

STUDIU GEOTEHNIC

privind

„STUDIU HIDROGEOTEHNIC SI GEOFIZIC IN VEDEREA ANALIZARII SI STUDIERII ZONELOR AFECTATE(STR.FLORILOR SI CURCUBEULUI)DE FENOMENELE DE SURPARE/TASARE A TERENULUI, DETERMINAREA APARITIEI ACESTORA SI FUNDAMENTAREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI ECONOMIC A MASURILOR DE INTERVENTIE CE SE IMPUN”

**ORASUL SLANIC
JUDETUL PRAHOVA**



A. DATE GENERALE:

- 1. Denumirea lucrării:** „STUDIU HIDROGEOTEHNIC SI GEOFIZIC IN VEDEREA ANALIZARII SI STUDIERII ZONELOR AFECTATE(STR.FLORILOR SI CURCUBEULUI)DE FENOMENELE DE SURPARE/TASARE A TERENULUI, DETERMINAREA APARITIEI ACESTORA SI FUNDAMENTAREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI ECONOMIC A MASURILOR DE INTERVENTIE CE SE IMPUN”
- 2. Investitor/Beneficiar:** orasul Slanic
- 3. Proiectant general:** S.C. GEOFIZPROSPECT S.R.L.
- 4. Proiectant de specialitate - Studii geotehnice:** S.C. GEOSCAD CONST S.R.L.
- 5. Adresa:** Str. Eruptiei, nr. 1B, mun Campina, judetul Prahova

1. Amplasament: orasul Slanic, judetul Prahova

Orasul Slanic din judetul Prahova este situat in zona Subcarpatilor Prahovei, la aprox. 45 km. N-NE fata de municipiul Ploiesti, resedinta de judet.

Aspectul general al zonei este colinar, orasul fiind situat pe ambele maluri ale raului Slanic, ce-l strabate dinspre nord-vest spre sud-sud-est. De mentionat ca in partea nordica a orasului are loc confluenta dintre raul Slanic si afluentul sau stang - paraul Tariceanca.

Accesul dinspre Ploiesti spre Slanic se poate face din D.N. 1A, din care se desprinde (spre vest) D.J.100N, prin localitatea Teisani si apoi spre SV, pe DJ 102, se intra in partea nordica a orasului Slanic. De asemenea, accesul (in partea sudica a orasului) se poate face si dinspre orasul Plopeni.

Obiectul prezentului studiu il face stabilirea conditiilor geotehnice ale terenului de fundare din zona obiectivului specific in vederea analizarii si studierii zonelor afectate (str. Florilor si Curcubeului) de fenomenele de surpare/tasare a terenului. Accesul pe cele doua strazi se face din strada Justitiei.

B. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

1. Topografie

Au fost executate ridicări topografice pe teren și s-au întocmit planuri de situație la scara 1:500. Studiile topografice au fost executate conform cerințelor în vigoare.

S-au determinat coordonatele punctelor de sprijin, punctelor de contur precum și cele ale detaliilor de planimetrie în sistem de proiecție Stereografic 1970.

2. Date geologice generale

Din punct de vedere geologic orașul Slanic este situat în axul sinclinalului Maneciu-Slanic, care se extinde mult spre vest, până aproape de Valea Dambovitei, peste unitățile mai interne ale catenei carpatice. Astfel, între Teleajen și Ialomita, sinclinalul de Slanic se sprijină pe flisul paleogen al Panzei de Tarcau, pentru că la vest de Ialomita se maschează aproape în întregime Panza de Teleajen, iar în extremitatea vestică se sprijină pe Unitatea de Ceahlău.

În subteranul de adâncime al zonei se găsesc sedimente aparținând, ca vârstă geologică, Miocenului, peste care sunt depuse în mod neuniform depozite aparținând Pliocenului și Cuaternarului.

Litologic, depozitele menționate prezintă o largă variație de facies sedimentar, de la gresii consolidate și marne compacte la nisipuri fine sau grosiere și argile prafoase. La suprafață se găsesc în general acumulări aluviale și detritice relativ slab consolidate, de vârstă cuaternară. De menționat că în zona studiată află (în zone cu ruptură de pantă) tufuri vulcanice zeolitice de culoare verzuie și depozite de sare gemă de culoare cenușie, ce apar la adâncimi variabile.

Din punct de vedere structural, depozitele aparțin zonei cutelor diapire, cu straturi intens cutate formând sinclinale și anticlinale simetrice sau asimetrice, adesea având în axă un sambure de sare. De altfel, orașul este cunoscut prin bogatele rezerve de sare, salina din partea sa nord-vestică fiind bine cunoscută.

Orașul Slanic aparține, din punct de vedere structural, sinclinalului de Slanic, orientat aproximativ E - V și constituit din depozite miocene (Helvetian - Tortonian), reprezentate prin marne cenușii-roșcate, tufuri, sare și breșă sării (constituită din argile, sisturi argiloase, gresii, gips).

Masivul de sare se întinde pe valea Slanicului pe o lungime de cca. 2,5 km și o lățime de cca. 0,80 km, având aspectul unei lentile orientată NE - SV. Masivul este intens cutat și fisurat având o grosime apreciată la cca. 340 m.

În coperisul masivului sunt prezente materiale argiloase și argilo-mamoase, cu fragmente de roci mai dure (gresii, gipsuri) și cu aspect framantat, cu planuri de alunecare și fisuri. Grosimea acestor depozite variază în limite largi, între 3-4 m în albia paraului Slanic și 200 m pe flancul sau estic.

Pe zonele de terasă pot apărea și aluviuni grosiere (pietrisuri), cu intercalatii subțiri argiloase, în timp ce pe zonele de versant apar deluvii argiloase-mamoase (pe spinarea masivului de sare).

Studii mai vechi executate în zona orașului au delimitat zone (limite) probabile de surpare (alunecare) ale terenului, datorită dizolvării sării în urma infiltrării apelor din precipitații (mai ales în zona salină).

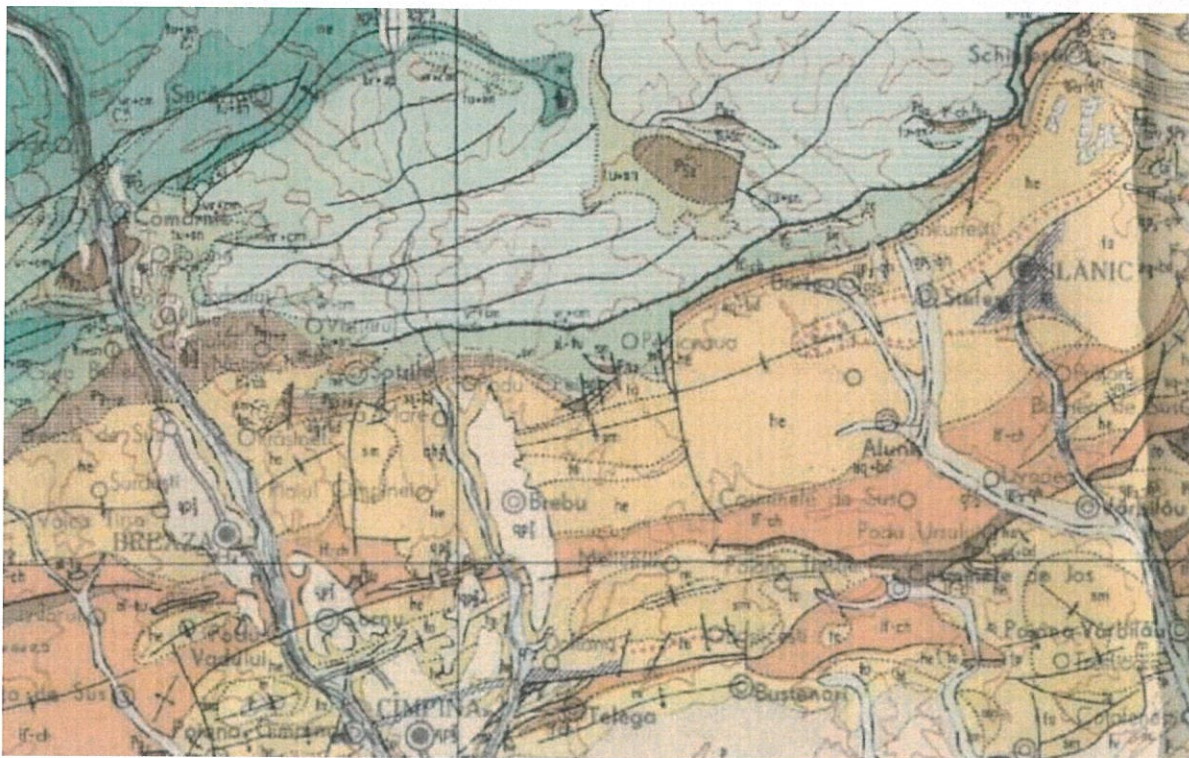


Figura nr. 1: Harta geologica a Romaniei

3. Cadrul geomorfologic, hidrografic si hidrogeologic

Din punct de vedere geomorfologic, orasul Slanic se desfasoara in lungul vailor cu acelasi nume, in Subcarpatii de Curbura dintre Prahova si Teleajen. Paraul Slanic a format o vale larga cu versanti cu panta medie si un nivel de terasa ce urmareste discontinuu albia majora a acestuia. Aceasta configuratie a reliefului a fost favorizata de structura geologica in care dominanta este prezenta sarii.

Perimetrul cercetat apartine bazinului hidrografic al Ialornitei, fiind drenat de raul Slanic, tributar al raului Teleajen. Dupa datele postului pluviometric Slanic, valoarea medie multianuala a precipitatiilor atmosferice cazute in zona este de circa 812mm.

Apele de suprafata cu regim temporar sunt constituite din cursurile de apa ce se formeaza de pe versanti in timpul si dupa precipitatiile atmosferice mai abundente, precum si din aparitia si alimentarea izvoarelor legate de aceleasi fenomene atmosferice.

In categoria apelor de suprafata cu regim permanent sunt incluse cursurile de apa cu debite in tot cursul anului, cum sunt raul Slanic si paraul Tulburea. Morfologia vailor reflecta variatiile mari de debite pe care le au aceste cursuri de apa, iar variatiile de debite ale cursurilor amintite mai sus se datoresc viiturilor generate de scurgerile de pe versanti a apelor meteorice. Izvoarele cu regim permanent sunt numeroase la baza versantului in apropierea raului Slanic.

La data cercetarilor in sondajele geotehnice efectuate a fost interceptata apa la **adancimi cuprinse intre 6.0m si 8.2m**. In teren se pot manifesta infiltratii ale pluvietii, ce circula lent prin stratele superficiale in perioadele cu precipitatii abundente sau in urma topirii zapezii.

In terasa inferioara a raului Slanic se acumuleaza un orizont acvifer freatic la nivelul depozitelor de pietris cu nisip. Apele sunt clorate datorita dizolvarii sarii geme din brecea sarii sau din masivul de sare. Forajele executate in zona putului Unirea pun in evidenta mai multe doline colmatate cu aluviunile grosiere ale raului Slanic.

Apele de adancime sunt puternic mineralizate, mai ales, clorate datorita existentei zacamentului de sare din zona axiala a Sinclinalului de Slanic

4. Date climatologice

Teritoriul orasului Slanic este situat intr-o zona cu climat temperat-continental, caracterizat prin urmatoarele valori (dupa Monografia Geografica a Romaniei):

- temperatura medie anuala +8-10°C
- temperatura minima (luna ianuarie)..... -22°C
- temperatura maxima (luna iulie) +42°C

Precipitatiile medii anuale au valori cuprinse intre 600 - 800 mm/m² si reprezinta media valorilor inregistrate de-a lungul a 10 ani.

Vanturile dominante bat in general dinspre N si NV cu intensitati de 2.5 – 3.1 m/s.

Incarcari date de vant si zapada.

- Conform STAS 10101/20-1990: zona A de actiune a vantului cu $q_v=0.40\text{KN/mp}$.

- Conform STAS 10101/21-1992: zona B de incarcare cu zapada cu $q_z=1.20\text{KN/mp}$.

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77, este de 90 cm.

După indicele Thornthwaite traseul se înscrie în **tipul climatic II**, cu indicele de umiditate **Im=0...20**.

5. Date seismologice

Conform P100/1-2013 se reda reprezentarea actiunii seismice pentru proiectare prin hazardul seismic si valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR=225 ani (20% probabilitate de depasire in 50 ani), corespunzator starii limita ultime: **ag=0.40g** (valoare numita „acceleratie pentru proiectare”) si valoarea perioadei de control (colt) **Tc=1.6 sec** a spectrului de raspuns (reprezinta granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative).

6. Istoricul amplasamentului si situatia actuala

Pe amplasamentul studiat au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate.

Elementele geomorfologice observate si analizate pe teren, nu confera zonei investigate, un caracter stabil din punct de vedere geodinamic si s-a impus necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate.

Terenul prezinta o panta lina pe directia NE-SV, fiind afectat de fenomene de tasare care pun in pericol stabilitatea obiectivului existent.

Pe strada Florilor nr. 5 se constata o cedare a terenului, creandu-se un crov cu un diametru de aproximativ 8m. A fost distrusa in totalitate o anexa gospodareasca, fiind afectate si cele doua constructii adiacente. Acestea prezinta fisuri si crapaturi in pereti si tavan, deplasari ale peretilor, cedari in pardoseala, etc.

Pe cele doua strazi nu exista un sistem de scurgere a apelor provenite din precipitatii (lipsa santurilor). De asemenea, la casele din zona amplasamentului au fost constatate deficiente in ceea ce priveste colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitatii (lipsa unor tronsoane de jgheab sau a burlanelor).

7. Conditii referitoare la vecinatatile lucrării

In zona afectata sunt doua cladiri cu destinatia locuinte unifamiliale, cu regim de inaltime P si anexe gospodaresti. O anexa gospodareasca este distusa in intregime iar cele doua case prezinta degradari semnificative rezultate in urma tasarii terenului.

8. Incadrarea lucrării în categoria geotehnică

Având în vedere prevederile din normativ NP 074/2014, categoria geotehnică în care se poate încadra lucrarea este 3, deci cu risc geotehnic ”major” punctajele atribuite sunt următoarele:

➤ Condiții de teren:	terenuri dificile	6 puncte
➤ Apa subterană:	cu epuizamente normale	2 puncte
➤ Construcție de importanță:	normală	3 puncte
➤ Vecinătăți:	risc major	4 puncte
➤ Zona seismică de calcul:	$a_g \geq 0,25g$	3 puncte
TOTAL		18 puncte

9. Incadrarea obiectivului în „Zone de risc”

Incadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește amplasamentul studiat se va face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001, lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a : zone de risc natural. Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

1. Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este VIII, cu o perioadă de revenire de 50 ani;
2. Inundații: aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații cuprinse între 100 – 150 mm în 24 ore, cu arii afectate de inundații datorate revarsării apelor pe torenți;
3. Alunecări de teren: aria studiată se încadrează în zone cu potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren.

C. INVESTIGAREA TERENULUI

1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

Pe arealul de amplasare a lucrărilor s-au efectuat șapte foraje mecanice, cu adâncimea de investigare cuprinsă între 6.00 și 12.5 m. Pe baza informațiilor furnizate de foraje și analizelor de laborator, s-a întocmit profilul de stratificație a terenului, prezentat în planșa nr. 1-6.

A fost realizată o penetrare dinamică grea cu adâncimea de investigare de 15.50 m.

Au fost realizate investigații geoelectrice prin metoda rezistivităților în varianta tomografiei de rezistivitate electrică (ERT).

2. Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren și cele de laborator

Forajele mecanice a fost realizat in perioada de 11-14 decembrie 2023, iar analizele de laborator in intervalul 15 – 30 decembrie 2023.

3. Utilajele si echipamentele utilizate la investigarea terenului in adancime

S-au efectuat foraje cu sondeza mecanica Normeyer Cobra, GTR RKS – System, Ø 80-50 mm pana la adancimea de investigare de 12.50 m.

Au fost realizata o penetrare dinamica (DPH) cu un penetrometru Dynamic Probing Rig LMSR-Vk cu adancimea de investigare de 15.50 m

Măsurătorile geoelectrice au fost efectuate cu un rezistivimetru 4 point light -10W produs de firma LGM- Germania.

4. Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat incercarile/analizele pamanturilor ai apei in cazul investigatiilor prin foraje, cu prezentarea in copie a autorizatiei de functionare a laboratorului si a anexei cu incercarile de laborator autorizate/acreditate

S.C. LABOR TEST S..R.L.

Laborator de incercari in constructii gradul II

Autorizatia nr. 3015

5. Prezentarea incercarilor si analizelor de laborator efectuate si a standardelor de referinta

- conform documentelor anexate

D. DATE GEOTEHNICE

1. Sintetizarea datelor existente in Studiile geotehnice anterioare

- nu este cazul

2. Prezentarea tabelara si grafica a rezultatelor incercarilor de teren si de laborator

- conform documentelor anexate

3. Descrierea de detaliu a tuturor straturilor, inclusiv proprietatile lor fizice si caracteristicile de compresibilitate si de rezistenta, bazate pe rezultatele investigatiilor

In urma efectuarii forajului geotehnic si a interpretarii rezultatelor analizelor de laborator, s-a stabilit urmatoarea succesiune litologica a depozitelor existente pe locatie:

Foraj nr. 1

0.00 – 0.30 – Strat vegetal

0.30 – 1.10 – Praf nisipos cafeniu cu radacini plante carbonizate

1.10 – 3.00 – Pietris cu bolovanis si nisip mare cafeniu

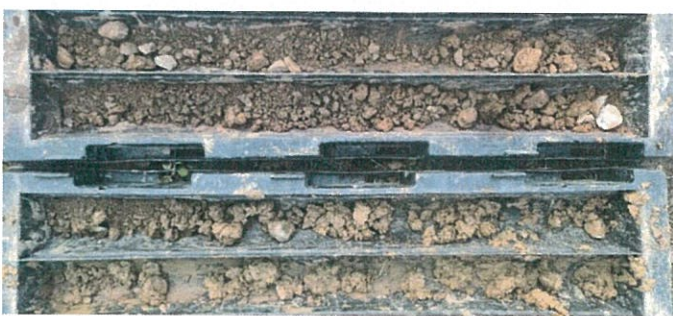
3.00 – 6.50 – Fragmente gresii si pietris cu nisip fin cafeniu

6.50 – 8.50 – Fragmente gresii si pietris cu nisip fin galben cafeniu

8.50 – 10.50 – Fragmente gresii cu nisip fin galben cafeniu

10.50 – 11.50 – Nisip prafos cafeniu cu interc. cen. verzui, interc. frag. gresii si piatra

11.50 – 12.00 – Fragmente gresii si pietris cu nisip mare galben cafeniu



Foraj nr. 2

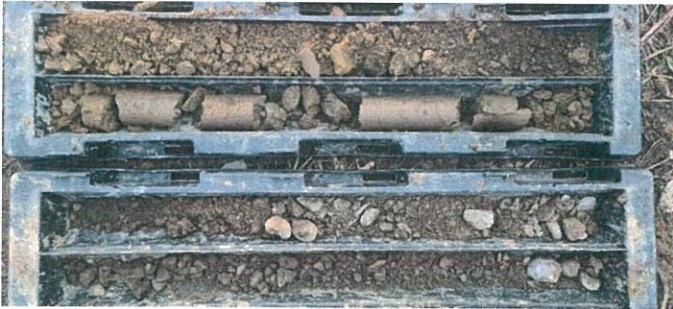
0.00 – 0.20 – Strat vegetal

0.20 – 2.20 – Praf nisipos cafeniu cu rad. pl. carb.

2.20 – 5.00 – Fragmente gresii si pietris cu nisip fin si mare cafeniu

5.00 – 6.70 – Fragmente gresii si pietris in masa de nisip prafos cafeniu

6.70 – 7.00 – Nisip prafos cafeniu cu interc. verzui si rug., interc. frag. gresii



Foraj nr. 3

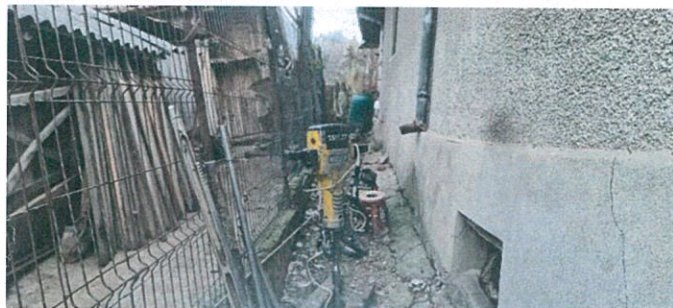
0.00 – 0.50 – Material umplutura

0.50 – 2.00 – Nisip prafos cafeniu cu interc. rug.

2.00 – 3.80 – Praf nisipos argilos cafeniu cu interc. rug

3.80 – 8.50 – Fragmente gresii si pietris cu nisip fin
cafeniu

8.50 – 9.00 – Nisip prafos galben cafeniu cu interc. cen.
si rug., frag. gresii



Foraj nr. 4

0.00 – 0.30 – Strat vegetal

0.30 – 4.00 – Praf argilos cafeniu cu interc. rug.

4.00 – 8.20 – Fragmente gresii si pietris cu nisip fin cafeniu

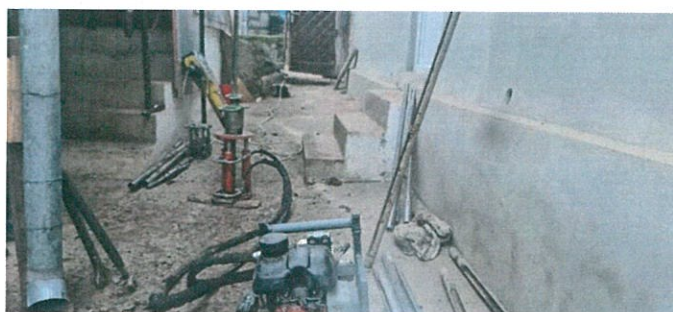
8.20 – 11.60 – Fragmente gresii si pietris cu nisip fin cafeniu

11.6 – 12.00 – Nisip argilos cenuziu negricios cu interc. cafenii, frag. gresii



Foraj nr. 5

- 0.00 – 0.50 – Material umplutura
- 0.50 – 2.00 – Praf nisipos argilos cafeniu
- 2.00 – 2.50 – Orizont de tranzitie
- 2.50 – 6.00 – Fragmente gresii, tuf si pietris cu nisip fin cafeniu



Foraj nr. 6

- 0.00 – 1.00 – strat vegetal
- 1.00 – 2.00 – Praf argilos cafeniu cu pietris mic
- 2.00 – 3.50 – Pietris cu nisip fin cafeniu
- 3.50 – 5.00 – Nisip prafos cafeniu cu interc. de fragmente gresii
- 5.00 – 6.00 – Fragmente gresii in masa de nisip prafos si mare cafeniu
- 6.00 – 8.00 – Fragmente gresii si pietris cu nisip fin galben cafeniu



Foraj nr. 7

0.00 – 0.50 – Material umplutura

0.50 – 1.00 – Orizont de tranzitie

1.00 – 4.00 – Praf nisipos cafeniu cu radacini plante carbonizate

4.00 – 8.20 – Fragmente de gresii si piatra

8.20 – 12.00 – Fragmente de gresii si piatra

12.00 – 12.50 – Nisip prafos cenusiu cu intercalatii cenuzii verzui



Caracteristici fizico mecanice ale terenului

Caracteristica fizico-mecanica	Simbol	Unitate de masura	Minim	Maxim
Umiditate	w	%	6.4	24.2
Limita curgere	w _L	%	33	38
Limita framantare	w _P	%	14	17
Indice plasticitate	I _p	%	18	22
Indice consistenta	I _c	-	0.65	1.00
Greutate volumica naturala	γ	kN/m ³	17.17	23.08
Greutate volumica uscata	γ _d	kN/m ³	14.30	21.67
Porozitate	n	%	18	46
Indice de porozitate	e	-	0.22	0.85
Grad de umiditate (saturatie)	S _r	-	0.51	1.00
Modul de compresibilitate	M ₂₋₃	kPa	7142	7142
Coeficient tasare specifica	e _{p2}	%	4.5	4.5
Coeficient tasare la umezire	I _{m3}	%	0	0

Este anexat de asemeni buletinul de analiză al laboratorului.

1. Nivelurile existente ale apei subterane, caracterul stratului acvifer si date asupra fluctuatiilor in timpul efectuării lucrărilor de teren; caracteristicile de agresivitate ale apei subterane asupra betonului si metalelor

A fost intalnita apa subterana in forajele: F1 (-6.5m), F3 (-7.7m), F4 (-8.2m), F5 (-6.0m), F6 (-6.0m), F7 (-8.2m).

2. Calcul de stabilitate – nu este cazul

E. CONCLUZII SI RECOMANDARI

1. Condiții de amplasament cu privire la stabilitatea generală și locală a terenului

- Terenul ridica probleme din punct de vedere al stabilitatii acesta fiind afectat de fenomene de sufoziune si tasare.
- A fost intalnita apa subterana in forajele: F1 (-6.5m), F3 (-7.7m), F4 (-8.2m), F5 (-6.0m), F6 (-6.0m), F7 (-8.2m).
- **Adâncimea maximă de îngheț**, conform STAS 6054-77, este de **90 cm**;
- Traseul se înscrie în **tipul climatic II**, cu indicele de umiditate **I_m = 0 -20**;
- Valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta **IMR=225 ani**, corespunzator starii limita ultime: **ag=0.40g** si valoarea perioadei de control (colt) **T_c=1.6**;
- Categoria geotehnica in care se poate incadra lucrarea este **3**, deci cu **risc geotehnic "major"**;
- Pământurile interceptate în sondajele geotehnice pe traseul urmat de drumul luat în considerație, sunt încadrate la terenuri sensibile-sensibilitate medie la îngheț-dezghet și variații de umiditate, 4b-4d, conform STAS 2914-84 și P4, conform STAS 1709/2-90.
- Investigatiile geoelectrice evidentiaza doua zone cu subsidenta pe strazile Crcubeului si Florilor;

-
- Subsidenta poate fi generata de dizolvare pe spina sarii sau de existenta unor lucrari miniere vechi aflate la adancimi mai mari decat adancimea de investigatie a metodei electrometrice (limitata de conditiile din teren)
 - Valorile mici ale numarului de batai inregistrate la penetrarea dinamica in stratul cu fragmente de gresii si piatra dar si migrarea apei prin materialul granular indica o deplasare a particulelor fine si crearea fenomenului de sufoziune.

2. Recomandări de proiectare pentru fundații (soluții de fundare, adâncimea minimă de fundare, presiuni convenționale și/sau capacități portante)

Avandu-se in vedere observatiile de teren prezentate se impun urmatoarele recomandari:

- Se recomanda consolidarea terenului prin injectii cu lianti, compozitia si felul materialului injectat fiind stabilita prin proiectul tehnic;
- Se va umple crovul creat cu argila compactata. Se interzice realizarea umpluturilor din pamanturi cu umflari si contractii mari, maluri, argile moi, cu continut de materii organice, resturi de lemn, bulgari etc. Se va avea in vedere asigurarea umiditatii optime de compactare si a unui grad de compactare de minim 92% si mediu de 95%;
- Solutiile tehnice se vor stabili de catre proiectant in urma realizarii unei expertize tehnice;
- Se recomanda monitorizarea zonei prin urmarirea topografica a comportarii in timp a constructiilor si a terenurilor;
- Se recomanda realizarea unei expertize geotehnice precum si a unui studiu geotehnic de detaliu cu extinderea atat a zonei de cercetare cat si a adancimilor de investigare (pana la roca de baza).
- Se vor lua masuri pentru eliminarea tuturor posibilitatilor de infiltrare a apei in teren si de umezire a acestuia cu efect negativ asupra constructiei. In acest sens, masurile vor trebui indreptate spre cele doua posibilitati de umezire a terenului: din apele de suprafata si din retelele subterane. Se impun verificari atat ale retelelor de alimentare cu apa ale operatorului Hidro Prahova, cat si verificari ale instalatiilor interioare ale utilizatorilor finali;
- Nu se va permite stagnarea apelor pe amplasament sau in sapaturile de fundare;
- Se va asigura preluarea si scurgerea apelor de suprafata de pe partile laterale si platforma drumului si conducerea acestora catre emisari naturali;
- Se recomanda eliminarea depresiunilor laterale si de pe platforma drumurilor care concentreaza ape de suprafata si duc la inmuiera patului drumului si realizarea lucrarilor de preluare rapida si evacuare a apelor de suprafata.
- Se recomanda inlocuirea foselor septice cu bazine vidanjabile. De asemenea se interzice utilizarea foselor septice ecologice cu deversarea in sol, prin sisteme de drenaj, a apei tratate.
- In cazul aparitiei de infiltratii in timpul executiei fundatiilor, acestea vor putea fi evacuate cu epuizamente normale;
- La deschiderea sapaturilor pentru fundatii si inainte de turnarea betonului se va chema pe santier executantul prezentului studiu pentru receptionarea terenului de fundare;
- Dupa realizarea sapaturilor, daca apar neconcordanțe fata de studiul prezentat, se va solicita prezenta geotehnicianului pentru aprecierea terenului de fundare si rezolvarea problemelor aparute.

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul studiat se incadreaza in categoria geotehnica 3 cu un risc geotehnic „major”.

3. Incadrarea terenurilor în categoriile prevăzute de reglementările tehnice referitoare la lucrările de terasamente

Pământurile în care se vor executa săpăturile pentru lucrările propuse se încadrează conform normativului Ts în următoarele categorii :

Tipul litologic	Proprietati coezive	Categoria de teren după modul de comportare la săpat		Greutatea medie in situ	Afanarea după executarea săpăturii
		Manual	Mecanizat	kg/m ³	%
Pământ vegetal	slab coeziv	usor	I	1200-1400	14-28%
Praf nisipos	slab coeziv	mijlociu	I	1500-1700	14-28%
Nisip prafos	slab coeziv	mijlociu	I	1500-1700	8-17%
Pietris cu nisip	slab coeziv	mijlociu	II	1750-2000	14-28%
Argila marnoasa	Foarte coeziv	foartetare	II	1850-2050	24-30%

4. Reglementări tehnice care au stat la baza întocmirii documentației

NP 074-2022: Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii;

NP 125-2010: Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire;

NP 126-2010: Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi cu umflari si contractii mari;

P 100-1/2013: Cod de proiectare seismica

SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectare geotehnica, Partea 1: Reguli generale.

SR EN 1997-1:2004 Eurocod 7: Proiectare geotehnica, Partea 1: Reguli generale. Anexa nationala

SR EN 1997-1:2004/AC:2009 Eurocod 7: Proiectare geotehnica, Partea 1: Reguli generale.

SR EN ISO 22475-1: 2007 Eurocod 7: Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru executie;

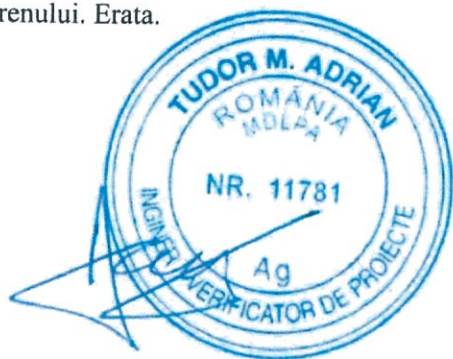
SR CEN ISO/TS 22475-2: 2009 Eurocod 7: Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari ale apei subterane. Partea 2: Principii tehnice pentru executie;

SR CEN ISO/TS 22475-3: 2009 Eurocod 7: Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurari ale apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformitatii firmelor si personalului de catre o terta parte;

STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise executate in pamanturi.

STAS 1242/4-85: Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi

SR EN ISO 14688-1: 2004: Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere;
SR EN ISO 14688-2: 2005: Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare;
SR EN ISO 22476-2: 2006: Cercetari si incercari geotehnice. Incercari pe teren. Partea 2. Incercarea de penetrare dinamica;
SR EN ISO 22476-2:2006/A1:2012: Cercetari si incercari geotehnice. Incercari pe teren. Partea 2. Incercarea de penetrare standard;
SR EN ISO 22476-3: 2006: Cercetari si incercari geotehnice. Incercari pe teren. Partea 3. Incercarea de penetrare dinamica;
SR EN ISO 22476-3:2006/A1:2012: Cercetari si incercari geotehnice. Incercari pe teren. Partea 3. Incercarea de penetrare standard;
SR EN 1997-2: 2007/NB: 2009 Eurocod 7: Proiectare geotehnica, Partea 2: Investigarea si incercarea terenului. Anexa nationala;
SR EN 1997-2/AC: 2010 Eurocod 7: Proiectare geotehnica, Partea 2: Investigarea si incercarea terenului. Erata.



S.C. GEOSCAD CONST S.R.L.

Intocmit,

Ing. Ionica Ciprian

