

STUDIU GEOTEHNIC

Pentru:

ÎMPREJMUIRE TEREN, RACORDARE UTILITĂȚI ȘI CONSTRUIRE

Beneficiar:

Întocmit:

Verificat: |

BORDEROU DE PIESE SCRISE

Nr. crt.	Denumirea piesei	pag.
1	CAP. 1 ÎNTRDUCERE	3
	1.1. Scopul lucrării, linia de cercetare	3
	1.2. Geologia și geomorfologia zonei	4
2	CAP. 2. ELEMENTE DE PROIECTARE	6
	2.1. Caracterizarea geotehnică a amplasamentului	6
	2.2. Calculul terenului de fundare	7
3	CAP. 3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	8

ANEXE TEXT

Fișă sintetică pentru forajul F1;
Raport de încercare (probă sol) 1262/30.04.2015.

ANEXE DESENATE

1. Plan de amplasament și delimitare a imobilului, scara 1 : 500;
2. Coloană litologică pentru forajul F1.

MEMORIU TEHNIC

CAP.1 INTRODUCERE

1.1. Scopul lucrării. Metodologia de cercetare

În vederea proiectării și construirii unei împrejmuirii terenului și a racordării la utilități în județul s-a solicitat investigarea geotehnică a amplasamentului ales și elaborarea unui studiu geotehnic care să vizeze următoarele aspecte:

- stratigrafia terenului pe amplasament;
 - caracteristicile fizico – mecanice ale stratelor;
 - adâncimea și sistemul de fundare recomandat;
 - regimul hidrogeologic al zonei;
 - capacitatea portantă a terenului la cota de fundare;
 - încadrarea seismică a zonei
- etc.

Toate fazele de lucru ale investigațiilor - lucrări de teren, analize de laborator, interpretarea și prelucrarea datelor, efectuarea calculelor de portanță – s-au derulat în conformitate cu prescripțiile standardelor și normativelor în vigoare, prin respectarea reglementării tehnice « **Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții** », indicativ **NP 074-2014**.

Explorarea în adâncime a terenului s-a făcut cu un foraj geotehnic în sistem uscat, amplasat conform planului de situație scara 1:500 anexat. Investigațiile geotehnice s-au făcut pe intervalul de adâncime 0,00 – 4,00 m. Apa subterană nu a fost interceptată în foraj.

Din lucrările de explorare s-au prelevat probe geotehnice pentru executarea analizelor și încercărilor de laborator specifice. Coloana litologică identificată și rezultatele investigațiilor de laborator sunt prezentate în cadrul *fișei sintetice* anexate.

1.2. Geologia și geomorfologia zonei

Din punct de vedere geologic depozitele care alcătuiesc regiunea reprezintă sectorul nord-estic al Bazinului Transilvaniei, caracterizat prin prezența depozitelor paleogene cu formațiuni de molasă, care repauzează pe un fundament de șisturi cristaline. Acest tip de formațiuni se continuă până în Helvețian, incluzând și partea bazală a Badenianului.

În sectorul investigat depozitele helvețiene au o dezvoltare areală mare, fiind constituite din conglomerate, pietrișuri, gresii și subordonat marne și nisipuri dispuse ritmic.

Această structură geologică este mascată de formațiunile cuaternare recente, reprezentate prin depozite argiloase deluviale și proluviale, pe versanți și la baza acestora, respectiv prin depozite aluvionare grosiere, în culoarele depresionare ale cursurilor de apă.

Din punct de vedere morfologic, perimetrul cuprinde două tipuri de relief care corespund celor două sectoare cu constituție petrografică diferită: în est, unde apar rocile eruptive, se remarcă înălțimi mari, depășind 1000 m, în timp ce în vest altitudinile variază între 500 – 600 m. Sectorul investigat aparține unității morfologice majore Câmpia Transilvaniei. Acțiunea agenților externi, respectiv intervențiile umane nu au modificat semnificativ relieful inițial orizontal sau aproape orizontal.

CAP. 2 ELEMENTE DE PROIECTARE

2.1. Caracterizarea geotehnică a amplasamentului

Investigațiile de teren și de laborator au evidențiat o uniformitate litologică în zona amplasamentului, caracterizată prin dezvoltarea areală mare a argilelor nisipoase și prăfoase și a nisipurilor argiloase cu un strat acoperitor de sol vegetal, iar în bază cu un strat de argilă marnoasă.

Formațiunile litologice prezintă următoarele caracteristici geotehnice:

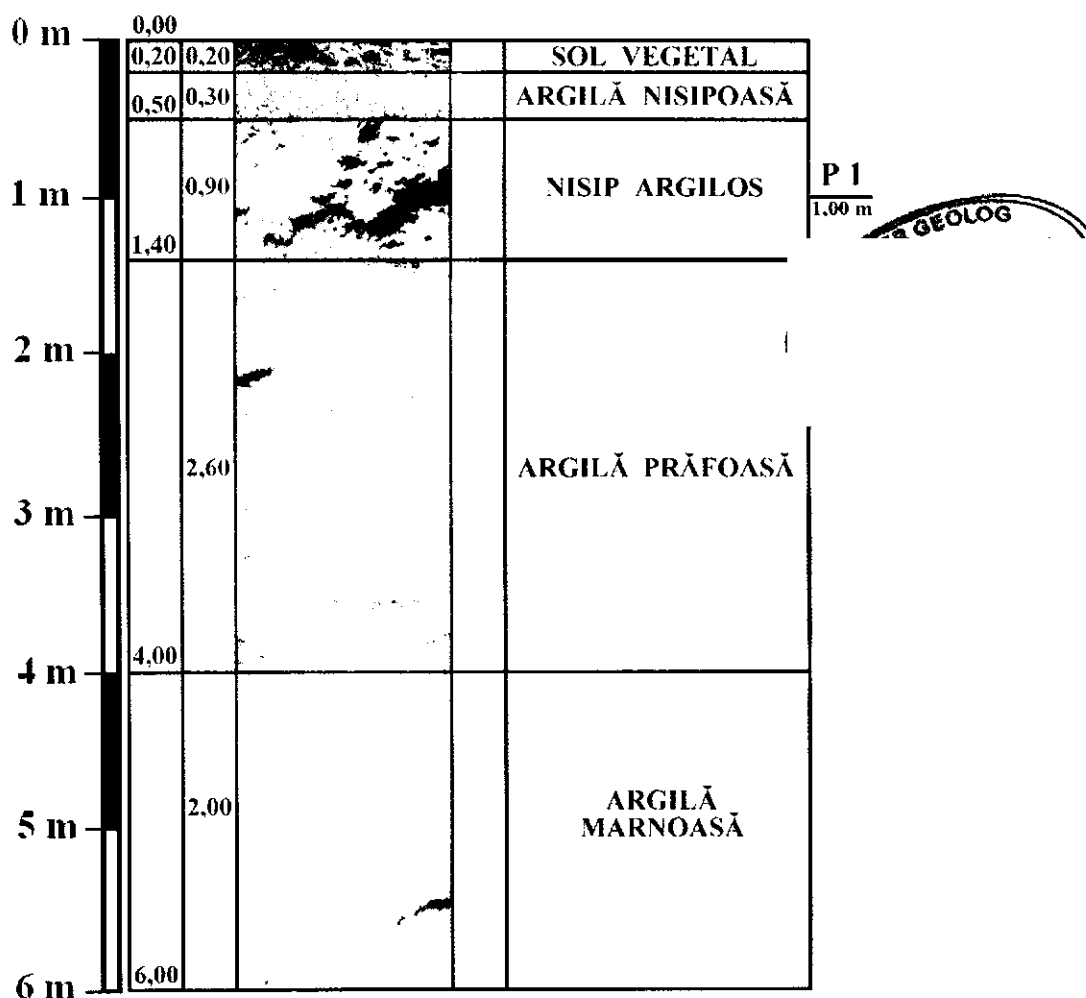
Solul vegetal (0,00 – 0,20 m) este un strat acoperitor de vârstă recentă;

Argila nisipoasă (0,20 – 0,50 m) este un depozit de vârstă recentă;

Nisipul argilos (0,50 – 1,40 m) prezintă plasticitate mare (indice de plasticitate $I_p = 32 \%$), consistență plastic vâtoasă (indice de consistență $I_c = 0,85$) și compresibilitate mare (porozitate $n = 50 \%$, indicele porilor $e = 1,01$, valoarea informativă a modului de deformare liniară $E = 9.000 \text{ kPa}$). Face parte din categoria terenurilor active și umede, cu umflare liberă $U_L = 110 \%$ și grad de umiditate $S_r = 0,72$;

Argila prăfoasă (1,40 – 4,00 m);

Argila marnoasă (4,00 – 6,00 m) este ultimul strat interceptat în foraj.



2.2. Calculul terenului de fundare.

Terenurile existente pe amplasamentul cercetat se încadrează în categoria terenurilor bune de fundare, conform **STAS 3300/2-85** și Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ **NP 074-2014**:

- *pământuri fine cu plasticitate mare ($I_P > 20\%$): argile nisipoase, argile prăfoase și argile, având $e < 1,1$ și $I_C \geq 0,75$, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale (având înclinarea mai mică de 10%).*

Caracteristicile geotehnice ale terenurilor permit estimarea portanței acestora pe baza presiunii convenționale de calcul (de bază) – p_{conv} , conform **STAS 3.300/2 – 85, Anexa B**, în felul următor:

Terenul de fundare este:

nisipul argilos (0,50 – 1,40m), pentru care se indică următoarea valoare a presiunii convenționale de bază: $\bar{p}_{conv} = 250 \text{ kPa}$.

Valorile indicate pentru presiunea convențională de bază corespund pentru fundații având lățimea tălpii $B = 1,00 \text{ m}$ și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,00 \text{ m}$.

Pentru alte lățimi ale tălpii fundației sau alte adâncimi de fundare presiunea convențională se recalculează conform **STAS 3.300/2-85, Anexa B**, cu relația: $p_{conv} = \bar{p}_{conv} + C_B + C_D \text{ kPa}$, în care:

$\bar{p}_{conv}$ - valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren (kPa);

C_B - corecție de lățime (kPa);

C_D - corecție de adâncime (kPa)

CAP.3 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Studiul geotehnic oferă elementele necesare proiectării și executării construcției pe amplasamentul ales.

Morfologia terenului nu crează condiții de declanșare a unor procese de modelare a suprafeței care să pericliteze siguranța în exploatare a construcției.

Din punct de vedere geotehnic terenul se încadrează în categoria terenurilor active (0,50 – 1,40 m).

Apa subterană nu a fost interceptată în foraj. Nu sunt necesare lucrări de epuismențe la executarea săpăturilor.

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,08$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.

Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii – T_r – ale construcției și perioada de colț – T_c .

Construcția se poate realiza în condiții de stabilitate asigurată și cu posibilități de exploatare normală, pentru care se impune respectarea următoarelor recomandări:

- se va respecta condiția $p_{ef} < p_{conv}$;
- **adâncimea minimă de fundare ($D_{f \min.} = 1,10$ m)** este impusă de adâncimea maximă de îngheț, care în zonă este de 0,80 – 0,90 m, conform **STAS 6054 – 77**;
- se va asigura amenajarea terenului în jurul clădirii pentru a se împiedica infiltrarea apelor meteorice la talpa fundațiilor, cu consecințe nefavorabile asupra caracteristicilor de rezistență ale terenului de fundare;
- în cazul fundării directe nisipul argilos activ situat pe intervalul de adâncime 0,50 – 1,40 m, pentru toate fundațiile continui se vor prevedea centuri de beton armat la partea inferioară și superioară a acestora pentru eliminarea efectelor negative de contracție – umflare ale solului activ. La proiectare și execuție se vor respecta în mod obligatoriu prevederile din **"Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM)"**, indicativ NE 0001 – 96.

În conformitate cu **HG 766/1997, Anexa 2**, construcția care se va realiza pe amplasament se încadrează în categoria construcțiilor de importanță normală.

În privința vecinătăților, respectiv a modului în care realizarea excavațiilor și a lucrărilor de infrastructură aferente construcției care se proiectează poate afecta construcțiile sau rețelele subterane aflate în

vecinătate, se menționează faptul că: nu există riscul degradării unor construcții sau rețele învecinate.

Luând în considerare condițiile de teren, apa subterană, categoria de importanță a construcției și vecinătățile, amplasamentul investigat se încadrează în următoarea categorie geotehnică:

Factori avuți în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Teren activ	6
Apă subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	"6", cu $a_g = 0,08$	0
Categoria geotehnică	Risc geotehnic moderat	Punctaj 11

Întocmit,
inginer geolog



Verificat:
inginer geolog