apă și cele de evacuare a apelor uzate vor fi bine îmbinate pentru a evita scurgerile și vor fi montate aparent pentru a se putea interveni în caz de avarii și vor fi prevăzute cu racorduri elastice și etanșe la traversarea zidurilor sau a fundațiilor ;

-Evacuarea apelor meteorice de pe acoperișuri se va face prin burlane la rigole impermeabile, special prevăzute în acest scop;

-Nu se va permite stagnarea apelor pe amplasament sau în săpăturile de fundare;

-Zonele nebetonate vor fi inierbate ;

-În cazul apariției de infiltrații în timpul execuției fundațiilor, acestea vor putea fi evacuate cu epuizmente normale ;

La deschiderea sapaturilor pentru fundatii si inainte de turnarea betonului se va chema pe santier executantul prezentului studiu pentru receptionarea terenului de fundare.

După realizarea săpăturilor, dacă apar neconcordanțe față de studiul prezentat, se va solicita prezența geotehnicianului pentru aprecierea terenului de fundare și rezolvarea problemelor apărute.

Prin respectarea condițiilor de fundare se poate executa constructia – terenul este bun de fundare –și se poate elibera autorizatia de constructie.

Prezentul studiu geotehnic este valabil numai pentru perimetrul de teren descris mai sus, orice alta modificare de amplasament impunand efectuarea unui nou studiu geotehnic.

Intocmit,
Dr. ing. Chipesiu Florinel

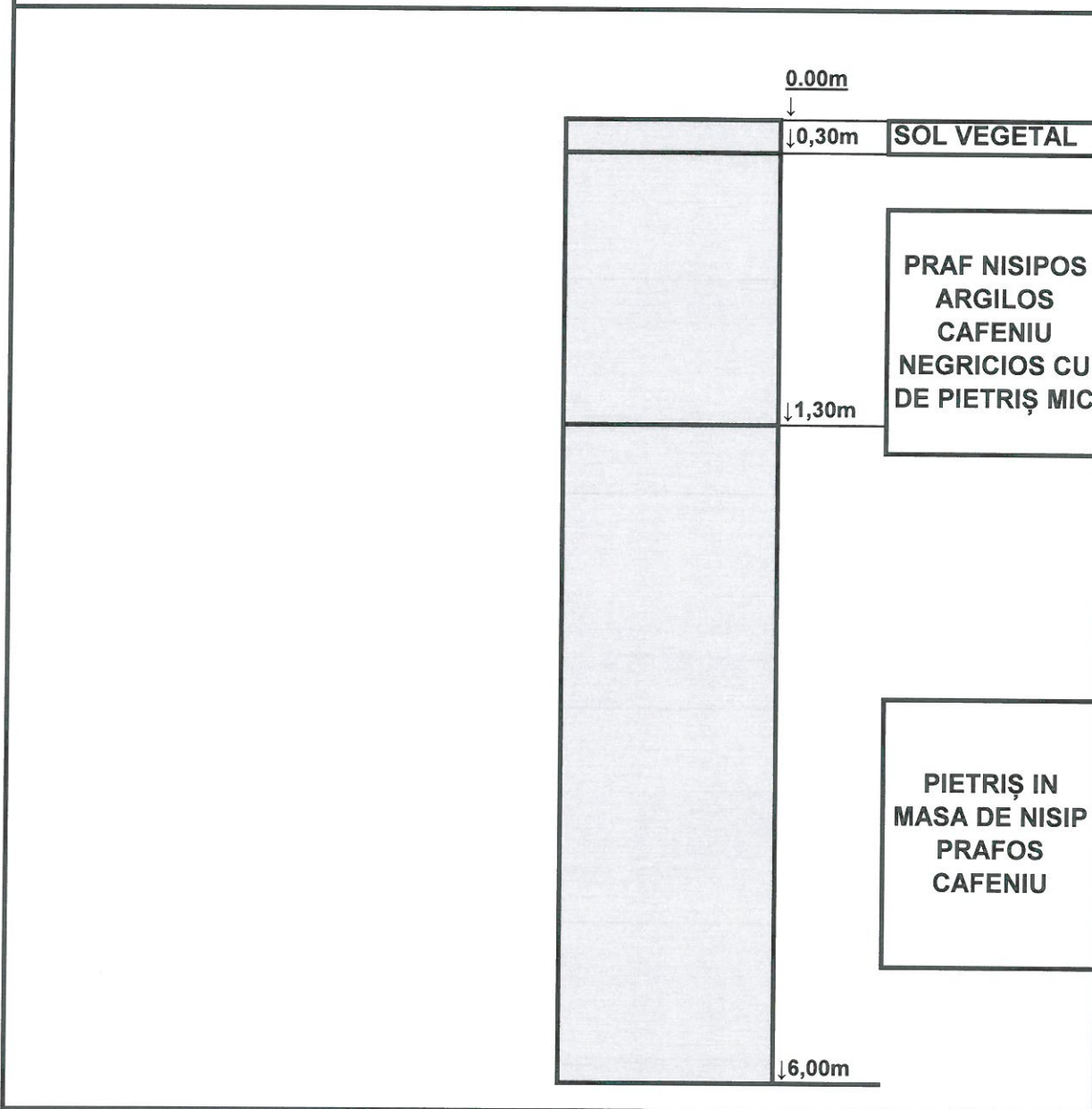


Verificat Af,
ing. Chiroiu Mihai



SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

COLOANA LITOLOGICĂ FORAJ DE CERCETARE GEOTEHNICĂ F1



SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

BENEFICIAR: SC PIK DEVELOPEMENT IMPEX SRL

PROIECTAT	Dr. ing. Chipeșiu Fl.		STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "SCHIMBARE	PROIECT
DESENAT	Dr. ing. Chipeșiu Fl.		DESTINATIE TEREN DIN ZONA UNITATI	
VERIFICAT			INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII SI SERVICII	PLANSA
			DE INTERES GENERAL" IN MUNICIPIUL	
			PLOIESTI, STRADA PIATA 1 DECEMBRIE, NR.1,	
			NR. CADASTRAL 132427 LOT XIII/1 SI NR.	
			CADASTRAL 133323-LOT VII/3, JUD. PRAHOVA	NR.2

STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "SCHIMBARE DESTINATIE TEREN DIN ZONA UNITATI INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES GENERAL" IN MUNICIPIUL PLOIESTI, STRADA PIATA 1 DECEMBRIE, NR.1, NR. CADASTRAL 132427 LOT XIII/1 SI NR. CADASTRAL 133323-LOT VI/3, JUD. PRAHOVA
BENEFICIAR: SC PIK DEVELOPEMENT IMPEX SRL , CU SEDIUL IN LOC. NEGOIESTI, STR. PIATRA CRAIULUI, NR. 13, JUD. PRAHOVA

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.1

Cotă absolută/ relativă	Adânc.	Grosim.	Profil Litologic	N.h. Apa subter.	Descrierea stratului	Proba		Granulozitate						Plasticitate					γ _w	γ _{usc}	γ _s	n	e	S(r)	U _L	Compresibilitate în edometru				Rezistența la forfecare			SPT	Observații				
						Nr.	Adâncime Tulbur. Netul.	Distribuție procentuală						W	W(C)	W(P)	I(P)	I(C)								M _{300- 300}	E ₂₀₀	I(m3)	e ₂	Φ	c							
								Argila(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriș(%)	Bolov(%)	%																			%			%	%	%	kPa
m	m	m	-	m	-	-	m	m	-	-	-	-	-	%	%	%	%	%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	%	%	%	kPa	%	%	cm/m	°	kPa		lov.	-					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	26	27	26	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
0,30		0,30			SOL VEGETAL																																	
		1,00			PRAF NISIPOS ARGHILOS CAFENIU NEGRICIOS CU DE PIETRIȘ MIC	1		1,10		19	45	30	6	18,4	35	17	18	0,92	19,64	16,58	37	0,59	0,83															
	1,30				PIETRIȘ IN MASA DE NISIP PRAFOS CAFENIU			2,50		6	11	29	54						20,73	18,77	29	0,41	0,68															
	6,00																																					



Dr. ing. Chipeșiu Florinel

Nr. iesire: 715/28.05.2021

RAPORT DE INCERCARE NR. 715 DIN DATA DE 28.05.2021

1. **CLIENT:** SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
Adresa: Slanic, str. I.L.Caragiale, nr. 81
- proiectant : NA
- elaborator studiu geotehnic : Da
2. **Comanda nr. :** 276/26.05.2021
3. **Denumire lucrare:** INTOCMIRE SI AVIZARE PUZ – SCHIMBARE DE DESTINATIE TEREN DIN ZONA UNITATI INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII DE SERVICII DE INTERES GENERAL IN MUNICIPIUL PLOIESTI, PIATA 1 DECEMBRIE 1918, NR.1, JUDET PRAHOVA
4. **Data primirii obiectului de incercat in laborator** 26.05.2021
5. **Data efectuării incercarilor solicitate** 26 - 28.05.2021
6. **Obiectul de incercat** probe teren de fundare
7. **Metode aplicate pentru incercarile autorizate si efectuate de laborator:**
 - 7.1 Umiditate conform PL GTF 02 , STAS 1913/1-82
 - 7.2 Granulometrie (cernere si sedimentare) PL GTF 03 , STAS 1913/5-85, SR EN 933-1:2012
 - 7.3 Limite de plasticitate conform PL GTF 04 (metoda cupa si cilindrii), STAS 1913/4-86
 - 7.4 Caracteristicile pamanturilor contractile PL GTF 05, STAS 1913/12-88
 - 7.5 Caracteristici de compactare-incercarea Proctor PL GTF 06 , STAS 1913-13/83
 - 7.6 Determinarea greutatii volumice in teren PL GTF 07, STAS 1913/15-75
 - 7.7 Determinarea densitatii-metoda cu stanta PL GTF 08, STAS 1913/3-76
 - 7.8 Determinarea compresibilitatii pamantului prin incercare in edometru PL GTF 09, STAS 8942-1/89
 - 7.9 Determinarea rezistentei pamanturilor la forfecare prin incercarea la forfecare directa PL GTF 11, STAS 8942-2/82
 - 7.10 Determinarea permeabilitatii: metoda cu gradient variabil STAS 1913/6-76
8. Esantionarea a fost facuta de catre client
Metoda de esantionare SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
Persoana care a facut esantionarea cercetari prin foraj executat in teren
PV de esantionare si predare primire probe in Chipesiu Florinel
laborator nr. 276/28.05.2021
9. **Raportul de incercare contine 3 pagini din care 1 anexe**
10. **Rezultatele din prezentul raport de incercare se refera numai la obiectul de incercat.**
11. **Raportul de incercari este emis in 2 exemplare conform PS – 02 – Controlul inregistrarilor**
12. **Fara aprobarea scrisa a laboratorului SC LABOR TEST acest raport de incercare nu poate fi reprodus decat integral**
13. **Incercarile s-au efectuat conform comenzii client si s-au respectat cerintele prevazute de normele in vigoare si de procedurile de lucru.**
14. **Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiuni de orice natura.**

Sef laborator
dr. ing. Ciocîrdel Mihai



Denumire lucrare : INTOCMIRE SI AVIZARE PUZ - SCHIMBARE DE DESTINATIE TEREN DIN ZONA UNITATI INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII DE SERVICII DE INTERES GENERAL IN MUNICIPIUL PLOIESTI, PIATA 1 DECEMBRIE 1918, NR. 1, JUDET PRAHOVA

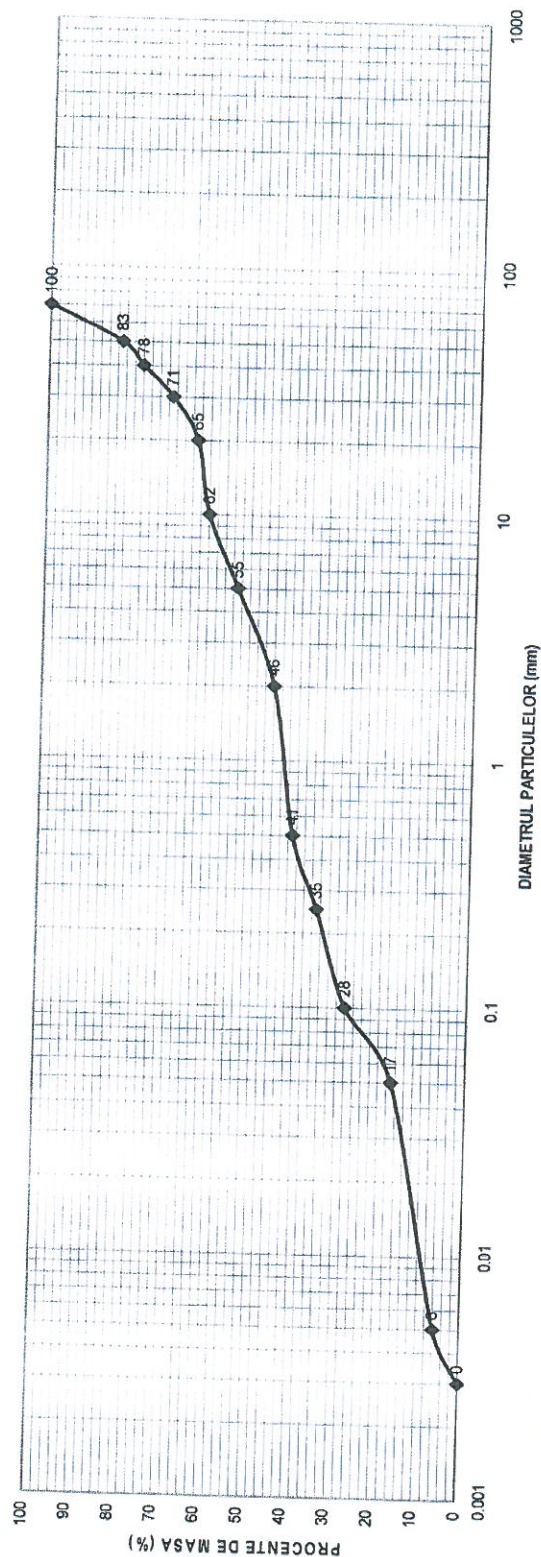
Sondajul	Adancimea probei (m)	tip proba - tulburata/netulburata	Descrierea probei	Granulozitate STAS 1913/5-85				Umiditate naturala STAS 1913/1-82		Plasticitate STAS 1913/4-86				Structura STAS 1913/3-76				Caracteristici contractile STAS 1913/12-88		Compresibilitatea STAS 8942/1-89		
				< 0.005	0.05-0.005	2.00-0.05	2.00-200	w %	w _L %	w _p %	I _p	I _c	Greutatea volumica γ _{td} kN/m ³	Porozitatea n %	Indice de porozitate e	Gradul de umiditate S _r	Modul de compresibilitate M ₂₋₃ kPa	Coef. de tasare e _p	Tasare specif. la inundare i _{in3}			
1	1.10	NT	Praf nisipos argilos cafeniu negricios cu pietris mic	19	45	30	6	18.4	35	17	18	0.92	19.64	37	0.59	0.83	-	-	-			
	2.50	NT	Pietris in masa de nisip prafos cafeniu	6	11	29	54	10.4	-	-	-	-	20.73	29	0.41	0.68	-	-	-			

Sef profil
ing. Popa Laetitia

Sef laborator
dr. Ing. Ciocirdel Mihai

LABOR TEST S.C. LABOR TEST S.R.L. LABORATOR GEOTEHNIC DE GRADUL II * AUTORIZATIE NR. 3015 *	Laborator geotehnic Gr. II Autorizatie nr. 3015	SC LABOR TEST SRL Ploiesti, str. Ineu, nr.3 Tel./Fax : 0721522208/0244595907

SCHIMBARE DE DESTINATIE TEREN DIN ZONA UNITATI INDUSTRIALE IN ZONA DE INSTITUTII DE SERVICII DE INTERES GENERAL
 IN MUNICIPIUL PLOESTI, PIATA 1 DECEMBRIE 1918, NR. 1, JUDET PRAHOVA
 FORAJ 1, ADANCIMEA 2.50 m



0.002<d<0.005	Argila	6%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	6%	20<d<70	Pietris mare	35%
0.005<d<0.05	Pruf	11%	0.50<d<2	Nisip mare	5%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	18%	2<d<20	Pietris mic	19%	d >200	Blocuri	-%

Sef profil
 ing. Popa Laetitia

Anexa nr.	1	la raportul de incercare nr.	715	din data de	28.05.2021	pag. 3 din 3
-----------	---	------------------------------	-----	-------------	------------	--------------

