

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 RO27RNCB0210093162050001; Cont Trezoreria Slănic Prahova:
RO02TREZ5265069XXX000247 email: chipesiu@yahoo.com; zamolxis@yahoo.com
**INGINERIE ȘI CONSULTANȚĂ TEHNICĂ- STUDII GEOTEHNICE- FORAJE PENTRU PUȚURI E APĂ
ATESTAT ANRM CU CERTIFICAT NR. 2198/25.09. 2019 PENTRU EFECTUAREA LUCRARILOR DE
TEREN ROCI UTILE SI NEMETALIFERE, ELABORAREA DOCUMENTATIILOR GEOLOGICE,
TEHNICO-ECONOMICE PENTRU ACTIVITATI MINIERE-ROCI UTILE SI NEMETALIFERE
EXECUTIA SI CONDUCEREA/COORDONAREA LUCRARILOR LEGATE DE EXPLOATAREA**

STUDIU GEOTEHNIC

NR. 27/2023

PENTRU "ELABORARE PUZ"

**PENTRU TEREN SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262, NUMAR
CADASTRAL121862, JUD. PRAHOVA**

**BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT
SRL, CU SEDIUL IN CLUJ, LOCALITATEA CLUJ-NAPOCA,
STRADA TRAIAN GROZAVESCU, NR. 4, AP. 7**

**PROIECTANT DE SPECIALITATE STUDIU GEOTEHNIC
SC ZAMOLXIS IMPEX SRL, STR. I.L. CARAGIALE, NR. 81A,
LOC. SLANIC, JUD. PRAHOVA, TEL: 0722507614
SEF PROIECT STUDIU GEOTEHNIC
Dr. ing. Chipeșiu Florinel**

MARTIE 2023



Numele si prenumele vericatorului atestat:

CHIROIU MIHAI

Adresa: Bucuresti, Calea Grivitei,

Nr. 138, Bl. K, Ap. 4

Tel: 0723.551.454

Nr. 1768 - Data 21.03.2023
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta "Af"

STUDIU GEOTEHNIC

ELABORARE PUZ

pentru teren situat in Ploiesti, nr. 262, numar cadastral 121862, jud. Prahova.

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general - S.C. ZABTEN CONSULTING S.R.L.
- Proiectant de specialitate Studiu geotehnic - SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
- Beneficiar - SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL, cu sediul in Cluj, localitatea Cluj-Napoca, strada Traian Grozavescu, nr. 4, ap. 7
- Data prezentarii documentului pentru verificare – pe parcurs

2. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE:

• STUDIU GEOTEHNIC

Forajul F1 cu lungimile de 6m a pus in evident urmatoarea litologie:

- 0,00 – 0,40m – Umplutura formata din petris si resturi de caramizi
- 0,40 – 1,90m – Praf nisipos cafeniu cu intercalatii verzui fragmente concretiuni, miros de produse petroliere
- 1,90 – 6,00m - Pietris cu nisip fin cenusiu verzui cu miros de produse petroliere

Forajul F2 cu lungimile de 6m a pus in evident urmatoarea litologie:

- 0,00 – 0,40m – Umplutura formata din petris si resturi de caramizi
- 0,40 – 1,90m – Nisip prafos cafeniu cu intercalatii de pietris
- 1,90 – 6,00m - Pietris cu nisip fin cafeniu cenusiu

Forajul F3 cu lungimile de 6m a pus in evident urmatoarea litologie:

- 0,00 – 0,40m – Umplutura formata din petris si resturi de caramizi
- 0,40 – 1,90m - Praf nisipos cafeniu cu intercalatii verzui fragmente concretiuni, miros de produse petroliere
- 1,90 – 6,00m - Pietris cu nisip fin cenusiu fin cafeniu cenusiu

Forajul F4 cu lungimile de 6m a pus in evident urmatoarea litologie:

- 0,00 – 0,40m – Umplutura formata din petris si resturi de caramizi
- 0,40 – 1,90m – Nisip prafos galben cafeniu cu intercalatii cenusii negricioase pietris mic, miros de produse petroliere
- 1,90 – 6,00m - Pietris cu nisip fin cenusiu verzui cu miros de produse petroliere

In foraj, nu a fost identificata apa ca acvifer continuu

- PLAN AMPLASAMENT
- ANALIZE DE LABORATOR - SC LABOR TEST Ploiești

3. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI

Aplasament stabil la data efectuării studiului, nefiind afectat de fenomene de eroziune, ravenare sau alte fenomene geologice care să pună în pericol stabilitatea obiectivului

Probele de pamant recoltate au miros de petrol, sursa poluarii nefacand obiectul Studiului geotehnic

Zona seismică – 9 (grade MSK), Categoria geotehnica 1, risc geotehnic REDUS

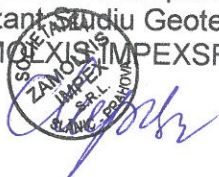
Adancimea de inghet - 90 cm

Studiul geotehnic recomanda fundarea constructiei, la adancimea de 1,20m.

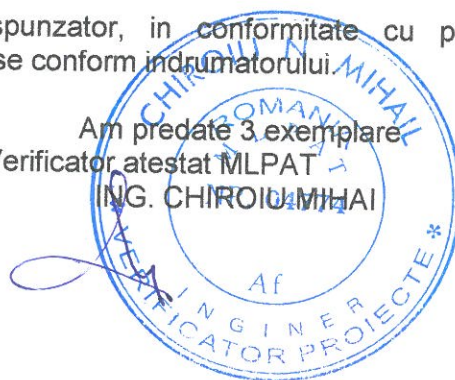
4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

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

Am primit 3 exemplare
Proiectant Studiu Geotehnic
SC ZAMOLXIS IMPEX SRL



Am predate 3 exemplare
Vericator atestat MLPAT
ING. CHIROIU MIHAI



STUDIU GEOTEHNIC

1. DATE GENERALE

a) **Tema pentru elaborarea studiului geotehnic; "ELABORARE PUZ"** pentru teren situat in Ploiesti, nr. 262, numar cadastral 121862, jud. Prahova

Pentru intocmirea studiului vor fi executate patru foraje de cercetare geotehnica.

Programul de investigatii geotehnice va urmări 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

b) **Denumirea și amplasarea lucrării; "ELABORARE PUZ"** pentru teren situat in Ploiesti, nr. 262, numar cadastral 121862, jud. Prahova

c) **Investitor/Beneficiar: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL**, cu sediul in Cluj, localitatea Cluj-Napoca, strada Traian Grozavescu, nr. 4, ap. 7

d) **Proiectant general: S.C. ZABTEN CONSULTING S.R.L.**

e) **Proiectant de specialitate pentru Studiul geotehnic: 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

f) **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 da laborator și elaborarea Studiului geotehnic,
- **SC Labor Test SRL Ploiești** - analize probe prelevate în laboratorul geotehnic.

g) **Date tehnice furnizate de beneficiar și/sau proiectant privitoare la sistemele constructive preconizate.** Fundatiile sunt de tipul radier general si fundare directa.

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

a) **Topografia.** Din punct de vedere topografic, suprafata de teren pe care se intentioneaza a se construi apartine municipiului Ploiesti si este plat.

b) **Date geologice generale;** Geomorfologic, localitatea Ploiești, din judetul Prahova apartine Campiei Ploiestilor, aflata la extremitatea nordica a Câmpiei Române ,neteda dar si bombata, pastrand urmele divagarii raului Prahova. Este asezata la sud de zona colinara pericarpatica si la nord-vest de confluenta celor doua rauri principale : Prahova si Teleajen.



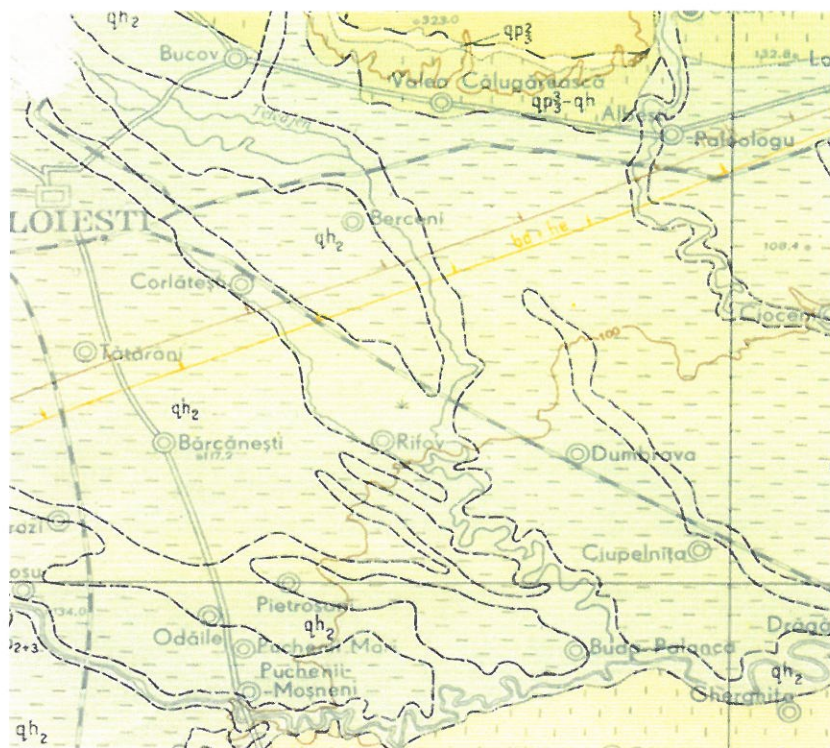


Foto nr.1 Harta geologica a zonei

c) Cadrul general geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic; Caracterizare geomorfologica

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 avânt-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 groșiere 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 groșiere 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

aceasta parte a tarii. Conul aluvionar Prahova –Teleajen este alcatuit din nisipuri, pietrisuri si bolovanisuri, cu intercalatii de argile, argile nisipoase si prafuri, cu o dezvoltare lentiliforma. Toate aceste depozite prezinta o structura incrucisata, ce caracterizeaza conurile de dejectie , precum si variatii laterale de facies. Grosimea acestor depozite este maxima in axul conului si se situeaza in jurul valorii de 50 m si scade catre flancurile acestuia. Alimentarea acestui acvifer se realizeaza prin precipitatii, de unde si dependenta de regimul acestora cu adancimea la care se gaseste nivelul hidrostatic. Directia de curgere a apei subterane in cadrul acviferului freatic este in principal nord-vest sud-est. Acviferul in adancime este localizat in orizonturile cu pietrisuri, nisipuri si 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 generale; Din observatiile asupra constructiilor existente in vecinatatea terenului obiectivului cercetat, reiese ca acestea s-au comportat bine in timp, in vecinatate nu sunt prezente alunecari de teren sau alte fenomene geologice active care sa puna in pericol obiectivul de investiti. Amplasamentul obiectivului de investiti este stabil si nu este afectat de fenomene geologico-active.

e) Date climatologice;

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

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

f) Date seismologice. 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.

g) Istoricul amplasamentului și situația actuală; teren fara constructii

h) Condiții referitoare la vecinătățile lucrării (construcții învecinate, trafic, diverse rețele, vegetație, produse chimice periculoase etc.); În vecinătatea terenului luat in studiu sunt construcții-locuințe nefiind identificate alunecări de teren active.

i) Incadrarea obiectivului în “Zone de risc natural” (cutremur, alunecări de teren, inundații) care formează “Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea V – Zone de risc natural Incadrarea 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 – Secțiunea 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 – existat.

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

j) Incadrarea preliminară a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a părților din lucrare în categorii geotehnice diferite;

Pentru definirea riscului geotehnic s-a utilizat NP 074/2022. **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 epuismențe	1
Categoria de importanță a construcției preconizate	Normală	2
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică de calcul a amplasamentului	Zona A	3
TOTAL		9

Pentru condițiile de teren s-a luat in considerare terenuri bune și i s-a atribuit 2 puncte. Accelerației terenului pentru proiectare $a(g)$ definita in codul P100-1/2013, se distribuie 3 puncte corespunzător zonelor cu $a(g) = 0,40xg$. S-a luat 1 punct pentru apa subterana datorita neidentificării ei în foraje și 2 puncte pentru clasa de importanță a construcției (construcția se încadrează în categoria de importanță normală din punct de vedere al importanței construcției). Pentru vecinătăți s-a luat 1 punct luându-se în considerare că nu sunt fenomene geologice active . Rezultă că avem **risc geotehnic redus-9 puncte** (cuprins între 6-9 puncte), conform **NP 074 /2014, categoria geotehnica 1**. La alegerea riscului geotehnic al amplasamentului trebuie sa se tina cont si de recomandarea **SR EN 1997-1:2004 - Eurocod 7: Proiectarea**

geotehnică.

k. Clasa de importanță a construcției Investițiile au categoria de importanță « D » (redușă) conf. HG 766/97 și clasa IV de importanță conform P100/2013

3. PREZENTAREA INVESTIGAȚIILOR ȘI A INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE ȘI HIDROGEOLOGICE EFECTUATE

3.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate. Din încadrarea prealabilă a obiectivului de investiții și, mai ales, a desfășurării sale pe o suprafață extinsă se estimează o **categorie geotehnică de nivel '1'**.

Având în vedere gradul de importanță și particularitățile constructive ale obiectivului și gradul de cunoaștere sub aspect geotehnic, pentru investigarea terenului au fost executate patru foraje geotehnice dispuse pe amplasamentul viitoarei construcții. Forajele au fost executate cu o foreză geologică de tip AMS, în regim de lucru uscat fără fluid de foraj, cu sapa de 110 mm. Cercetarea geotehnică a terenului s-a executat în conformitate cu:

- "Normativ privind exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare", indicativ NP 074/2022;
- „Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri” STAS 1242/4-85 astfel încât acestea să pună în evidență litologia terenului natural.
- Identificarea și 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.

Toate probele prelevate au fost ambalate în pungi de plastic bine închise și fost analizate în laboratorul geotehnic autorizat - SC Labortest din Ploiești.

Rezultatul analizelor de laborator sunt anexate prezentului studiu.



Foto nr.1. Situația actuală a terenului

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 au fost executate patru foraje de cercetare geotehnică (F1-F4), cu adâncimea de 6,0m, executate cu o foreză geologică de tip AMS, în regim de lucru uscat fără fluid de foraj, cu sapa de 110 mm. Forajele au fost executate la cererea beneficiarului și au fost dispuse pe amplasamentul viitoarei construcții conform planului de situație anexat. Materialul/pământul rezultat în urma

săpăturii în foraj 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 15.03.2023.

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

3.5. Stratificația pusă în evidență;

Execuția forajelor a pus în evidență următoarea succesiune litologică:

Tabel nr. 1

FORAJ	AMPLASAMENT	Adâncime (m)	Descriere strate interceptate
F1	Amplasat conform plan de situație anexat (-la adâncimea de 1,5m a fost prelevată proba P1, iar la adâncimea de 4,50m a fost prelevată proba P2);	0,00-0,40	Umplutura formată din petris și resturi de caramizi
		0,40-1,90	Praf nisipos cafeniu cu intercalatii verzui fragmente concrețiuni, miros de produse petroliere
		1,90-6,00	Pietris cu nisip fin cenușiu verzui cu miros de produse petroliere
F2	Amplasat conform plan de situație anexat (-la adâncimea de 1,5m a fost prelevată proba P1, iar la adâncimea de 4,50m a fost prelevată proba P2);	0,00-0,40	Umplutura formată din petris și resturi de caramizi
		0,40-1,90	Nisip praful cafeniu cu intercalatii de pietris
		1,90-6,00	Pietris cu nisip fin cafeniu cenușiu
F3	Amplasat conform plan de situație anexat (-la adâncimea de 1,5m a fost prelevată proba P1, iar la adâncimea de 4,50m a fost prelevată	0,00-0,40	Umplutura formată din petris și resturi de caramizi
		0,40-1,90	Praf nisipos cafeniu cu intercalatii verzui fragmente concrețiuni,

F4	Amplasat conform plan de situație anexat (-la adâncimea de 1,5m a fost prelevată proba P1, iar la adâncimea de 4,50m a fost prelevată proba P2);		miros de produse petroliere
		1,90-6,00	Pietris cu nisip fin cenusiu fin cafeniu cenusiu
		0,00-0,40	Umplutura formata din petris si resturi de caramizi
		0,40-1,90	Nisip prafos galben cafeniu cu intercalatii cenusii negricioase pietris mic, miros de produse petroliere
		1,90-6,00	Pietris cu nisip fin cafeniu cenusiu

Sursa poluarii cu reziduri petroliere nu a facut obiectul Studiului Geotehnic

3.6. Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune) In foraje nu a fost interceptată apa ca acvifer continuu.

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:

3.10. Rapoarte asupra încercărilor în laborator și pe teren cuprinzând buletine de încercare, diagrame, grafice și tabele privitoare la rezultatele lucrărilor experimentale (anexa 5)

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 si 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. 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 și pietrișul cu nisip fin au următorii parametri geotehnici:

Tabel nr. 3

F1 PROBA 1 ADANCIMEA 1,5M PRAF NISIPOS CAFENIU CU INTERCALATII VERZUI FRAGMENTE CONCRETIUNI, MIROS DE PRODUSE PETROLIERE		
Nr.crt	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)	Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005
		0,05-0,005
		2,00-0,05
		2,00-200
2.	Umiditatea naturală W %	17,5
3.	Limita superioară de plasticitate WI %	33
4.	Limita inferioară de plasticitate Wp%	15
5.	Indice de plasticitate Ip	18
6.	Indice de consistență Ic	0,86
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)	17,09
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)	14,54
9.	Porozitate n %	45
10.	Indice porozitate e	0,82
11.	Gradul de umiditate Sr	0,57
F1 PROBA 2 ADANCIMEA 4,50M PIETRIS CU NISIP FIN CENUSIU VERZUI CU MIROS DE PRODUSE PETROLIERE		
Nr.crt	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)	Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005
		0,05-0,005
		2,00-0,05
		2,00-200
2.	Umiditatea naturală W %	6,9
3.	Limita superioară de plasticitate WI %	-
4.	Limita inferioară de plasticitate Wp%	-
5.	Indice de plasticitate Ip	-
6.	Indice de consistență Ic	-
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)	20,52
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)	19,19
9.	Porozitate n %	27
10.	Indice porozitate e	0,38
11.	Gradul de umiditate Sr	0,49
F2 PROBA 1 ADANCIMEA 1,5M NISIP PRAFOS CAFENIU CU INTERCALATII		

DE PIETRIS		
Nr.crt	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)	Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005
		0,05-0,005
		2,00-0,05
		2,00-200
2.	Umiditatea naturală W %	17,3
3.	Limita superioară de plasticitate WI %	
4.	Limita inferioară de plasticitate Wp%	
5.	Indice de plasticitate Ip	
6.	Indice de consistență Ic	
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)	18,61
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)	15,85
9.	Porozitate n %	40
10.	Indice porozitate e	0,67
11.	Gradul de umiditate Sr	0,70
F2 PROBA 2 ADANCIMEA 4,50M PIETRIS CU NISIP FIN CAFENIU CENUSIU		
Nr.crt	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)	Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005
		0,05-0,005
		2,00-0,05
		2,00-200
2.	Umiditatea naturală W %	5,7
3.	Limita superioară de plasticitate WI %	-
4.	Limita inferioară de plasticitate Wp%	-
5.	Indice de plasticitate Ip	-
6.	Indice de consistență Ic	-
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)	21,08
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)	19,94
9.	Porozitate n %	25
10.	Indice porozitate e	0,33
11.	Gradul de umiditate Sr	0,46
F3 PROBA 1 ADANCIMEA 1,5M PRAF NISIPOS CAFENIU CU INTERCALATII CENUSII NEGRICIOASE, PIETRIS MIC MIROS DE PRODUSE PETROLIERE		
Nr.crt	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)	Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005
		0,05-0,005
		2,00-0,05
		2,00-200
2.	Umiditatea naturală W %	19,8
3.	Limita superioară de plasticitate WI %	32
4.	Limita inferioară de plasticitate Wp%	17
5.	Indice de plasticitate Ip	15
6.	Indice de consistență Ic	0,81
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)	19,67
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)	16,41

9.	Porozitate n %		38
10.	Indice porozitate e		0,61
11.	Gradul de umiditate Sr		0,87
F3 PROBA 2 ADANCIMEA 4,50M PIETRIS CU NISIP FIN CAFENIU CENUSIU			
Nr.crt	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)		Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005	1
		0,05-0,005	3
		2,00-0,05	20
		2,00-200	76
2.	Umiditatea naturală W %		4,7
3.	Limita superioară de plasticitate WI %		-
4.	Limita inferioară de plasticitate Wp%		-
5.	Indice de plasticitate Ip		-
6.	Indice de consistență Ic		-
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)		20,87
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)		19,93
9.	Porozitate n %		24
10.	Indice porozitate e		0,32
11.	Gradul de umiditate Sr		0,38
F4 PROBA 1 ADANCIMEA 1,5M NISIP PRAFOS GALBEN CAFENIU CU INTERCALATII CENUSII NEGRICIOASE, PIETRIS MIC, MIROS PRODUS PETROLIER			
Nr.crt	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)		Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005	14
		0,05-0,005	32
		2,00-0,05	50
		2,00-200	4
2.	Umiditatea naturală W %		17,6
3.	Limita superioară de plasticitate WI %		35
4.	Limita inferioară de plasticitate Wp%		16
5.	Indice de plasticitate Ip		19
6.	Indice de consistență Ic		0,9
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)		18,62
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)		15,83
9.	Porozitate n %		40
10.	Indice porozitate e		0,67
11.	Gradul de umiditate Sr		0,71
F4 PROBA 2 ADANCIMEA 4,50M PIETRIS CU NISIP FIN CAFENIU CENUSIU			
Nr.crt	Parametrul geotehnic (denumire simbol, unitate de măsură)		Valoarea
1.	Granulozitate	<0,005	2
		0,05-0,005	9
		2,00-0,05	18
		2,00-200	71
2.	Umiditatea naturală W %		6,9
3.	Limita superioară de plasticitate WI %		-
4.	Limita inferioară de plasticitate Wp%		-

5.	Indice de plasticitate I_p	-
6.	Indice de consistență I_c	-
7.	Greutate volumetrică naturală γ_n (KN/mc)	19,26
8.	Greutate volumetrică uscată γ_d (KN/mc)	18,73
9.	Porozitate n %	29
10.	Indice porozitate e	0,40
11.	Gradul de umiditate S_r	0,18

Din punct de vedere granulometric probele analizate se încadrează în pamânturi de tipul P4- praf nisipos, praf nisipos și P1 –pietrișuri ;

După indicele de plasticitate ($I_p = 15-19$) formațiunea coezivă se încadrează în categoria paminturilor cu plasticitate mijlocie ($I_p = 11-20$);

După indicele de consistență ($I_c = 0,81-0,91$), formațiunea coezivă este încadrată la pământuri tari ($I_c = 0,76 - 0,99$) ;

După gradul de umiditate ($S_r = 0,18-0,87$), proba analizată se încadrează în categoria pământ umed ($S_r = 0,41-0,80$).

Conform STAS 3300/1-85, pentru praful nisipos si nisipul prafoș, avem valori ale modulului de deformare liniară $E = 16000-20000\text{KPa}$, acesta fiind cuprins între valorile $10000\text{KPa}-20000\text{KPa}$ (conform STAS 1243-88), deci rezulta ca avem de a face cu pamanturi cu compresibilitate medie. Pentru pietrisul cu nisip fin cenusiu avem valori ale modulului de deformare liniara $E = 50000$, iar conform STAS 1243-88 acesta fiind cuprins între valorile $20000\text{KPa}-50000\text{KPa}$ rezulta ca avem de a face cu pamanturi incompresibile.

4.2.Recomandări cu caracter orientativ cu privire la adâncimi și soluții de fundare (directe, indirecte) stabilite pe baza condițiilor geotehnice, hidrogeologice și seismice determinate pentru amplasament, pe baza datelor referitoare la caracteristicile structurii care urmează să fie proiectată, puse la dispoziție prin tema de investigare; Pentru lucrarile de construcții ale obiectivului de investiții se va respecta adancimea de inghet de 0,90m.

4.3. Indicație orientativă asupra necesității îmbunătățirii/consolidării terenului, pe baza datelor puse la dispoziție prin tema de investigare-nu e cazul

4.4.Indicații orientative asupra necesității prevederii unor lucrări complementare, provizorii sau definitive, referitoare la apa subterană-nu e cazul

4.5. Incadrarea finala a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a părților din lucrare în diferite categorii geotehnice;

4.6 Secțiuni (profile) caracteristice ale terenului, cu delimitarea diferitelor formațiuni (straturi) pentru care se stabilesc valorile caracteristice și valorile de calcul ale principalilor parametri geotehnici; - conform profil litologic anexat

4.7. Aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament obținute pe baza observațiilor vizuale din etapa de cartare. În cazul terenurilor în pantă (cu inclinarea generală mai mare de cca. 10%) se vor efectua analize preliminare de stabilitate pentru situația din momentul realizării studiului geotehnic; 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. In urma acestor observații, corelate cu informația geotehnică oferită de forajele executate se trage concluzia că terenul este stabil

4.8. Adâncimea și sistemul de fundare recomandate, determinate de condițiile geotehnice, hidrogeologice și seismice;Se recomandă fundarea directă prin

fundații continue sub adâncimea de îngheț 0,9m.

4.9. Incadrarea straturilor geotehnice din punct de vedere al condițiilor de teren (geotehnice, hidrogeologice și seismice) în vederea utilizării ca teren de fundare (bun, mediu sau dificil) prin raport cu soluții de fundare posibile;

4.10. Incadrarea finală a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a părților din lucrare în diferite categorii geotehnice; Ca urmare a cercetărilor geotehnice pe amplasament se menține categoria geotehnică 1-risc geotehnic redus.

4.11 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 se va lua **$P_{conv} = 220 \text{ KPa}$** . Pentru stratul de pietriș ce începe de la adâncimea de 1,90m se va lua **$P_{conv} = 350 \text{ KPa}$** . 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.

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 lățimea este:

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

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

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

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

b) Pentru $D_f > 2\text{m}$ $C_D = p_{conv} K_2 \gamma (D_f-2)$ (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 tălpii 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

5. ELABORAREA MODELULUI TERENULUI

Din punct de vedere topografic, suprafața de teren pe care se intenționează a se

construi aparține municipiului Ploiești și este plat.

Se recomandă fundarea directă prin fundații continue sub adâncimea de îngheț 0,9m

Zona studiată aparține zonei externe necutate a avant-fosei 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. Ciclu de sedimentare al acestor depozite se încheie cu o argilă neagră, fosiliferă ce constituie patul de dejectie al Prahovei. Sedimente groșiere 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 groșiere ale râului Prahova (nisipuri și pietrisuri)

Din punct de vedere geotehnic, în urma cercetărilor din foraje, rezultă că au fost identificate pământuri de tipul praf nisipos/nisip prafos și a pietrisurilor. Acest tip de pământuri sunt clasificate ca terenuri bune de fundare conform NP074/2022.

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-fosei 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.

Amplasamentul obiectivului de investiții este stabil și nu este afectat de fenomene geologico-active. 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. În urma acestor observații, corelate cu informația geotehnică oferită de forajele executate se trage concluzia că terenul este stabil

Din punct de vedere al condițiilor hidrogeologice, se reține că în foraje nu a fost interceptată infiltrația de ape subterane. În teren se pot manifesta infiltrații ale pluviei, ce circulă lent prin stratele superficiale în perioadele cu precipitații abundente sau în urma topirii zăpezii.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Ca urmare a cercetărilor geotehnice efectuate pentru : **”ELABORARE PUZ”** pentru teren situat în Ploiești, nr. 262, număr cadastral 121862, de către **SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL**, cu sediul în Cluj, localitatea Cluj-Napoca, strada Traian Grozavescu, nr. 4, ap. 7, 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 conventională de bază pentru pământuri coezive - pentru praf nisipos/nisip prafos se va lua **Pconv = 220 KPa**; pentru stratul de pietriș ce începe de la adâncimea de 1,90m se va lua **Pconv = 350 KPa**. Valoarea este dată pentru fundații cu lățimea de B = 1,00m și adâncimea de Df = 2,00m.

-În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului Romaniei”, zona studiată are adâncimea de îngheț de 90 cm.

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

- Apa subterană nu a fost întâlnită în foraj, de aici se concluzionează că nu va influența fundația construcției.

-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 în situ (în săpătură) Kg/mc	Afânarea după executarea săpăturii %
			manual	mecanizat		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
18	Pietriș	Slab coezive	Tare	II	1750-2000	14-28%
7.	Praf nisipos	slab coezive	mijlociu	I	1500-1700	14-28%
13.	Nisip prăfos	slab coezive	mijlociu	II	1500-1700	8-17%

Se recomandă:

Având în vedere observațiile de teren prezentate se impun următoarele recomandări:

-Pentru construcțiile ce se vor proiecta, se va întocmi studiu geotehnic în baza datelor furnizate de forajul executat pe amplasamentul fiecărei construcții;

-Fundarea construcțiilor se va face sub adâncimea maximă de îngheț la minim 0,9 m față de cotele terenului natural– pe stratul praf nisipos/nisip prafos sau pietriș cu nisip fin cenușiu; Adâncimea recomandată de fundare este de 1,2m.

-Fundarea construcțiilor se va face numai prin încadrarea elementelor sale în roca primară – praf nisipos/nisip prafos respectiv pietriș cu nisip fin cenușiu - evitându-se amplasarea acestora pe stratele superficiale sau umplutura.

-În jurul construcțiilor se vor proiecta șanțuri și rigole de scurgere a apelor pluviale dimensionate astfel încât să asigure scurgerea apei rezultată din precipitații;

-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 înierbate

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

La deschiderea săpăturilor pentru fundații și înainte de turnarea betonului se va chema pe șantier executantul prezentului studiu pentru recepționarea 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 construcția – terenul este bun de fundare – și se poate elibera autorizația de construcție.

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

Întocmit,
Dr. Ing. Chipeșiu Florinel



Verificat,
ing. Chiroiu Mihai




SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

COLOANA LITOLOGICĂ FORAJ DE CERCETARE GEOTEHNICĂ F1

		↓0.00m	
		↓0,60m	UMPLUTURA FORMATA DIN PETRIS SI RESTURI DE CARAMIZI
		↓1,90m	PRAF NISIPOS CAFENIU CU INTERCALATII VERZUI FRAGMENTE CONCRETIUNI, MIROS DE PRODUSE PETROLIERE
		↓6,00m	PIETRIS CU NISIP FIN CENUSIU VERZUI CU MIROS DE PRODUSE PETROLIERE

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

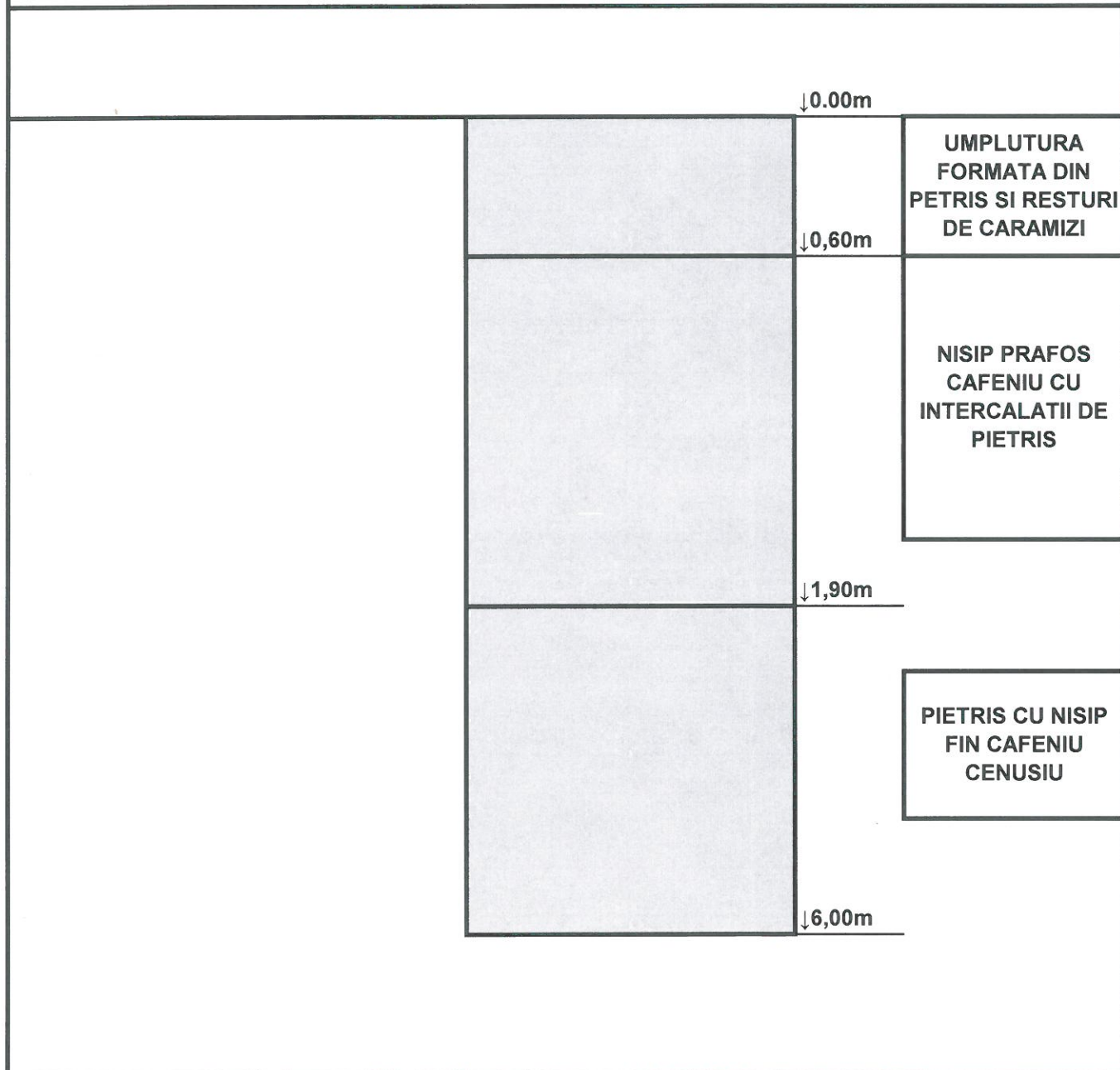
BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL

Dr. ing. Chipeșiu Florin	PROIECTAT		PROIECT
Dr. ing. Chipeșiu Florin	DESENAT		
ing. Chiroiu Mihai	VERIFICAT		PLANSĂ

STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "ELABORARE PUZ" PENTRU TEREN SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262, NUMAR CADASTRAL 121862, JUD. PRAHOVA

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

COLOANA LITOLOGICĂ FORAJ DE CERCETARE GEOTEHNICĂ F2



SC ZAMOLXIS IMPEX SRL



BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL

Dr. ing. Chipeșiu Florin	PROIECTAT		STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "ELABORARE PUZ" PENTRU TEREN SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262, NUMAR CADASTRAL 121862, JUD. PRAHOVA	PROIECT
Dr. ing. Chipeșiu Florin	DESENAT			
ing. Chiroiu Mihai	VERIFICAT			PLANSA

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

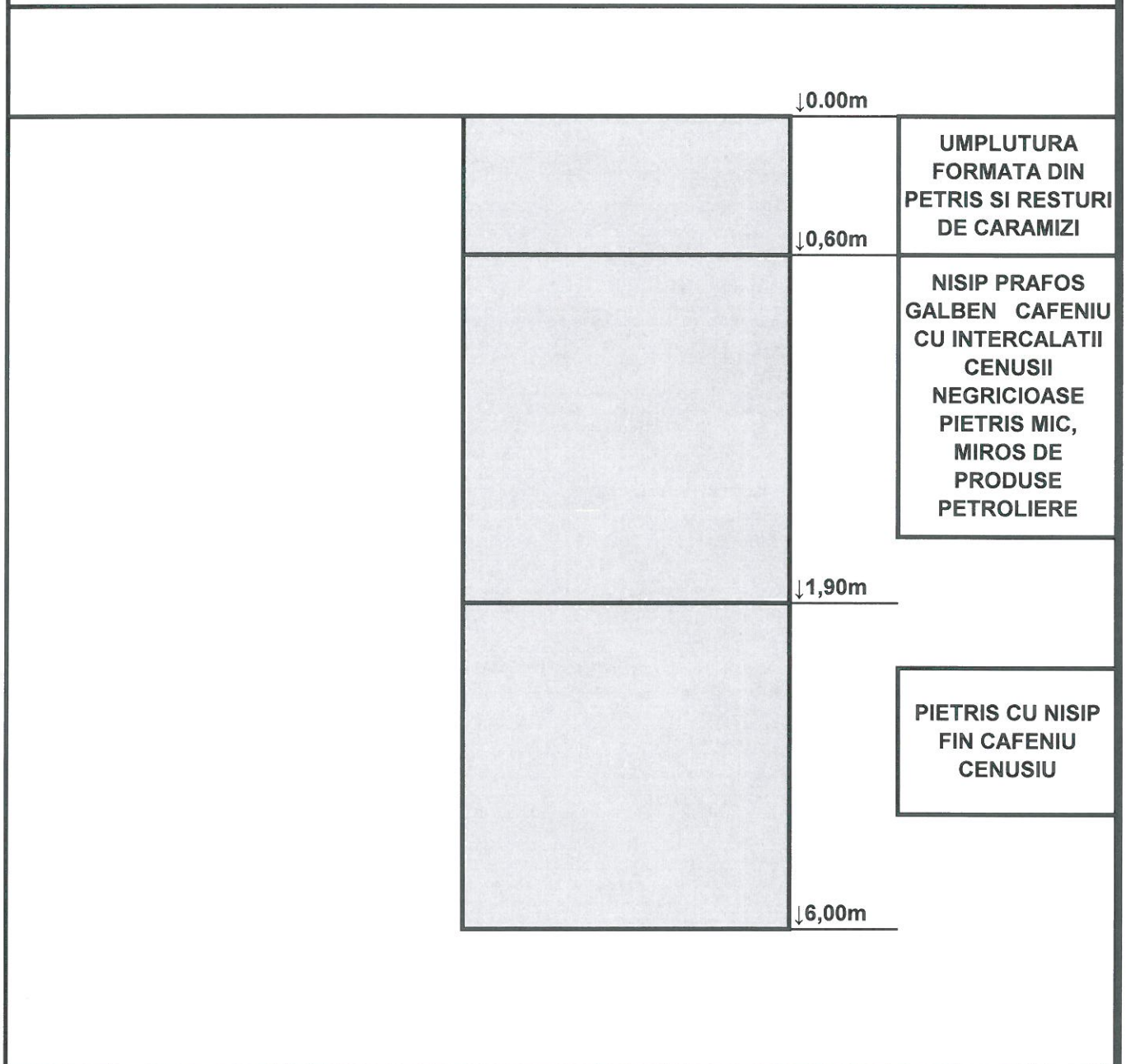
COLOANA LITOLOGICĂ FORAJ DE CERCETARE GEOTEHNICĂ F3

				↓0.00m	
				↓0,60m	UMPLUTURA FORMATA DIN PETRIS SI RESTURI DE CARAMIZI
				↓1,90m	PRAF NISIPOS CAFENIU CU INTERCALATII VERZUI FRAGMENTE CONCRETIUNI, MIROS DE PRODUSE PETROLIERE
				↓6,00m	PIETRIS CU NISIP FIN CENUSIU FIN CAFENIU CENUSIU

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL			BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL	
Dr. ing. Chipeşiu Florin	PROIECTAT			PROIECT
Dr. ing. Chipeşiu Florin	DESENAT			STUDIUL GEOTEHNIC PENTRU "ELABORARE PUZ" PENTRU TEREN SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262, NUMAR CADASTRAL 121862, JUD. PRAHOVA
ing. Chiroiu Mihai	VERIFICAT			
				PLANSĂ

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

COLOANA LITOLOGICĂ FORAJ DE CERCETARE GEOTEHNICĂ F4



SC ZAMOLXIS IMPEX SRL

BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL

Dr. ing. Chipeșiu Florin	PROIECTAT		PROIECT
Dr. ing. Chipeșiu Florin	DESENAT		
ing. Chiroiu Mihai	VERIFICAT		PLANSĂ

STUDIU GEOTEHNIC PENTRU
"ELABORARE PUZ" PENTRU TEREN
SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262, NUMAR
CADASTRAL121862, JUD. PRAHOVA

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
J29/22192007, RO22349347

STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "ELABORARE PUZ" PENTRU TEREN SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262,
NUMAR CADASTRAL 121862, JUD. PRAHOVA.
BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL, CU SEDIUL IN CLUJ, LOCALITATEA
CLUJ-NAPOCA, STRADA TRAIAN GROZAVESCU, NR. 4, AP. 7

FIȘA SINTETICĂ A SONDĂJULUI GEOTEHNIC NR.1

Cotă absolută/ relativă	Adânc.	Grosim.	Profil Litologic	N.h. Apa subter.	Descrierea stratului	Proba		Granulozitate						Plasticitate				Compresibilitate în edometru				Rezistența la forfecare				SPT	Observații											
						Nr.	Adâncime Tulbur.	Distribuție procentuală					W	W(C)	W(P)	I(P)	I(C)	M ₂₀₀₋₃₀₀	E ₂₀₀	I(m3)	ε ₂	Φ	c															
								Argilă(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriș(%)	Bolov(%)																										
m	m	m	-	m	-	-	m	m	Argilă(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriș(%)	Bolov(%)	%	%	%	%	%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	%	%	%	kPa	%	°	kPa	°	N	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
					UMPLUTURA FORMATĂ DIN PETRISI SI RESTURI DE CARAMIZI																																	
	0,40				PRAF NISIPOS CAFENIU CU INTERCALATII VERZUI																																	
		0,50			FRAGMENTE CONCRETIUNI, MIROS DE PRODUSE PETROLIERE	1	1,50		10	47	41	2		17,5	33	15	18	0,86	17,09	14,54			45	0,82	0,57													
	1,90				PIETRIS CU NISIP FIN CENUSIU VERZUI CU MIROS DE PRODUSE PETROLIERE																																	
		4,90			VERZUI CU MIROS DE PRODUSE PETROLIERE	2	4,5		4	6	18	72	-	6,9	-	-	-	-	20,52	19,19			27	0,38	0,49													
	6,00																																					

Dr. ing. Chipeșiu Florinel



STUDIUL GEOTEHNIC PENTRU "ELABORARE PUZ" PE UN TRU TEREN SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262, NUMAR CADASTRAL 121862, JUD. PRAHOVA.
BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL, CU SEDIUL IN CLUJ, LOCALITATEA CLUJ-NAPOCA, STRADA TRAIAN GROZAVESCU, NR. 4, AP. 7

[illegible]

pesticidi orinel

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
J29/22192007, RO22349347

STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "ELABORARE PUZ" PE TEREN SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262,
NUMAR CADASTRAL 121862, JUD. PRAHOVA.
BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL, CU SEDIUL IN CLUJ, LOCALITATEA
CLUJ-NAPOCA, STRADA TRAIAN GROZAVESCU, NR. 4, AP. 7

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.3

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)	ε ₂	Φ	c																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
m	m	m	-	m	-	-	m	m	Argilă(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriș(%)	Bobolov(%)	-	%	%	%	%	%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	%	-	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Dr. ing. Chipescu
SOCIETATEA
ZAMOLXIS IMPEX SRL
PRAHOVA

SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
J29/22192007, RO22349347

STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "ELABORARE PUZ" PENTRU TEREN SITUAT IN PLOIESTI, NR. 262,
NUMAR CADASTRAL 121862, JUD. PRAHOVA.
BENEFICIAR: SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL, CU SEDIUL IN CLUJ, LOCALITATEA
CLUJ-NAPOCA, STRADA TRAIAN GROZAVESCU, NR. 4, AP. 7

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.4

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 ₅₀₀₋₃₀₀	E ₂₀₀	ε ₂	φ	c							
m	m	m	-	m	-	-	m	m	Argilă(%)	Praf(%)	Nisip(%)	Pietriș(%)	Bolov(%)	-	%	%	%	%	%	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
					UMPLUTURA FORMATATA DIN PETRISI SI RESTURI DE CARAMIZI																																	
	0,40				NISIP PRAFOS GALBEN CAFENIU CU INTERCALATII																																	
		1,50			CENUSII NEGRICIOASE PIETRIS MIC, MIROS DE PRODUSE PETROLIERE	1	1,50		14	32	50	4			17,6	35	16	19	0,91	18,62	15,83				40	0,67	0,71											
	1,90				PIETRIS CU NISIP FIN CENUSIU FIN CAFENIU CENUSIU																																	
		4,90				2	4,5		2	9	18	71	-		2,8	-	-	-	-	19,26	18,73				29	0,4	0,18											
																				</																		

Dr. ing. Chiriac Florinel

SOCIETATEA
ZAMOLXIS IMPEX SRL
C. PRAHOVA

Nr. iesire: 300/21.03.2023

RAPORT DE INCERCARE NR. 295 DIN DATA DE 21.03.2023

1. **CLIENT:** SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
Adresa: Slanic, str. I.L.Caragiale, nr. 81
- proiectant : NA
- elaborator studiu geotehnic : Da
2. **Comanda nr. :** 130/13.03.2023
3. **Denumire lucrare:** STUDIU GEOTEHNIC PENTRU ELABORARE PUZ PENTRU TEREN SITUAT IN MUNICIPIUL PLOIESTI, NR. CAD. 121862, JUDET PRAHOVA BENEFICIAR-SC MERCURY PROPERTY DEVELOPMENT SRL
4. **Data primirii obiectului de incercat in laborator** 13.03.2023
5. **Data efectuării incercărilor solicitate** 15 – 20.03.2023
6. **Obiectul de incercat** probe teren de fundare
7. **Metode aplicate pentru incercările 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 SC ZAMOLXIS IMPEX SRL
Metoda de esantionare cercetari prin foraj executat in teren
Persoana care a facut esantionarea Chipesiu Florinel
PV de esantionare si predare primire probe in 130/13.03.2023
laborator nr.
9. Raportul de incercare contine 7 pagini din care 4 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. Incercările 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 incercările nu s-au efectuat sub presiuni de orice natura.

Sef laborator
dr. ing. Ciocirdel Mihai



RAPOART DE INCERCARE – CENTRALIZATOR

**Denumire lucrare : STUDIU GEOTEHNIC PENTRU ELABORARE PUZ PENTRU TEREN SITUAT IN MUNICIPIUL PLOIESTI,
NR. CAD. 121862, JUDET PRAHOVA**

Sondajul	Adancimea probei (m)	tip proba - tuburata/netuburata	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		
				d ₁	d ₃	d ₂	d ₄	w %	w _L %	w _p %	I _p	I _c	Greutatea volumica γ_d kN/m ³	Porozitatea n %	Indice de porozitate e	Gradul de umiditate S _r							Moduli de compresibilitate M ₂₋₃ kPa	Coef. de lasare specifica E _p	Tasare specif. la inundare I _{m3}
				> 0.005	0.05-0.005	2.00-0.05	2.00-200																		
1	1.50	NT	Praf nisipos cafeniu cu interc. cen. verzui, frag. conc., miros prod. petr.	10	47	41	2	17.5	33	15	18	0.86	17.09	45	0.82	0.57									
	4.50	T	Pietris cu nisip fin cenusiu verzui, miros prod petr.	4	6	18	72	6.9	-	-	-	-	20.52 19.19	27	0.38	0.49									
2	1.50	NT	Nisip praos cafeniu cu interc. de pietris	11	25	46	18	17.3	-	-	-	-	18.61 15.85	40	0.67	0.70									
	4.50	T	Pietris cu nisip fin cafeniu cenusiu	-	8	19	73	5.7	-	-	-	-	21.08 19.94	25	0.33	0.46									
3	1.50	NT	Praf nisipos cafeniu cu interc. cen. negric., pietris mic, miros prod. petr.	10	45	35	10	19.8	32	17	15	0.81	19.67 16.41	38	0.61	0.87									
	4.50	T	Pietris cu nisip fin cafeniu cenusiu	1	3	20	76	4.7	-	-	-	-	20.87 19.93	24	0.32	0.38									

Sef profil
ing. Popa Laetitia

Sef laborator
dr. Ing. Ciocirdel Mihai



Sondajul	Adancimea probei (m)	tip proba - tulburata/netulburata	Descrierea probei	Granulozitate STAS 1913/5-85				Unitate 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		
				d ₁	d ₃	d ₅	d ₁₀	w %	W _L %	W _P %	I _p	I _c	Greutatea volumica γ _d /d _s kN/m ³	Porozitatea n %	Indice de porozitate e	Gradul de umiditate S _r	Modul de compresibilitate M ₂₋₃ kPa			Coef. de tasare specifica e _p	Tasare specif. la inundare i _{m3}	
4	1.50	NT	Nisip praos galben cafeniu cu interc. cen. negric., pietris mic, miros prod. petr.	14	32	50	4	17.6	35	16	19	0.91	18.62 15.83	40	0.67	0.71	-	-	-			
	4.50	T	Pietris cu nisip fin cafeniu cenusiu	2	9	18	71	2.8	-	-	-	-	19.26 18.73	29	0.40	0.18	-	-	-			

Sef profil
ing. Popa Laetitia

Sef laborator
dr. Ing. Ciocirdel Mihai

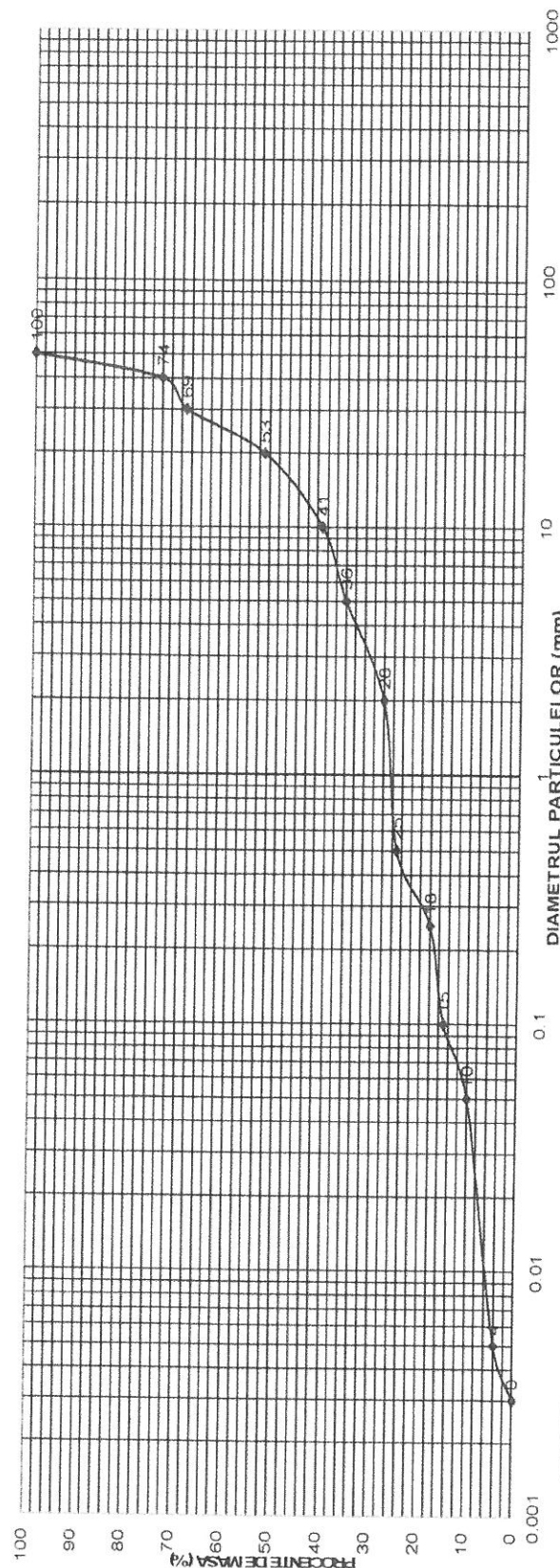
LABOR TEST

Laborator geotehnic Gr. II
Autorizatie nr. 3015

SC LABOR TEST SRL
Ploiesti, str. Ineu, nr.3
Tel./Fax : 0721522208/0244595907



DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE
STUDIU GEOTEHNIC PENTRU ELABORARE PUZ PENTRU TEREN
SITUAT IN MUNICIPIUL PLOIESTI, NR. CAD 121862, JUDET PRAHOVA
FORAJ 1 ADANCIMEA 4.50 m



DIAMETRUL PARTICULELOR (mm)	7%	20<d<70	Pietris mare	47%
0.002<d<0.005	Argila	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	Pietris mare
0.005<d<0.05	Praf	0.50<d<2	Nisip mare	Bolovanis
0.05<d<0.25	Nisip fin	2<d<20	Pietris mic	Blocuri

Sef profil
ing. Popa Laetitia

LABOR TEST

Laborator geotehnic Gr. II
Autorizatie nr. 3015

SC LABOR TEST SRL
Ploiesti, str. Ineu, nr.3
Tel./Fax : 0721522208/0244595907

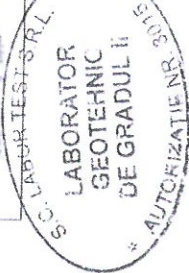
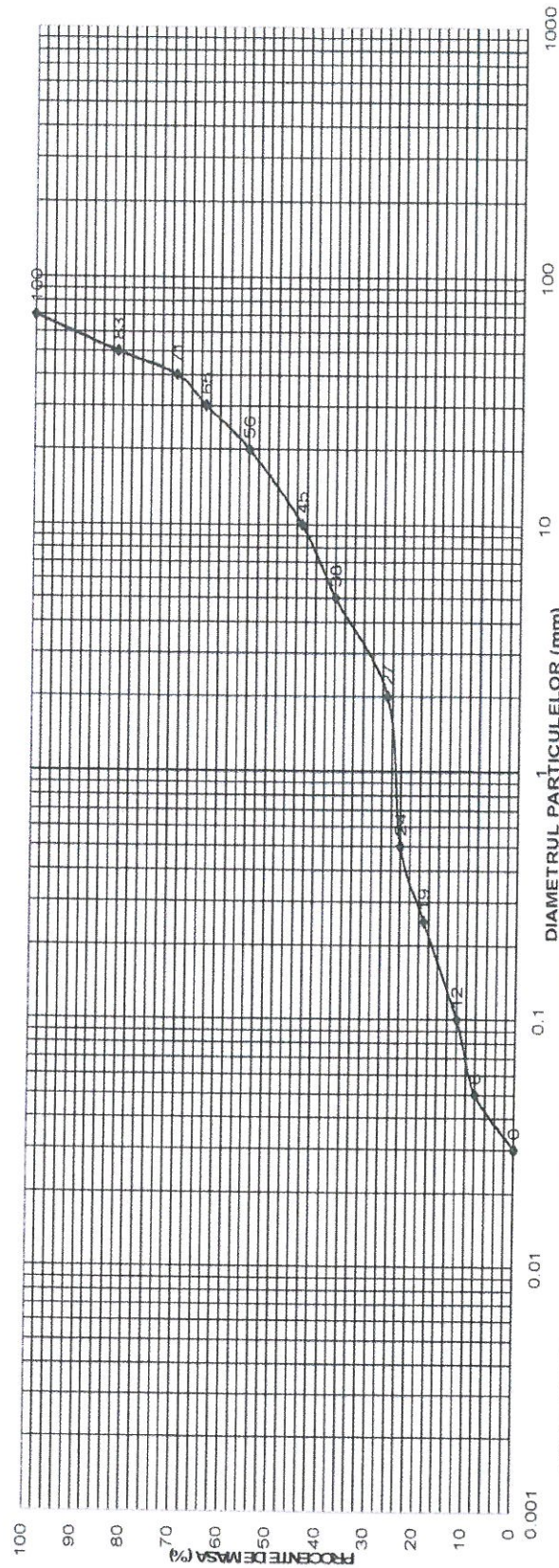
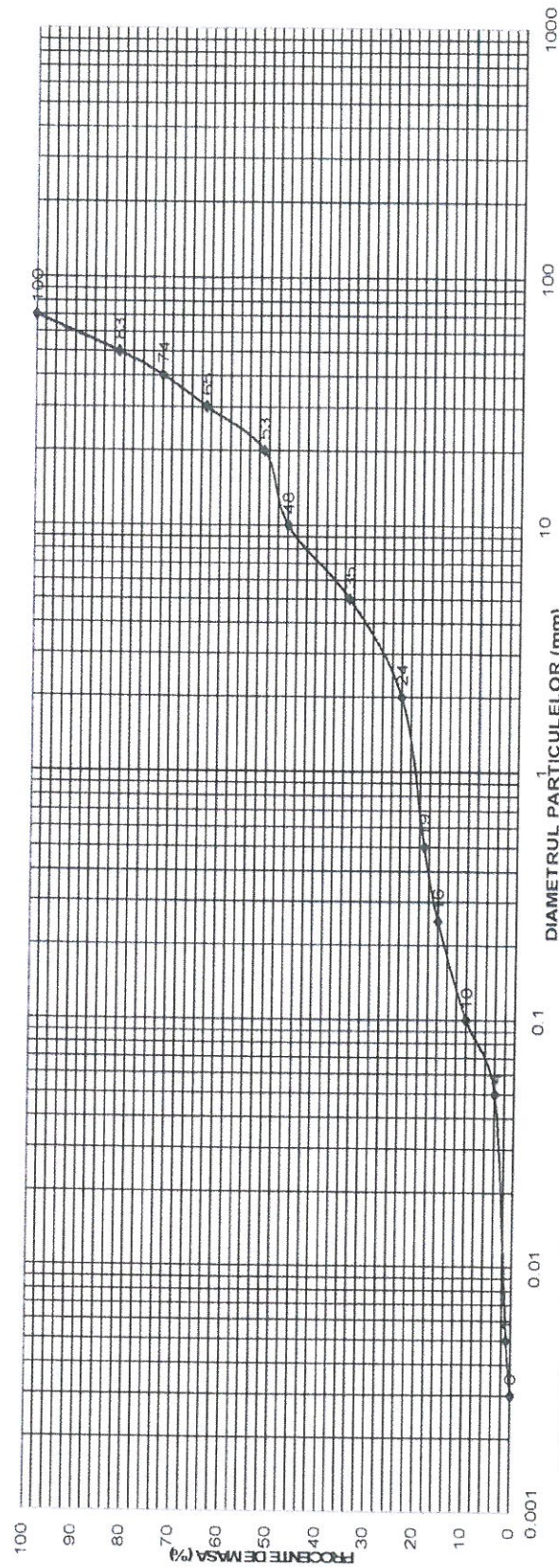


DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE
STUDIU GEOTEHNIC PENTRU ELABORARE PUZ PENTRU TEREN
SITUAT IN MUNICIPIUL PLOIESTI, NR. CAD 121862, JUDET PRAHOVA
FORAJ 2, ADANCIMEA 4.50 m



DIAMETRUL PARTICULELOR (mm)								
0.002<d<0.005	Argila	-%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	5%	20<d<70	Pietris mare	44%
0.005<d<0.05	Praf	8%	0.50<d<2	Nisip mare	3%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	11%	2<d<20	Pietris mic	29%	d >200	Blocuri	-%

Sef profil
ing. Popa Laetitia



0.002<d<0.005	Argila	1%	0.25<d<0.50	Nisip mijlociu	3%	20<d<70	Pietris mare	47%
0.005<d<0.05	Praf	3%	0.50<d<2	Nisip mare	5%	70<d<200	Bolovanis	-%
0.05<d<0.25	Nisip fin	13%	2<d<20	Pietris mic	29%	d >200	Blocuri	-%

Sef profil
ing. Popa Laetitia

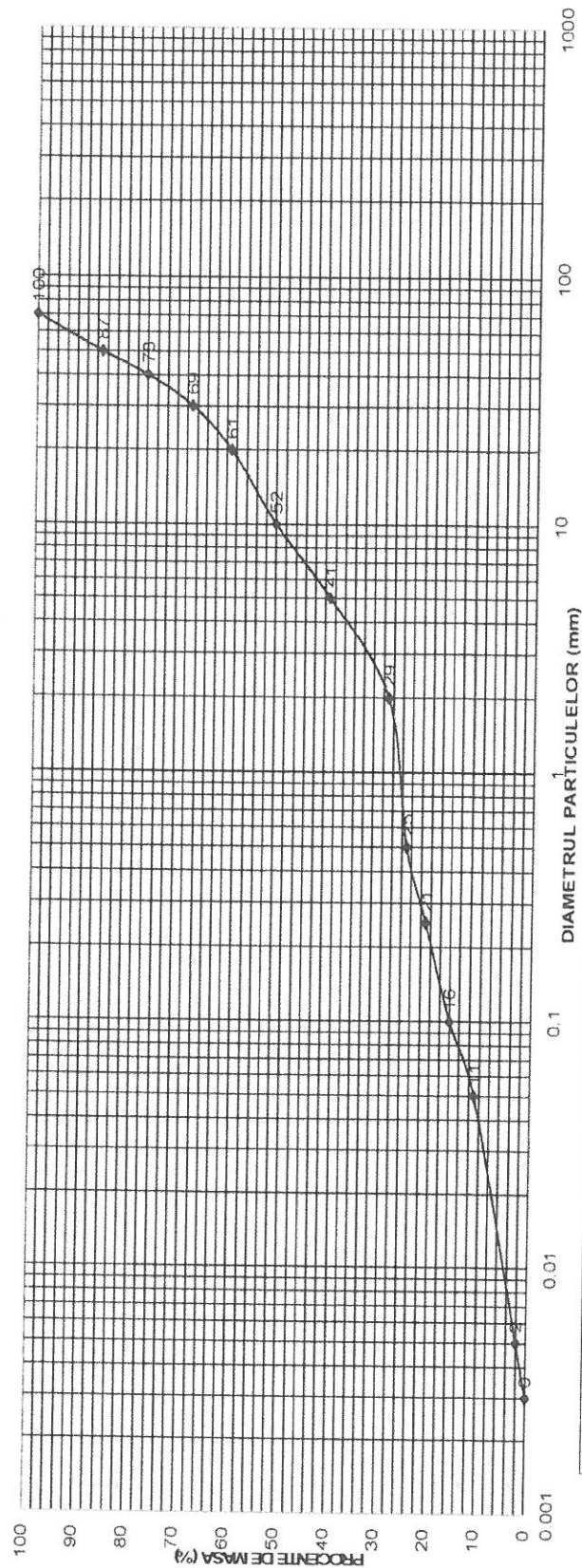
LABOR TEST

SC LABOR TEST SRL
Ploiesti, str. Ineu, nr.3
Tel./Fax : 0721522208/0244595907

Laborator geotehnic Gr. II
Autorizatie nr. 3015



DIAGRAMA DISTRIBUTIEI GRANULOMETRICE
STUDIU GEOTEHNIC PENTRU ELABORARE PUZ PENTRU TEREN
SITUAT IN MUNICIPIUL PLOIESTI, NR. CAD. 121862, JUDET PRAHOVA
FORAJ 4, ADANCIMEA 4.50 m

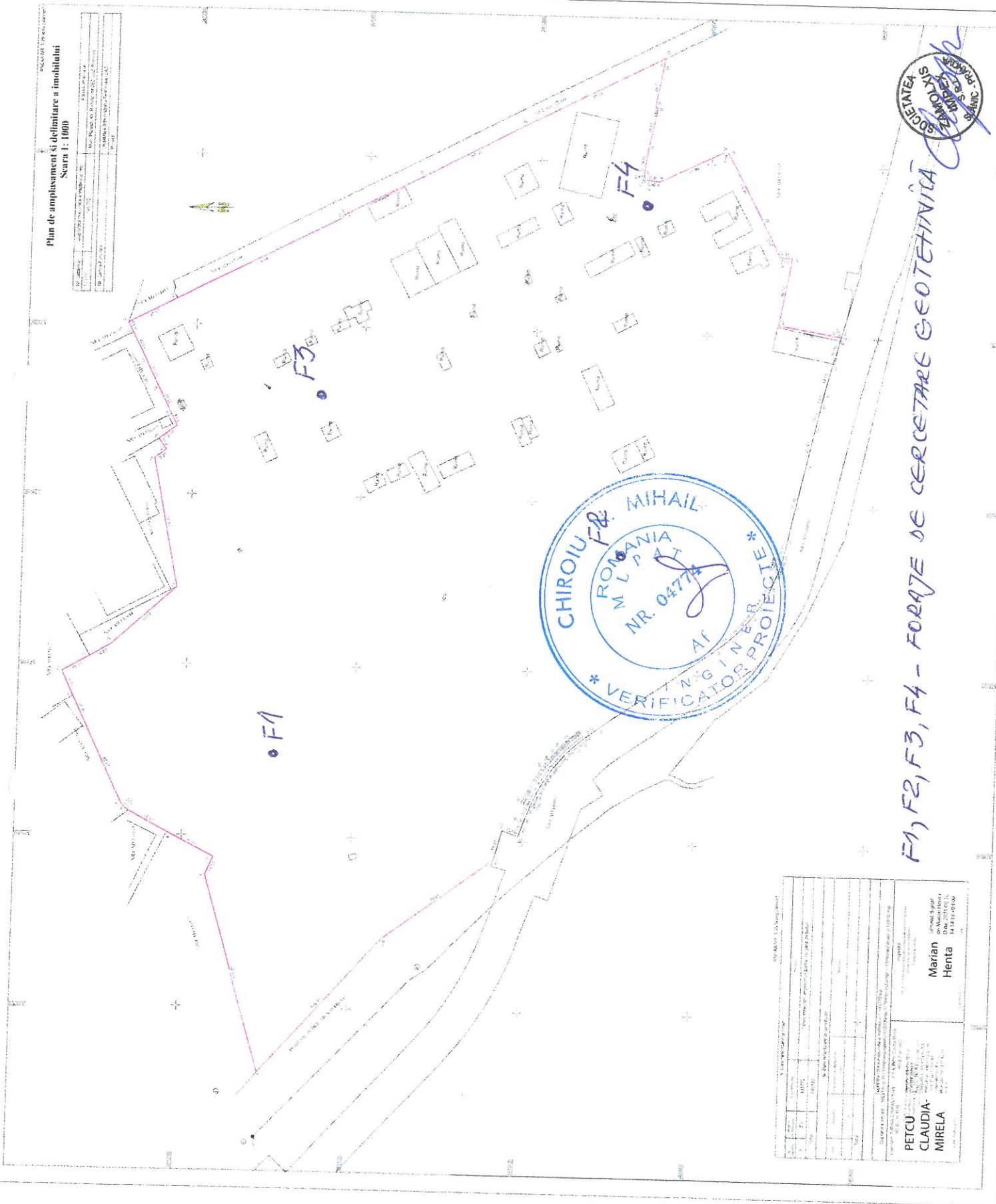


DIAMETRUL PARTICULELOR (mm)	0.002<d<0.005	0.005<d<0.025	0.025<d<0.05	0.05<d<0.25	0.25<d<0.50	0.50<d<2	2<d<20	20<d<70	70<d<200	d >200
Argila	2%	9%	10%							
Praf										
Nisip fin										
Nisip mijlociu										
Nisip mare										
Pietris mic										
Pietris mare										
Bolovanis										
Blocuri										

Sef profil
ing. Popa Laetitia

Plan de amplasament și delimitare a imobilului
Scara 1:1000

Proiectant	Ing. Petcu Claudia-Mirela
Verificator	Ing. Chiroiu F&Mihail
Proiectat în	2018
Proiectat pentru	Proiect de amenajare a teritoriului și plan de amplasament
Proiectat în conformitate cu	Norma de proiectare nr. 1/2011



F1, F2, F3, F4 - FORAJE DE CERCETARE GEOTEHNICĂ

Ing. PETCU CLAUDIA-MIRELA Ing. CHIROIU F&MIHAIL Ing. MARIAN HENTA	
Ing. PETCU CLAUDIA-MIRELA Ing. CHIROIU F&MIHAIL Ing. MARIAN HENTA	Ing. PETCU CLAUDIA-MIRELA Ing. CHIROIU F&MIHAIL Ing. MARIAN HENTA