



Inginerie
Geotehnică și Civilă

SC PANGEOCOM SRL

Strada Fulger, nr. 8 /7
Focșani, Județul Vrancea

Telefon 0760 289 279
0726 497 422

gradinariu.mari@gmail.com

STUDIU GEOTEHNIC

**Centru de zi pentru persoane cu dizabilități Drăgolești, în comuna
Cotmeana, județul Argeș**

Beneficiar :

Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Argeș

*Prezentul studiu geotehnic este valabil numai pentru amplasamentul studiat,
aria de extrapolare a acestuia în zona trebuie să fie confirmată prin sondaje și
studii geotehnice corespunzătoare*

PANGEOCOM

Numele si prenumele verficatorului atestat

Nr.255 din 16.02.2023

Ing. Geolog Anghel Stelian-Eugen

Adresa: Bacau, str. M.Viteazu nr. 3

Tel: 0234.536755

0740.514628

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta : **Af** a documentatiei:

Centru de zi pentru persoane cu dizabilități Drăgolești, în comuna Cotmeana, județul

Argeș

- Proiectant de specialitate: S.C. PANGEOCOM SRL
- Beneficiar : Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Argeș
- Amplasament comunei Cotmeana, localitate Drăgolești, nr. cad.81347.
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 16.02.2023

Documente ce se prezintă la verificare:

- Piese scrise: - Memoriu tehnic

1. Caracteristici principale:

- Risc geotehnic: moderat
- Teren de fundare: Argila prafoasa
- Pconv= 200 kPa

Concluzii asupra verificării:

In urma verificării se considera proiectul corespunzator din punct de vedere al cerintei **Af**. privind stabilitatea masivelor de pamant. Sunt respectate toate normativele, in conformitate cu NP074/2022, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului. .

Verificator atestat,

Ing. Anghel Stelian-Eugen



Studiu geotehnic- Centru de zi pentru persoane cu dizabilități Drăgolești, în comuna Cotmeana, județul Argeș

Beneficiar
Argeș

Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului

Denumirea lucrării

Centru de zi pentru persoane cu dizabilități Drăgolești, în comuna Cotmeana, județul Argeș

Faza proiect

D.T.C.U. /AVIZE -D.A.L.I.

Data

Februarie 2023

Proiectant general

SC ASTRALCO PROIECT SRL Ștefănești

Proiectant de specialitate

SC PANGEOCOM SRL Focșani



Responsabilități

PROIECTANT GEO : S.C. PANGEOCOM S.R.L. FOCSANI

INTOCMIT : Ing. Geotehnician GRĂDINARIU M.

Borderou

- 1.Referat geotehnic 26 pagini
- 2.Fise foraj..... 1 pagini
- 3.Buletini parametri fizici și mecanici..... 5 pagini
- 4.Harta fizico- geografica.....1 pagina
- 5.Harta geologica..... 1 pagina
- 6.Anexe
- Referat verifcator proiect.....1 pagina

MEMORIU GEOTEHNIC

privind caracteristicile geotehnice ale terenului pentru proiect :

Centru de zi pentru persoane cu dizabilități Drăgolești, în comuna Cotmeana, județul Argeș

Cap. 1. DATE GENERALE

1.1.Prezentul studiu geotehnic pentru proiect în faza unică (D.T.C.U/AVIZE - D.A.L.I) s a elaborat în baza comenzii emisă de SC ASTRALCO PROIECT SRL Ștefănești, Proiectant general pentru proiectul **Centru de zi pentru persoane cu dizabilități Drăgolești, în comuna Cotmeana, județul Argeș.**

1.2.Investitorul, respectiv beneficiarul este reprezentant de **Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Argeș.**

1.3.Proiectantul general este SC ASTRALCO PROIECT SRL, cu sediul în Ștefăneștii Noi, str.Oana Brătianu nr.50, județ Argeș, CUI RO41863289, J03/2672/2019, Tel 0724037171, iar proiectantul de specialitate pentru studiul geotehnic este SC PANGEOCOM SRL, cu datele de identificare : sediul în Focșani, str.Fulger, bl.8 ap.7, județ Vrancea, CUI RO8484852, J 39/378/1996.

1.4.Terenul analizat este amplasat în intravilanul comunei Cotmeana, localitate Drăgolești, nr. cad.81347. Construcția existentă supusă reabilitării energetice are suprafață construită la sol de 134,0 m², regim de înălțime P+M, categoria de importanță C, clasa de importanță III.

1.5.Studiul geotehnic a fost elaborat în conformitate cu tema de studii geotehnice pusa la dispoziție de către beneficiar, pe baza observațiilor de ansamblu asupra terenului din amplasament prin executarea de foraje geotehnice care a investigat terenul, a cartărilor de detaliu, a prospecțiunilor de teren și a analizelor de laborator.

1.6. Documente de referință

Evaluarea a fost efectuată și documentatia a fost realizată în concordanță cu ceea ce a fost programat

Au fost respectate prescripțiile de proiectare si legislatia în vigoare la data întocmirii acestuia după cum urmează:

- Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074-2022.
- Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013 .

- Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață indicativ NP 112/2014.
- Standarde

Nr. crt	Indicativ	Denumire
1.	SR EN 1997-1:2004	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale
2.	SR EN 1997-1:2004/NB:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa nationala
3.	SR EN 1997-1:2004/AC:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
4.	SR EN 1997-2:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
5	SR EN 1997-2:2007/NB:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa nationala
6.	SR EN 1997-2/AC:2010	Eurocod 7: Proiectare geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului
7.	SR EN ISO 22475-1:2007	Investigatii și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru executie
8.	SR CEN ISO/TS 22475-2:2009	Investigatii și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme și personal
9.	SR CEN ISO/TS 22475-3:2009	Investigatii și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformității firmelor și personalului de către o terță parte
10.	STAS 1242/3 – 87	Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise
11.	STAS 1242/4 – 85	Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri
12.	SR EN ISO 14688-1:2004	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere
13.	SR EN ISO 14688-2:2005	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
14.	SR EN ISO 14688- 2:2005/C91:2007	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
15.	SR EN ISO 22476-2:2006	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică

16.	SR EN ISO 22476- 2:2006/A1:2012	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică
17.	SR EN ISO 22476-3:2006	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercare de penetrare standard
18.	SR EN ISO 22476- 3:2006/A1:2012	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercare de penetrare standard

Cap.2 Date privind terenul din amplasament

2.1. Date geografice

Comuna Cotmeana, se află în vestul județului, pe malurile râului Cotmeana, în platforma Cotmeana (o subunitate a Podișului Getic). Este străbătută de șoseaua națională DN7, care leagă Piteștiul de Râmnicu Vâlcea. Din acest drum, la Lintești se ramifică șoseaua județeană DJ703A, care duce spre sud la Cocu, Poiana Lacului (unde se intersectează cu DN67B) și Albota (unde se termină în DN65). La marginea sudică a comunei, la limita cu comuna Cocu, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ731B, care duce spre sud-est la Cocu, Băbana și Poiana Lacului. De asemenea, prin partea nordică a comunei trece și șoseaua județeană DJ704E, care o leagă spre nord-vest de Poienarii de Argeș și spre sud-est de Drăganu (unde se termină tot în DN7).

Coordonate: [44°59'58.75"N 24°37'03.28"E](#)

2.2. Date geologice si geomorfologice generale:

Din punct de vedere **geomorfologic**, zona studiată se află pe Piemontul Cotmeana . Platforma Cotmenei, care are aspect de câmpie înaltă, constituind o suprafața de tranziție între dealurile subcarpatice și câmpie, cu terenul relativ plan, stabil și neinundabil. In formarea reliefului Podișului Getic se disting două faze, aceleasi ca și la subcarpati. Perioada precuaternară se caracterizează prin faza lacustră cu aparitia suprafetelor de eroziune din NV. A urmat faza fluvio-lacustra, levantin cuaternară, cand s-au depus pietrisurile villafranchiene din cursul orogenezei valahe, pe seama intensificarii eroziunii în Carpați și a înaintării retragerii Lacului Getic, de atunci dateaza complexul sedimentar alcătuit din alternanta de nisipuri, pietrisuri si argile. Depresiunea Getică a functionat ca avanfosa și se întinde între orogenul carpatic și până în sud la Platforma Valahă (partea nordică a Platformei Moesice), de care o separă falia pericarpatică. Depresiunea Getică este o unitate structurala care s-a format de la

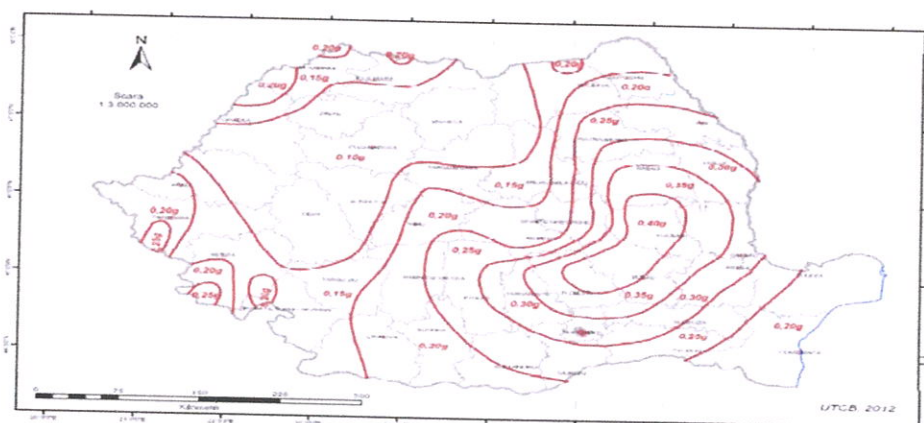
finele Cretacicului (din senonian), în lungul unor fracturi ale platformei moesice (fragmente nordice), dar și a formațiunilor din cadrul orogenului carpatic.

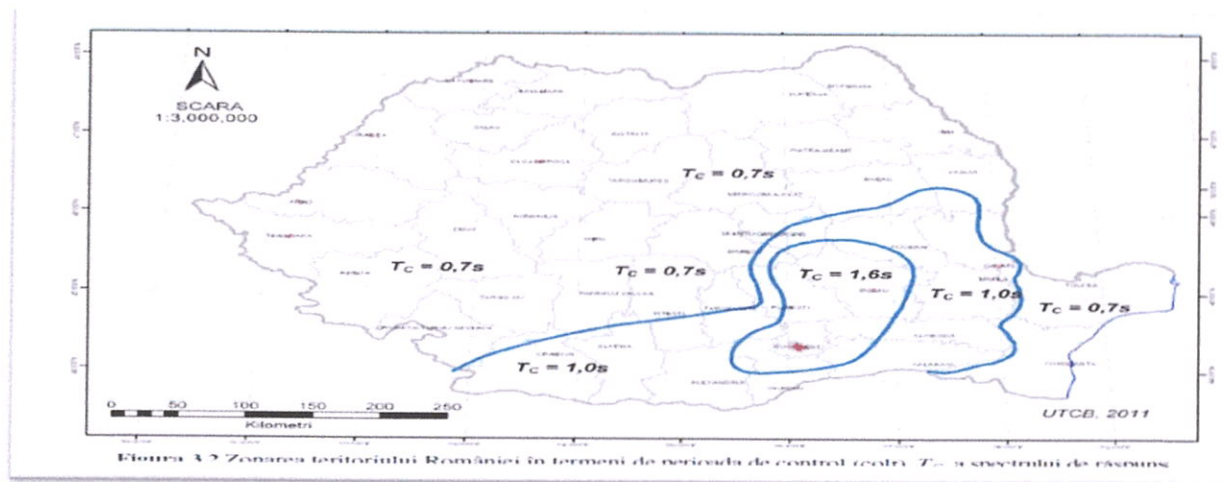
Din punct de vedere **geologic**, zona studiată este situată pe Piemontul Cotmeana, o subunitate din Podisul Getic și se suprapune peste unitatea de platformă, în sud și peste unitatea depresiunii carpatice, în nord. Piemontul Getic este format în urma acumulărilor masive de sedimente cărâte de râurile carpatice în depresiune, pentru a crea o formă de racord (tranzitie) între unitatea carpatică, în plina mișcare de ridicare și unitatea de platformă, cu mișcări de subsidență foarte pronunțate. Este o platformă înaltă lent, destul de recent, proces ce a forțat Argeșul și Topologul să alunece pe flancurile sale. Are forma unui ageștru urias, probabil al Argeșului. Căderea de pantă spre sud se datorează rețelei de văi din bazinul Vedei, care l-au erodat puternic pe flancul sudic. Depozitele masive, dispuse în stive torentiale, au o vârstă pliocenă și pleistocenă și sunt alcătuite mai ales din pietrisuri asociate sau intercalate cu nisipuri, cunoscute sub denumirea de "pietrisuri de Căndestii". Piemontul Cotmeana s-a clădit pe depresiunea Getică alcătuită din formațiuni sedimentare paleogene (conglomerate, gresii, marne, calcare, sisturi disodilice), miocene (gresii, marne gipsifere, nisipuri, conglomerate), pliocene (nisip, argile, marne, strate de cărbuni) și cuaternare (pietrisuri, nisipuri, luturi) slab cutate, predominant monoclinale.

2.3. Date seismice

Parametrii seismici ai zonei, stabiliți conform Normativului P 100-1-2013 au următoarele valori:

- Accelerația maximă a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20 \text{ g}$;
- Perioada de control (de colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7 \text{ s}$





2.4. Date climatice generale

Teritoriul județului Argeș se încadrează în perimetrul sectorului de clima continentală, de la nivelul celor mai înalte culmi ale munților Făgăraș, la nord, până către periferia sudică a câmpiei piemontane. Sub aspect climatic zona muscelor este expusă circulației vestice și sud-vestice. Văile încadrate de muscele au un climat de adăpost în cadrul căruia nu se produc geruri mari, viscole, vânturi reci, beneficiind de efectul de barieră pe care îl realizează munții. Situată într-o zonă depresionară are ca rezultat o clima favorabilă, caracteristică versanților adăpostiți, cu temperaturi moderate tot timpul anului și precipitații relativ abundente. Toamna și primăvara sunt frecvente cețurile, iernile sunt mai puțin aspre decât la câmpie, iar verile sunt în general plăcute, cu zile însorite.

Temperatura aerului Media temperaturii aerului în luna cea mai caldă (iulie) este de $+20,8^{\circ}\text{C}$, iar în cea mai rece (ianuarie) este de $-2,4^{\circ}\text{C}$. Media anuală a temperaturii este de $+9,8^{\circ}\text{C}$, cu maxima absolută de $+35,2^{\circ}\text{C}$ și minima absolută de -27°C . Zilele însorite sunt în medie 107 pe an.

Adâncimea maxima de îngheț: **0,80 - 0,90 m de la sol.**

Precipitațiile atmosferice. Zona studiată primește influențele tuturor centrilor atmosferici, dar cu o frecvență mai mare a celor din zona mediteraneană. Depărtarea apreciabilă de mare și ocean, particularitățile condițiilor naturale locale, relieful și vegetația, dau regimului precipitațiilor multe din caracteristicile climatului continental.

Vântul Circulația aerului este dată în principal de distribuția centrilor barici care acționează în zona luată în studiu și de condițiile locale (orientarea culoarului Argeșului N – S) în al doilea rând. În cursul anului regimul mediu al vântului scoate în evidență dominația NV a direcției care are o frecvență covârșitoare 26,7% (mai mult de $\frac{1}{4}$ din totalul cazurilor pe cele 8 direcții). Acest lucru este influențat de orografie și de orientarea culoarului Argeșului

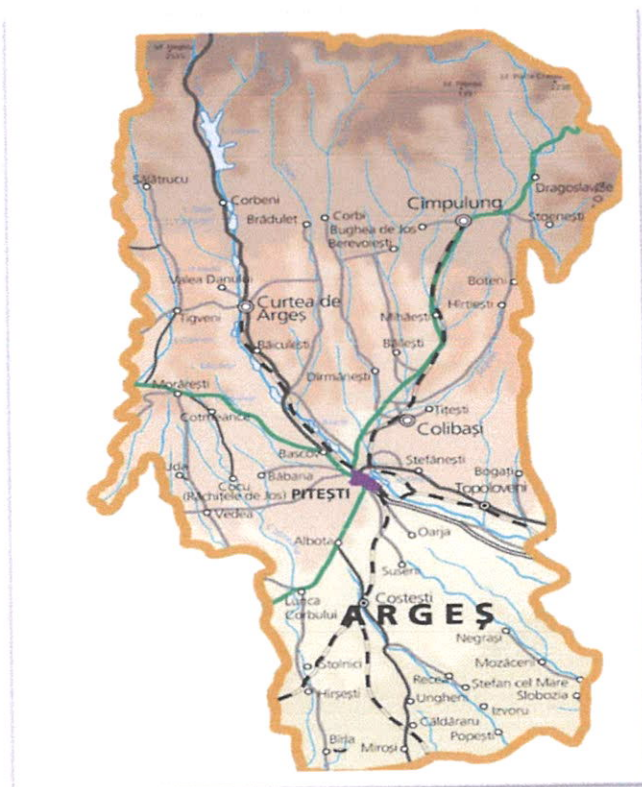
NV – SE care în anumite situații impune direcționarea aerului pe culoar de la NV către SE. Valori relativ ridicate ale frecvenței vântului sunt înregistrate pe direcțiile N (14,2 %) și E (11,1 %). Pe direcțiile SE și NE vântul prezintă valori ale frecvenței cuprinse între 2,6 % și 7,5 %. Direcția NV predomină în tot cursul anului, iar direcția NE are valori reduse în toate lunile, direcțiile N și E suferă modificări destul de mari ale frecvenței în cursul anului, pe când la celelalte direcții nu constatăm modificări sensibile. Pe anotimpuri NV este direcția dominantă (cu un minim iarnă și un maxim vară). NE înregistrează valorile cele mai scăzute ale frecvenței, constant pentru toate anotimpurile, N înregistrează un maxim vară și un minim iarnă, E un maxim în perioada de trecere iarnă – primăvara, SE și S înregistrează un maxim primăvara și un minim vară. SV se încadrează în aceleași variații cu S și SE, V reprezintă valori ale frecvenței destul de constante în toate anotimpurile.

2.5 Considerații hidrogeologice

Din punct de vedere hidrologic, zona studiată se află în bazinul hidrografic Argeș-Vedea, subbazinul Argeș, pe malul râului Neajlov și pe cursul superior al râului Mozaș. Sistemul hidrografic al râului Argeș are o suprafață de recepție de 12.521 km², lungimea totală a apelor din cadrul bazinului fiind de 339,6 km iar debitul de 64 m³ /s. Cel mai apropiat curs de apă de suprafață este râul Neajlov. APA SUBTERANĂ – Corpul de apă subterană este poros permeabil și include zona în care se află Câmpia Vlasiei și o parte din Câmpia Găvanu-Burdea. Stratul acvifer este cantonat în depozitele de terasă constituite din pietrisuri, având o grosime cuprinsă între 6,00 – 10,00 m, și dispune de capacități de debitare cuprinse între 5 – 6 l/s la nord de zona studiată. Acviferul freatic din zona are o direcție generală de curgere NV-SE. Stratele acvifere de medie adâncime sunt prezentate în formațiunile poros-permeabile din Pleistocenul superior și mediu și sunt reprezentate prin acviferele cantonate în nisipurile puse în evidență pe intervalul 25.00 – 73.00 m. Direcția generală de curgere în cadrul acestui complex este NV-SE, aceasta prezentând anumite modificări locale, în zonele captărilor și a cursurilor de apă. Stratele acvifere de mare adâncime sunt cantonate în complexul "Pietrisurilor

Studiu geotehnic- Centru de zi pentru persoane cu dizabilități Drăgolești, în comuna Cotmeana, județul Argeș

de Candesti”, precum si in orizonturile poros – permeabile din Romanianul superior. de stratele

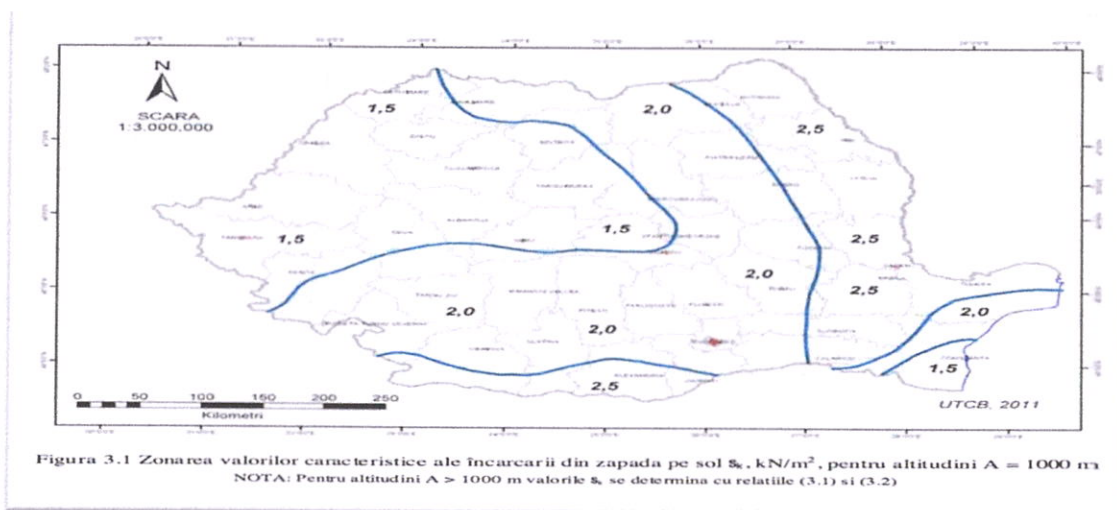


acvifere captate.

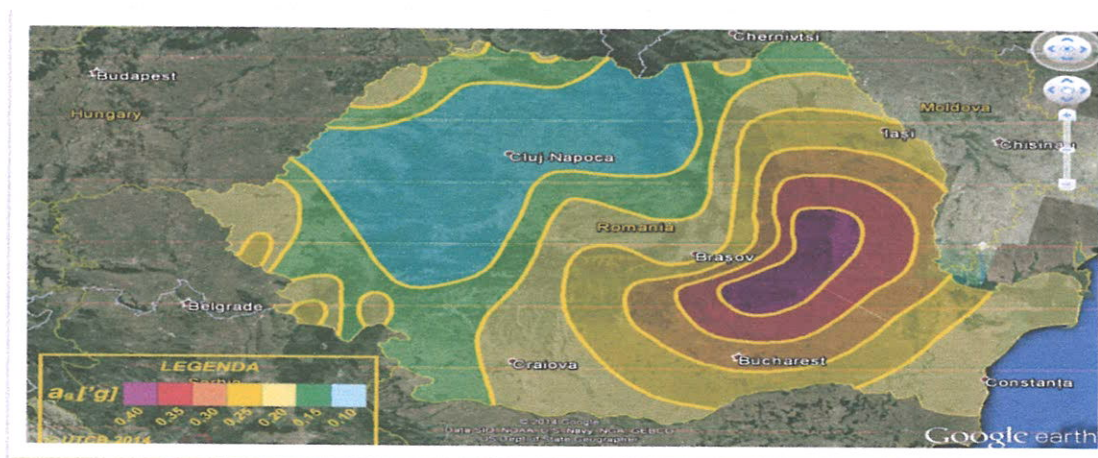
2.6. Caracteristici climatice

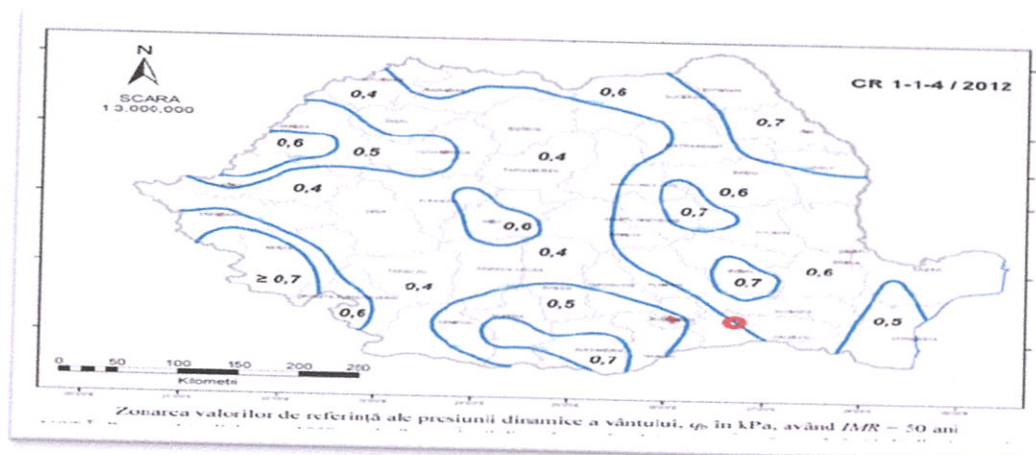
Din punct de vedere tehnic, raionarea climatică a teritoriului national, încadrează amplasamentul studiat în următoarele zone:

- ✓ Adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/77, este considerată 0,80- 0,90 m – de la cota terenului natural sau amenajat.
- ✓ Conform Normativului P100/2013 amplasamentul se află în zona cu perioada de colț $T_c = 0,7$ sec și valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,20$ g cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.



- ✓ Valoarea caracteristica a **încărcării de zăpadă pe sol** $s_{0,k} = 2,0$ kN/m², conform Codului de Proiectare : Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR
- ✓ Presiunea de referință dinamică a vântului, mediată pe 10 minute $q_b = 0,5$ kPa conform "Cod de proiectare.Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor ", indicativ CR 1-1-4/2012 avand 50 de ani interval mediu de recurență.





2.7. Istoricul amplasamentului și situația actuală

Din observațiile din teren, rezultă că zona nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să-i periclitizeze stabilitatea. Construcțiile din zonă s-au comportat bine în timp, nefiind semnalate degradări care să poată fi puse pe seama terenului de fundare.

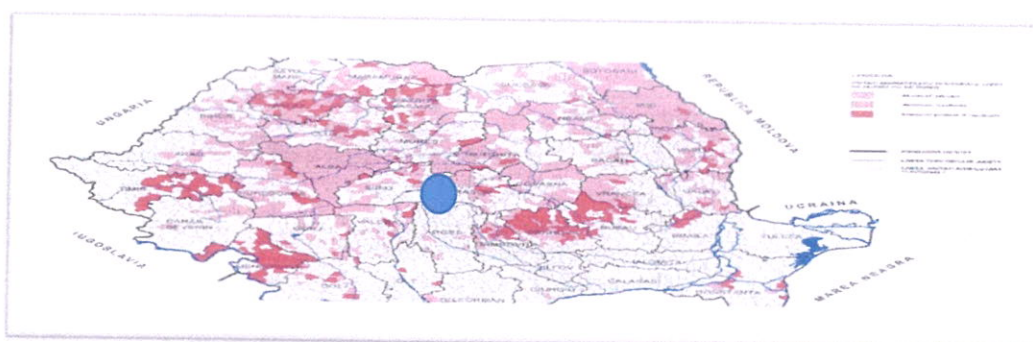
2.8. Încadrarea în zone de risc natural

În conformitate cu Legea nr.575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V a, zone de risc natural, amplasamentul se încadrează în următoarele zone de risc:

- Zona VII de intensitate seismică pe scara MSK , cu o perioadă de revenire de cca.50 ani;
- Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a producerii de inundații pe cursuri de ape.
- Zona analizată, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu **risc inexistent**.
- Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Prin urmare, elementele de geomorfologie observate și analizate pe teren, conferă zonei investigate, un **caracter stabil** din punct de vedere geodinamic fără a se impune necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate.



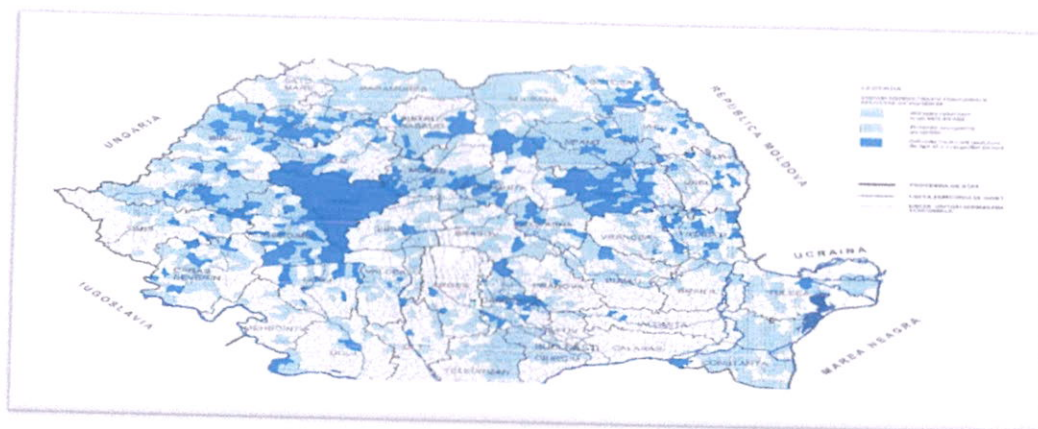
Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Alunecări de teren



Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Tipul alunecărilor de teren



Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 de ore.



Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Tipuri de inundații

Cap 3. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE PRIVIND TERENUL DE FUNDARE

3.1 Prezentarea lucrărilor din teren efectuate

Investigarea terenului de fundare s-a efectuat în conformitate cu prevederile normativului NP074/2022, respectiv SR EN 1997-2: 2007/NB : 2009/ AC :2010 și si conform temei de proiectare emise de proiectantul general, prin intermediul unei dezveliri ale fundațiilor zidurilor exterioare , executate cu instalatie de foraj mecanică CobraProi-Atlas Copco prin avansare percutantă în sistem uscat cu \varnothing 80mm si 1000 mm lungime fereastra de prelevare și foreza Rammsonde DPL, în perioada 20 februarie 2023.

Lucrările de investigare au fost dimensionate și amplasate conform cerințelor beneficiarului, prin tema pentru efectuarea studiului geotehnic, astfel încât datele obținute să poata fi corelate în vederea realizarii lucrărilor preconizate și au constat în:

- Documentare tehnică, urmată de recunoașterea amplasamentului;
- Documentare și analiză de specialitate privind condițiile geologice, structurale, geotehnice, hidrologice, seismice și climatice specifice zonei unde este situat amplasamentul;
- Investigatii pe teren pentru identificarea litologiei și a stratificației terenului din amplasament
- Determinarea nivelului de apariție și stabilizare a apei subterane
- Recoltarea de eșantioane tulburate și netulburate din forajele executate, în vederea efectuării încercărilor în laborator pentru identificarea parametrilor fizici si mecanici, ai straturilor de pământ din componența terenului de fundare.

Rezultatele obținute din execuția forajelor geotehnice, sunt prezentate în fișele de foraj, anexate studiului împreună cu rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

Pe probele reprezentative de pământ s-au executat următoarele analize și încercări în laboratorul geotehnic:

- Granulometrie (SR 14688-2:2018/STAS 1913/5-85)
- Limite de plasticitate (STAS 1913/4-86)
- Umiditate naturală (STAS 1913/1-82)
- Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru (STAS 8942/1-89)
- Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă (STAS 8942/2-82)
- Determinarea densității pământurilor (STAS 1913/3-1976)
- Determinarea permeabilității-metoda permeametrului cu gradient hidraulic variabil (STAS 1913/6-1976)

3.2.Morfologie:

- ✓ Suprafața terenului este plană și cvasiorizontală, în consecință stabilitatea locală și generală este asigurată;
- ✓ Terenul este pe deplin stabil (nu prezintă la suprafață niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active precum alunecări de teren, eroziuni, prăbusiri etc., care să pună în pericol stabilitatea investiției.
- ✓ Terenul în zonă este stabil. Nu sunt factori care ar putea influența în viitor stabilitatea acestuia.

3.3 Apa subterană

Apa subterană nu a fost interceptată . Acviferele freatice se dezvoltă în funcție de unitatea morfologică în care este cantonat, fiind delimitat de suprafața de răspândire a teraselor și a luncilor din teritoriu. Aceste acvifere sunt generate în depozite care sunt în general grosiere, constituite din nisipuri, pietrisuri și bolovănisuri. Zona muscelor și a gruiurilor Argesului este considerată zona saracă în acvifere freatice. Nivelul hidrostatic al acestor acvifere se situează la adâncimi de 2-20 m de la sol și au o putere de debitare mică 1-2 l/s. Sursa de alimentare a acviferelor freatice o constituie apa provenită din infiltrarea precipitațiilor atmosferice, a pâraielor și a fluxului subteran ce se formează în amonte. În concluzie, acviferul freatic din zonă se caracterizează prin nivelele scăzute și potențiale de debitare reduse.

Acviferele de adâncime Orizonturile acvifere de adâncime sunt localizate în nisipurile Pliocenului, la nivelul formațiunilor ponțiene, daciene și romaniene, nisipuri fine, uneori poros-argiloase până la nisipuri medii-grosiere și chiar cu elemente de pietriș. În zona studiată, formațiunile de interes din punct de vedere hidrogeologic aparțin Ponțianului, în cadrul căruia, pe criterii paleontologice se separă trei orizonturi:

- Orizontul inferior, care are la baza gresii microconglomeratice cu grosimi mici de 0,10 m, cenusii-gălbui, micacee și nisipuri cenusii friabile sau compacte, micacee, după care urmează un pachet marno-argilos fosilifer, cu grosime de 25-30 m, incluzând nivele subțiri de gresii. Succesiunea continuă cu o alternanță de marne și argile cenusii, stratificate sau compacte, pe o grosime de 50-80 m. În cadrul acestui orizont sunt incluse 1-3 strate de cărbune cu grosimi de 0,10-1,20 m.
- Orizontul mediu, predominant nisipos, se dispune concordant peste orizontul inferior și este constituit în baza de nisipuri mai grosiere, cenusii-gălbui-verzui, în care se intercalează marne și argile cenusii-verzui. Partea superioară a orizontului este alcătuită din nisipuri fine-argiloase, ce conțin nivele de pietrisuri mărunte cuarțoase.
- Orizontul superior este alcătuit predominant din marne compacte, uneori cu aspect foios, în acestea aparand și nivele subțiri de nisipuri fine cenusii-verzui. În general, acviferele cantonate în aceste formațiuni sunt sub presiune, cu nivel ascensional, capacitatea de debitare situându-se la valori medii, cu debite de 3-4 l/s, sau chiar mai puțin, în funcție de orizonturile deschise

Cap. 4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

4.1 Încadrarea lucrării în categoria geotehnică

Conform **NORMATIVULUI NP074/2022(A1.2.1)** perimetrul cercetat se încadrează astfel:

Factori de avut în vedere		Punctaj
Condiții de teren conform pct.A1.2.1.	Terenuri bune	2
Apa subterană conform pct.A2.2.2	Cu epuizmente	2
Clasificare construcției după categoria de importanță conform A.1.2.3	Normală	3

Vecinătăți conform pct A1.2.4	Risc moderat	3
Zonarea seismică	$a_g=0,20g$	2
Riscul geotehnic	Moderat	12 puncte

Lucrarea se încadrează în **Categoria geotehnică 2 cu Riscul geotehnic "MODERAT"**.

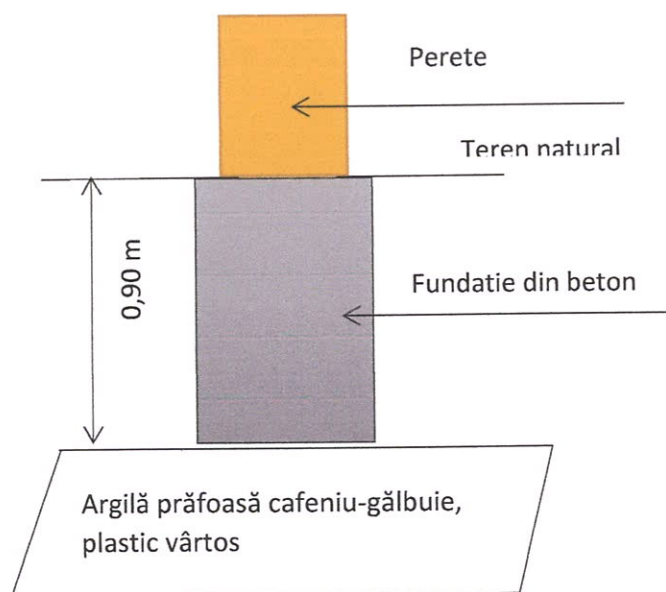
4.2. Stratificația terenului

Lucrările de investigare executate, au evidențiat atât structura cât și tipul terenului natural de fundare, rezultatele obținute fiind prezentate, în mod sintetic în continuare:

Sondajul de dezvelire S1 s-a executat la peretele exterior al clădirii, în partea de nord-vest a acesteia.

Sondajul S1 a pus în evidență următoarele date:

- Fundația clădirii este o fundație din beton, are adâncimea de fundare $D_f = 0,90$ m și $l = 0,35$ m de la cota terenului sistematizat.
- *Terenul de sub fundații este reprezentat de stratul de argilă, plastic consistentă.*
- *În zona în care s-a efectuat dezvelirea fundațiilor, a fost interceptată apă la talpa fundației, apă ce poate proveni din pierderile din conducte și rețele, care deservește clădirea, dar și infiltrațiile din apa freatică.*







Forajul F1 : s-a executat, conform plan de situație anexat

- 0,00 – 0,90 m – sol vegetal și umpluturi;

-0,90 –4,00 m – argilă prăfoasă slab nisipoasă , cafeniu-gălbuie, cu plasticitate mare, plastic consistentă

4.2.1.Caracterizare geotehnică a pământurilor pe baza încercării de penetrare dinamică ușoară cu con și prezentarea parametrilor rezultați

- ✚ La talpa fundațiilor, s-a delimitat un complex coeziv format din argile , caracterizat de valori medii ale medii ale N_{10} de 13-16 lovituri care corespund unor valori ale rezistenței dinamice Q_c de 1,906-2,014 Mpa, rezultând valorile parametrilor fizico-mecanici :
- Indicile de consistentă (I_c) cu valori cuprinse între de 0,79 valori care caracterizează *pământuri plastic consistente la plastic vartoase*;
 - Indice de plasticitate (I_p) cu valori cuprinse între 26,73 – pământuri cu *plasticitate mare*;
 - Porozitatea (n) are valori 43,62
 - Modulul edometric M2-3 (E_{oed}) are valori de 10.712 kPa (107,12 daN/cm^2) Din aceste date, în funcție de modulul edometric M2-3, pământurile străbătute prin penetrare dinamică sunt pământuri **cu compresibilitate medie**.

Strat 1 - argilă prăfoasă, cafenie, cu plasticitate medie, stare plastic vârtosă, compresibilitate medie

NR. CRT	DENUMIRE	Simbol	UM	VALORI
1	Granulozitate	A	%	35,86
	Argilă	P	%	29,30
	Praf	N	%	34,84
	Nisip			
2	Umiditate în stare naturală	W	%	23,13
3	Limita inferioară de plasticitate	W _p	%	17,93
4	Limita superioară de plasticitate	W _l	%	44,66
5	Indice de plasticitate	I_p	%	26,73
6	Indice de consistență	I_c	-	0,79
7	Greutate volumică naturală	γ	kN/m ³	18,40
8	Greutate volumică stare uscată	γ_d	kN/m ³	14,94
9	Porozitate	n	%	43,62
10	Indicile porilor	e	-	0,77
11	Grad de saturație	S _r	-	0,81
12	Tasare specifică	ϵ_{p200}	%	3,5
13	Coeziune(UU)	c_u	kPa	28,44
14	Unghi de frecare internă (UU)	ϕ_u	°	14,4

15	Modul edometric	M2-3	kPa	10.712
----	-----------------	------	-----	--------

Pământurile din amplasament

- ✓ **Argile prafoase** -, se caracterizează ca pământuri coezive, fine cu plasticitate mare ($I_p > 20\%$, $e < 1,0$ și $I_c > 0,75$), textura omogenă, consistențe în domeniul plastic vârtos, compresibilitate medie, impermeabile și cu o viteză a ascensiunii capilare foarte redusă.

5. CONCLUZII

- Prin tema de proiectare, s-a solicitat investigarea geotehnică a terenului din comuna comunei Cotmeana, localitate Drăgolești, nr. cad.81347. Construcția existentă supusă reabilitării are suprafață construită la sol de $134,0 \text{ m}^2$, regim de înălțime P+M, categoria de importanță C, clasa de importanță III.
- Suprafața terenului este plană și orizontală, fără gropi sau accidente structurale.
- Terenul în zonă este stabil. Nu sunt factori care ar putea influența în viitor stabilitatea acestuia.
- Obiectivul de investiții se află în zona cu **adâncimi de îngheț de -0,80-0,90 m** – de la cota terenului natural sau amenajat conform STAS 6054/77.
- Parametrii seismici ai zonei, stabiliți conform Normativului P100-1-2013 au următoarele valori:
 - Acceleratia maximă a terenului pentru proiectare $a_g = 0,20 \text{ g}$;
 - Perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7 \text{ s}$
 - Încadrarea în categoria geotehnică s-a făcut conform Normativ NP 074/2022 și este **categoria geotehnică 2- risc geotehnic moderat**- acumulând 12 puncte.
- Valoarea caracteristica a **încărcării de zăpadă pe sol** so, $k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, conform Codului de Proiectare : Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012.
- Presiunea de referință dinamică a vântului , mediată pe 10 minute **$q_b = 0,5 \text{ kPa}$** conform "Cod de proiectare.Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor ", indicativ CR 1-1-4/2012 având 50 de ani interval mediu de recurență .
- Din observațiile de teren rezultă că zona nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să-i pericliteze stabilitatea. Construcțiile din zonă s-au comportat bine în timp, nefiind semnalate degradări care să poată fi puse pe seama terenului de fundare.

- Terenul investigat, nu prezintă semne de instabilitate. Condițiile din amplasament nu conduc la concluzia existenței unui risc privind producerea unor fenomene de alunecare de tip curgere plastică sau alunecări active. Nu este supus inundațiilor și viiturilor de apă și nu prezintă accidente subterane. În conformitate cu Legea nr. 575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V a, zone de risc natural, amplasamentul se încadrează în următoarele zone de risc:
- Zona VIII de intensitate seismică pe scara MSK , cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani;
- Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a revărsării unui curs de apă și/ sau a scurgerilor masive de pe torenți.
- **5.1. Categoriile de teren în care se execută lucrările de săpătură**

În conformitate cu prevederile din “ Indicatorul de Norme de Deviz pentru Lucrări de Terasamente Ts-1981”, pământurile în care se vor efectua săpături se încadrează astfel:

Nr crt	Denumirea pământurilor	Proprietăți coezive	Categoria terenului, după modul de comportare				Greutatea medie in situ [kg/m3]	A fânarea dupa executarea săpăturii [%]
			Manual	Mecanizat				
			Cu lopata, Cazma Târâncop ranga	Excavator cu lingura sau echipament de draglina	Buldozer Autogreder, greder cu tractor	Moto-sceper cu rotor		
1	Umpluturi eterogene	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1400-1600	14-16%
2	Argilă prăfoasă	coeziune mijlocie	tare	II	II	II	1800-2000	24-30%
3	Praf nisipos argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28%
4	Nisip grosier	necoeziv	ușor	I	II	II	1600-1850	8-17%
5.	Nisip Cu pietriș	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-22%
6	Argilă	foarte coeziv	foarte tare	II	II	III	1800-2000	24-30%
7.	Argilă prăfoasă nisipoasă	Coeziune mijlocie	mijlociu	I	I	I	1800-1900	24-30%

6. RECOMANDĂRI

Recomandările prezentate în acest proiect se bazează pe:

- Informațiile cunoscute despre investiția propusă

- Rezultatele obținute din forajele executate.
 - Experiența pe care am obținut-o din proiectele similare
- Încadrarea pământurilor interceptate, conform clasificării din STAS 1243, este la tipul de pământ **P5**. Zona studiată face parte din tipul climacteric II, iar regimul hidrologic conform prevederilor STAS 1709/2-90 este 2b.
- **Litologic** Formațiunile sedimentare corespund intervalului Paleogen cuaternar, au un fundament mixt (de origine carpatică în jumătatea nordică și de tip platformă în jumătatea sudică), au grosimi mari de mii de metri și includ depozite foarte eterogene: conglomerate, gresii, nisipuri, argile, marne, etc.

Stratificatia terenului de fundare din amplasament

- **Argile prăfoase** -, se caracterizează ca pământuri coezive, fine cu plasticitate mare ($I_p > 20\%$, $e < 1,0$ și $I_c > 0,75$), textura omogenă, consistențe în domeniul plastic vârtos, compresibilitate medie, impermeabile și cu o viteză a ascensiunii capilare foarte redusă.

Sondajul S1 a pus în evidență următoarele date:

- Fundația clădirii este o fundație din beton, are adâncimea de fundare $D_f = 0,90$ m și $l = 0,35$ m de la cota terenului sistematizat.
- *Terenul de sub fundații este reprezentat de stratul de argilă prăfoasă, plastic vârtosă.*
- *În zona în care s-a efectuat dezvelirea fundațiilor, a fost interceptată apă la talpa fundației, apă ce poate proveni din pierderile din conducte și rețele, care deservește clădirea, dar și infiltrațiile din apa freatică*

În urma sondajului efectuat se pun în evidență următoarele concluzii:

- ✚ Fundația construcției investigate, este dispusă pe un teren mediu de fundare, reprezentat de un strat de argilă, saturată, consolidată slab natural, dar s-a consolidat sub încărcarea construcției.
- ✚ Sondajul efectuat la fundatia constructiei a relevat faptul ca aceasta este din beton de grosimea peretilor structurali exteriori si coboară la cca. 0.90 m adâncime sub cota terenului natural.
- ✚ Adâncimea maximă de îngheț este depășită.
- ✚ Tipul de fundație existentă, NU respectă cerințele minime prevăzute în normativele aflate în vigoare NP112-2014, SREN 1997-1:2004.

✚ Suprafața adiacentă de teren este amenajată cu trotuare pentru preluarea apelor meteorice, astfel încât să nu existe riscul ca apele să stagneze o perioadă îndelungată în apropierea fundațiilor.

✚ Apa subterană influențează fundația construcției, deoarece nivelul hidrostatic se află la adâncimea de -0,90 m. Totodată, apa din jurul fundațiilor poate proveni și din pierderile din conducte și rețele, care deservește clădirea sau infiltrații ale apelor pluviale.

Parametri fizico-mecanici pt pământurile coezive, reprezentate de argile din suprafață :

- Indicele de consistență (I_c) cu valori cuprinse între de 0,79 valori care caracterizează pământuri plastic consistente la plastic vâtoase;
- Indice de plasticitate (I_p) cu valori cuprinse între 26,73 – pământuri cu plasticitate mare;
- Porozitatea (n) are valori 43,62
- Modulul edometric M2-3 (E_{oed}) are valori de 10.712 kPa (107,12 daN/cm²) Din aceste date, în funcție de modulul edometric M2-3, pământurile străbătute prin penetrare dinamică sunt pământuri cu compresibilitate medie.

Valori caracteristice de calcul ai principalilor parametri geotehnici

- Caracteristicile geotehnice de calcul au fost stabilite pe baza determinărilor de laborator, conform NP 122/2010
- Presiunea convențională de bază a fost aleasă în conformitate cu Np 112/2014

Nr. Crt.	Natură teren	Presiunea conventionala de calcul de baza ($D_f=1,00m$ și $l=2,00m$) [kPa]
1	Argilă și argilă nisipoasă, cu plasticitate mare, stare plastic consistentă la plastic vâtoasă	200

Conform NP 112/2014- valorile presiunii convențională de bază, sunt stabilite pentru fundații avînd lățimea tălpii $B=1,00m$ și adâncimea de fundare $D_f = -2,00m$. Pentru alte adâncimi și lățimi de fundații presiunea convențională se va corecta conform NP 112/2014 Anexa D pct D.2.1, D2.2

$$P_{conv} = P_{conv} + C_B + C_D \text{ (kPa)}$$

Pentru $B \leq 5m \rightarrow$

$$C_B = 0,05 \cdot P_{conv} (B-1), \text{ pentru nisipurile prăfoase și pământurile coezive}$$

Pentru $D_f < 2 \text{ m}$ $C_D = P_{\text{conv}} \frac{D_f - 2}{4} \text{ [kPa]}$

Valoarea coeficientului de deformație lateral μ în zona fundațiilor este 0,42 (**P5-argilă**)

Evaluarea presiunii convenționale de bază și calcul presiunii convenționale corectate

Adancime de fundare (m)	Tip litologic	P _{conv} (kPa)	C _B (kPa)				C _D (kPa)	P _{conv.} =P _{conv} +C _B +C _D (kPa)			
			Latimea fundatiei B (m)					Latimea fundatiei B(m)			
			0.6	1.0	1.5	>5		0.6	1.0	1.5	>5
1.00	Argila plastic consistenta	200	-4	0	5	40	-50	146	150	155	190
1.50	Argila plastic consistenta	200	-4	0	5	40	-25	171	175	180	215
2.00	Argila plastic consistenta	200	-4	0	5	40	0	196	200	205	240
2.50	Argila plastic consistenta	200	-4	0	5	40	9.15	205.15	209.15	214.15	249.15
3.00	Argila plastic consistenta	200	-4	0	5	40	18.3	214.3	218.3	223.3	258.3
3.50	Argila plastic consistenta	200	-4	0	5	40	27.5	223.45	227.45	232.45	267.45

La calculul terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

SOLICITARE		CENTRICĂ	EXCENTRICĂ DUPĂ DIRECȚIE	EXCENTRICĂ DUPĂ DOUĂ DIRECȚII
Presiune efectivă calculată la gruparea P_{ef} sau $P_{\text{ef max}}$	G.F	$\leq 1 \cdot P_{\text{conv}}$	$1,2 P_{\text{conv}}$	$1,4 P_{\text{conv}}$
	G.S	$\leq 1,2 P_{\text{conv}}$	$\leq 1,4 P_{\text{conv}}$	$\leq 1,6 P_{\text{conv}}$

➤ Pentru dimensionarea infrastructurii , se va lua in calcul:

Tipul de pământ	Tipul Climateric	Regim hidrologic	Modulul de elasticitate dinamic, E_p Mpa	Coeficientul lui Poisson μ
P5	I	2b	70	0,42

✓ Pentru stoparea infiltrării apei în fundații, se recomandă aplicarea de hidroizolații la fundațiile clădirilor, pe baza de cimenturi osmotice membrane bituminoase autoadezive

, acoperiri groase bituminoase cu polimeri modificați , vopsele bituminoase sau alte materiale ce pot fi aplicate pe suport umed.

- ✓ De asemenea, rostul de la trotuar se va umple cu mastic de bitum, iar sub trotuar se prevede o umplutură filtrantă care să permit respirația pământului din zona clădirilor.
- ✓ Se recomandă executarea lucrărilor de evacuarea directă a apelor din proximitatea fundațiilor, prin colectarea în șanturi deschise în afara lucrărilor de bază și remedierea degradărilor/ reabilitarea rețelelor de apă existente.
- ✓ Apele sunt dirijate, prin pantele fundului șanțurilor, spre unul sau mai multe puncte de colectare (puțuri, base), de unde se vor evacua prin pompare în afara incintei.
- ✓ Spre a se evita pătrunderea pământului în rigole(prin orificiile acestora), este necesar ca în jurul lor să se prevadă un strat de pietriș mărunț sau nisip grăunțos.
- ✓ Umpluturile de lângă fundații vor fi realizate în straturi de 10-15 cm la umiditatea optimă de compactare.Compactarea fiecărui strat trebuie adus la un grad minim de compactare de 97-98%.În umpluturi este interzis încorporarea de materiale vegetale sau organice.
- ✓ Terenul se va amenaja astfel încât să se evite formarea contrapantelor și a posibilității stagnerii apei pe amplasament.
- ✓ Execuția pavajelor perimetrale etanșe și a unui sistem suprateran de evacuare a apelor meteorice compatibile(burlane, jgheaburi, streășine, etc) , cu descărcare la distanță considerabilă față de construcție.
- ✓ Se vor construi trotuare etanșe din beton de jur-împrejurul clădirilor; acestea vor avea lățimea de minimum 1,0 m și o înclinare spre exterior de 3 %;
- ✓ Evitarea stagnerii apei în jurul construcțiilor, pe perioada exploatării.
- ✓ Se vor respecta de asemenea și prevederile referitoare la normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din Normele Generale de Protecția Muncii, aprobate cu Ordinul MMSS nr.508/2002 și Ordinul MSF 933/2002,Legea 319/2006,HG 1425/2006

.Proiectantul din specialitatea geo va fi solicitat pentru :

- ✓ efectuarea investigațiilor suplimentare;
- ✓ în cazul modificării unora dintre soluțiile sau tehnologiile aferente de execuție recomandate prin studiul geotehnic;
- ✓ în cazul apariției unor neconcordanțe între situația din teren și cea descrisă în prezentul referat;

- ✓ la fazele determinante precizate de proiectant pentru controlul calității lucrărilor.

SC PANGEOCOM SRL

Intocmit,

Ing. Geotehnician

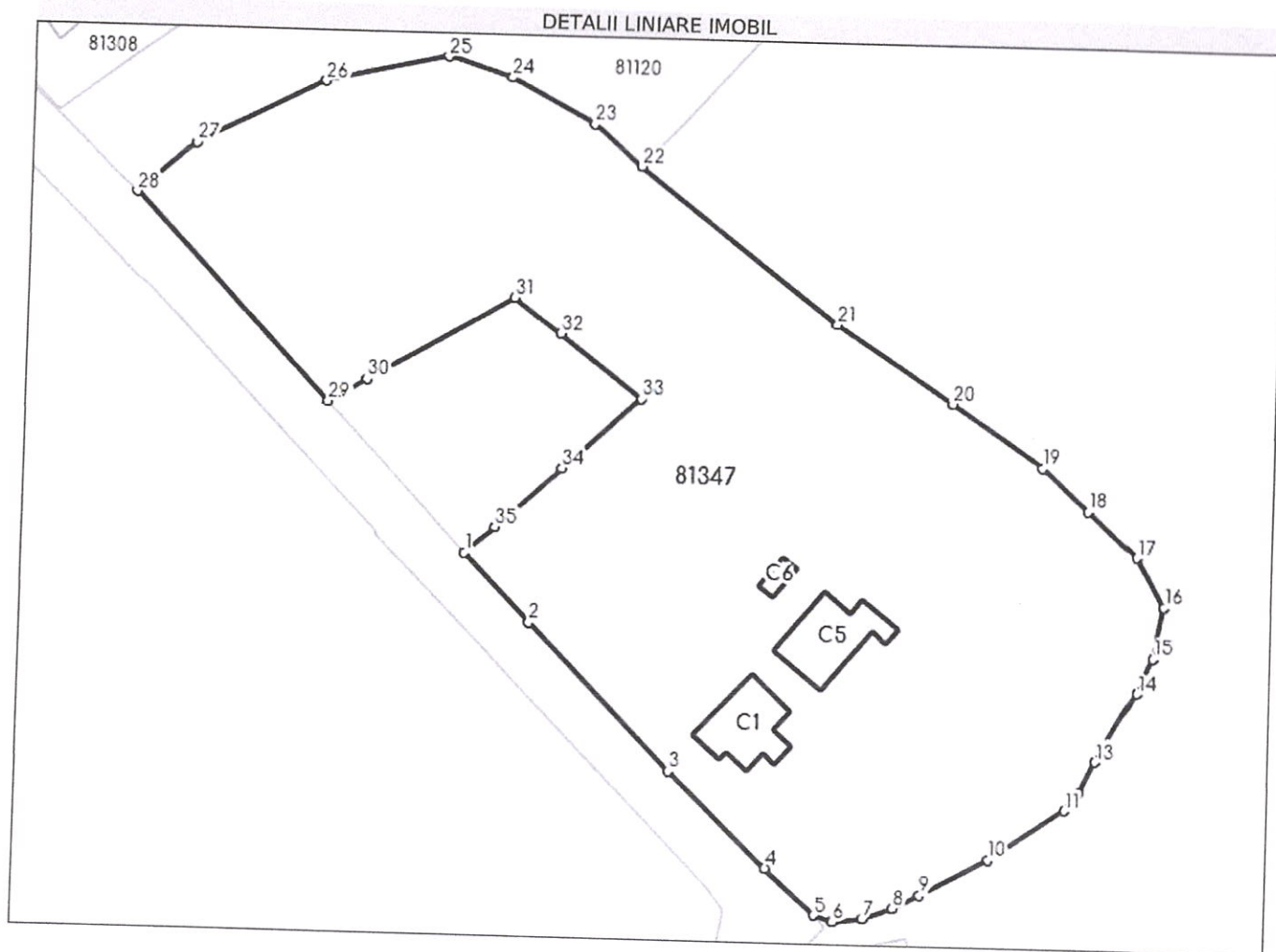
GRĂDINARIU Marcela



Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
81347	9.958	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți constructii	DA	9.958	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	81347-C1	construcții de locuințe	134	Cu acte	S. construită la sol:134 mp; S. construită desfasurata:153 mp; Casă de locuit P+M, edificată în anul 2006
A1.2	81347-C2	construcții anexa	10	Cu acte	S. construită la sol:10 mp; fanar-grajd
A1.3	81347-C3	construcții anexa	38	Cu acte	S. construită la sol:38 mp; povarna
A1.4	81347-C4	construcții anexa	49	Cu acte	S. construită la sol:49 mp; magazie
A1.5	81347-C5	construcții administrative si social culturale	144	Cu acte	S. construită la sol:144 mp; S. construită desfasurata:266 mp; Azil bătrâni - casă oaspeți P+1E, edificată în anul 2006
A1.6	81347-C6	construcții anexa	18	Cu acte	S. construită la sol:18 mp; S. construită desfasurata:18 mp; Anexă - Centrală parter, edificată în anul 2006

[illegible]

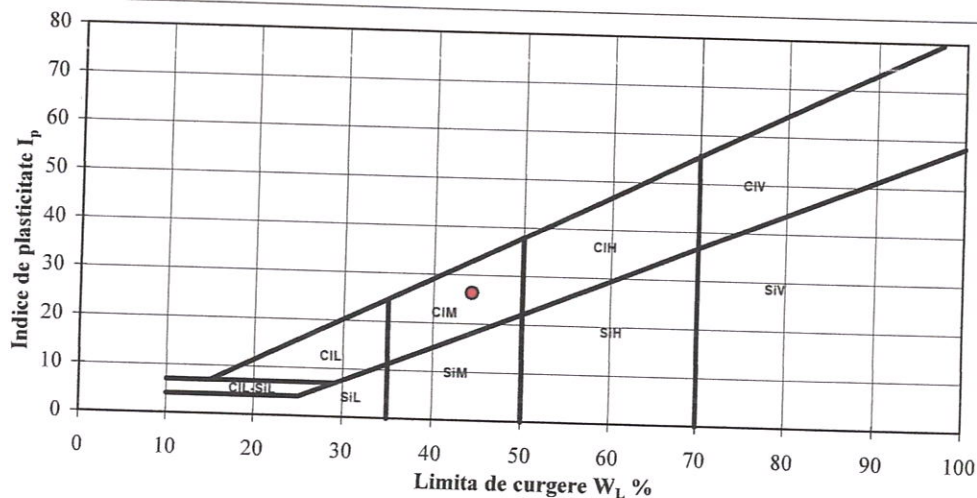
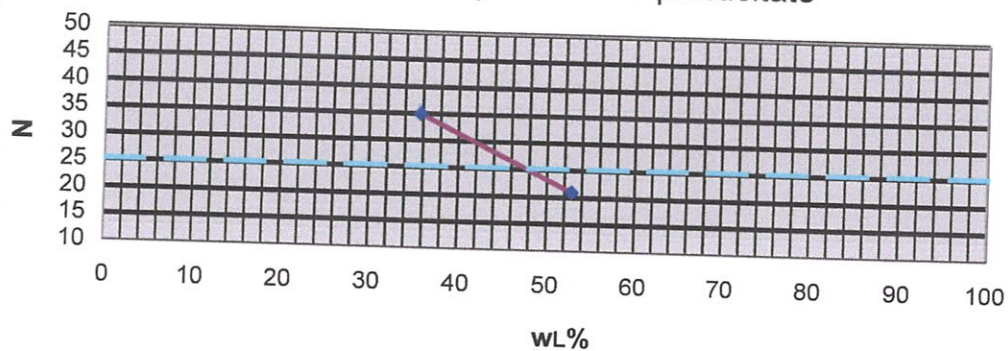
OPERATOR,
SC PANGEOCOM SRL

Intocmit.
Ing. PANTEA NICOLAE

Raport de determinare a umidității și a limitelor de plasticitate

Foraj	1		
Proba	.		
Cota (m)	1.50		
UMIDITATEA NATURALA (STAS 1913/1 - 82)			
LIMITE DE PLASTICITATE (STAS 1913/4-86)			
Argila prafnasa(saSl)	Natura pământului		
	Data emiterii		
	20.02.2023		
Umiditatea naturală	w		23,13
Limita inferioară de plasticitate	w_p		17.93
Limita superioară de plasticitate	w_L		44.66
Indicele de plasticitate	$I_p = w_L - w_p$		26.73
Indicele de consistență	$I_c = \frac{w_L - w}{I_p}$		0.79
Indicele de lichiditate	$I_L = \frac{w - w_p}{I_p}$		0.21
F - GTF - 01			

Graficul limitei superioare de plasticitate



Raport de derminarea densității pământurilor (STAS 1913/3-76)

ICentru de zi pentru persoane cu dizabilitati Dragolesti

Foraj	1	Proba	Cota(m)	1.50	Argila prafoasa (saS)	Data emiterii	20.02.2023
		Yw (kN/m ³)		10	Suprafată ştanţă	A	31.17
		Sticlă de ceas nr.			Înălţime ştanţă	h0	2
		Greutate schelet	[kN/m ³]	27	Masa probei	m	110.14
Densitatea		$\rho = m/V$		[g/cm ³]	1.76		
Umiditatea		$w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_3} \cdot 100$		[%]	23.13		
Volumul probei		V		[cm ³]	61.2		
Greutate volumică umedă		γ		[kN/m ³]	18,4		
Greutate volumică uscată		γ _d		[kN/m ³]	14.94		
Porizitatea		$n = \frac{Y_s - Y_d}{Y_s} \cdot 100$		[%]	43,62		
Indicele porilor		$e = \frac{n}{1 - n}$		-	0.77		
Grad de umiditate		$S_r = \frac{\rho_s w}{\rho_{\text{apa}}} \cdot 100$			0.81		

F - GTF -01

Centru de zi pt persoane cu dizabilitati
Dragolesti

Foraj		1	Proba	.	Cota(m)	1.50=	Data emiterii	20.02.2023		STAREA PROBEI		Naturala	
Ziua	Ora	Timp t [min]	Compr. p [daN/cm ²]	Citiri $\frac{1}{100}mm$	Tasări $\frac{\Delta h}{h}100$	Nr. Crt.	Ziua	Ora	Timp t [min]	Compr. p [daN/cm ²]	Citiri $\frac{1}{100}mm$	Tasări $\frac{\Delta h}{h}100$	Nr. Crt.
		1	0.1	0	0	1			1	5	95	4.75	43
		30		0	0	2			30		97	4.85	44
		1	0.2	0	0	3			60		108	5.4	45
		30		2	0.1	4			120		114	5.7	46
		60		6	0.3	5			180		115	5.75	47
		120		7	0.35	6							48
						7							49
						8							50
						9							51
						10							52
		1	0.5	9	0.45	11							53
		30		15	0.75	12							54
		60		19	0.95	13							55
		120		20	1	14							56
						15							57
						16							58
						17							59
						18							60
		1	1	26	1.3	19							61
		30		34	1.7	20							62
		60		39	1.95	21							63
		120		40	2	22							64
						23							65
						24							66
						25							67
						26							68
		1	2	46	2.3	27							69
		30		53	2.65	28							70
		60		58	2.9	29							71
		120		63	3.15	30							72
		180		63	3.15	31							73
						32							74
						33							75
						34							76
		1	3	72	3.6	35							77
		30		79	3.95	36							78
		60		86	4.3	37							79
		120		90	4.5	38							80
		180		91	4.55	39							81
						40							82
						41							83
						42							84
							F - GTF -10						

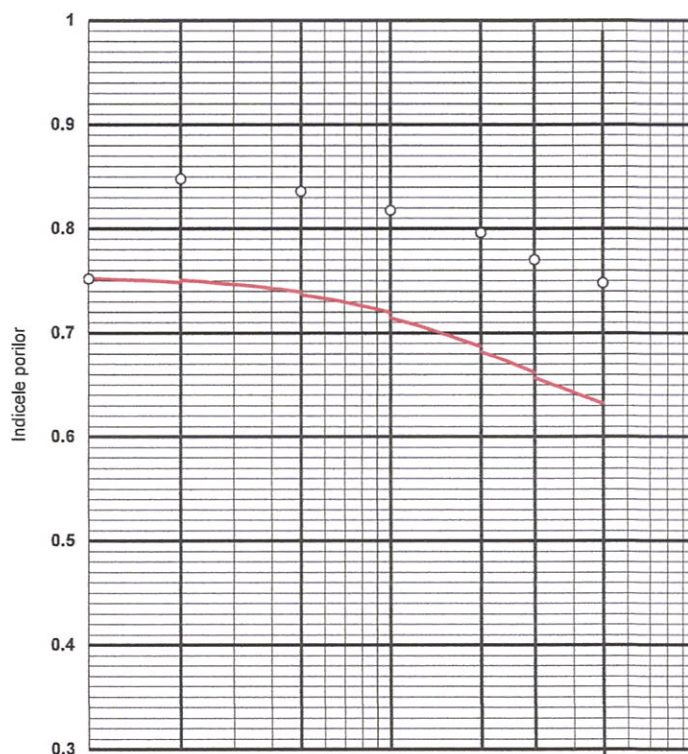
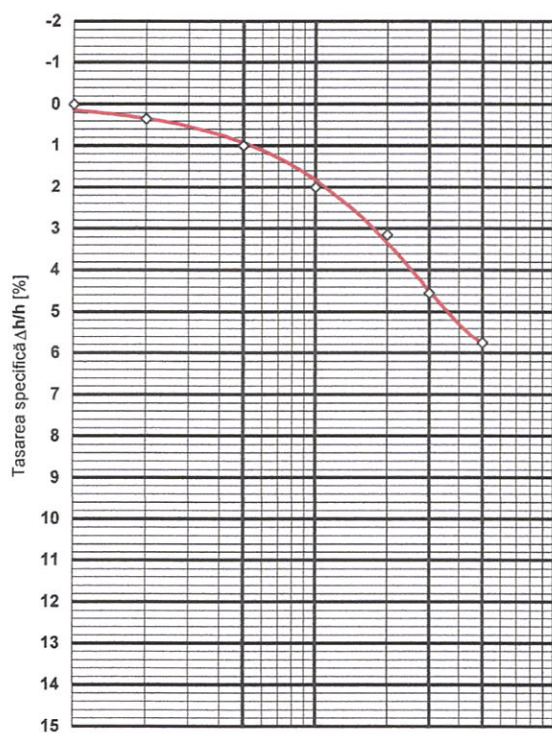
Raport de determinarea a curbei de compresiune tasare/compresiune
porozitate (STAS 8942/1-89)

ICentru de zi pentru persoane cu dizabilitati Dragolesti

Foraj 1 Proba Cota(m) 1,5

Naturala

Încărcare - presiune [daN/cm²]



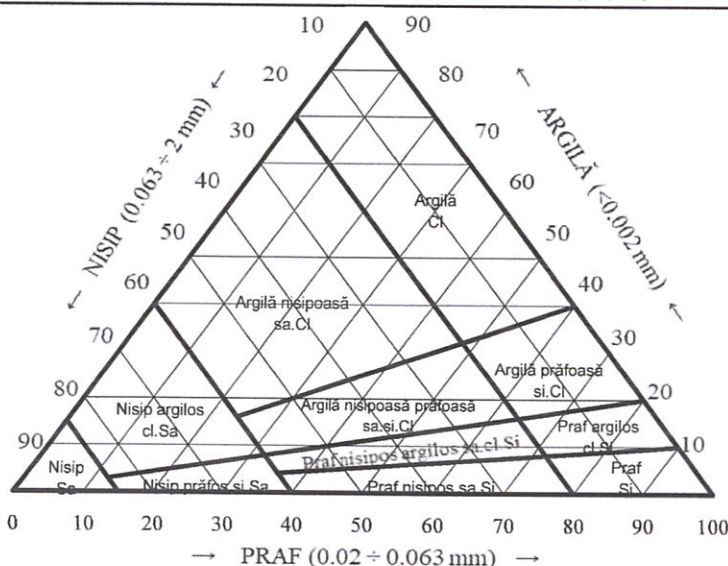
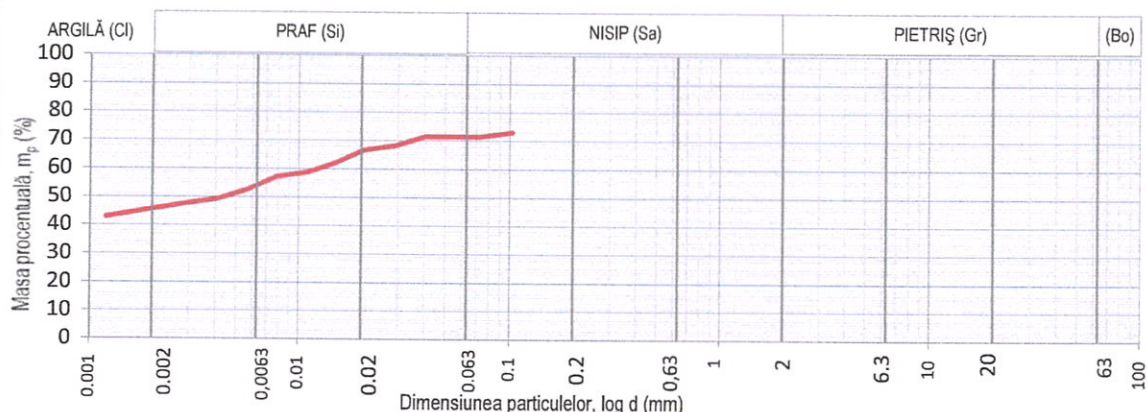
Încărcare - presiune [daN/cm²]

NATURAL (M1-3)-Eoed100-300 8,716,10 kPa
NATURAL (M2-3)-Eoed200-300 10.712,2 kPa

Tasarea specifică Tasare prin umezire
ε₂ (%)=3.5 im3(%)

F - GTF - 11

Data emiterii 20.02.2023



Natura pământului (SR EN ISO 14688)

Argila prafoasa (si, Cl)

ARGILA	Cl	35,86	%
PRAF	Si	29,30	%
NISIP	Sa	34,84	%

Centru de zi pentru persoane cu dizabilitati Dragolesti

Data emiterii 20.02.2023

Foraj	Proba	Cota (m)
1	.	1.50

RAPORT DE DETERMINARE A GRANULOZITATII PRIN METODA SEDIMENTARII (STAS - 1913/5-85)

Masa materialului	50	g	Lungime tija aerometru	16.5	cm	$\%m_p = \frac{P_s}{P_s - 1} \cdot \frac{100}{m_d} (R' + C_t) =$
Densitatea scheletului	2,5	g/cm ³	1 diviziune	1	mm	
Areometru nr.	1.2		Volum bulb	104	cm ³	

DATA	Timpul de sedimentare (minute)	Timpul de sedimentare (secunde)	Temperatura		Citiri reduse pe areometru	Citiri corectate R'=R+ΔR	Diametrul Granulelor d (mm)	Corectia de temperatura C _t	R' + Ct	mp
			citita C ^o	medie C ^o						
	15"	15		21.5	21.5	22.7	0.10322	0.29	23.0	73.0
	30"	30			21.0	22.2	0.07355	0.29	22.5	71.43
	1'	60			21.0	22.2	0.04029	0.29	22.5	71.43
	2'	120			20.0	21.2	0.02892	0.29	21.5	68.25
	4'	240			19.5	20.7	0.02060	0.29	21.0	66.66
	8'	480			18.0	19.2	0.01488	0.29	19.5	61.90
	15'	900			17.0	18.2	0.01102	0.29	18.5	58.72
	30'	1800			16.5	17.7	0.00784	0.29	18.0	57.13
	1h	3600			15.0	16.2	0.00566	0.29	16.5	52.37
	2h	7200			14.0	15.2	0.00405	0.29	15.5	49.19
	4h	14400			13.5	14.7	0.00288	0.29	15.0	47.60
	24h	86400			12.0	13.2	0.00120	0.29	13.5	42.84

!

F - GTF - 04

ință de județ

ine

izate

ernizate

v a
alea Doftanei
ia

trile

grăsi

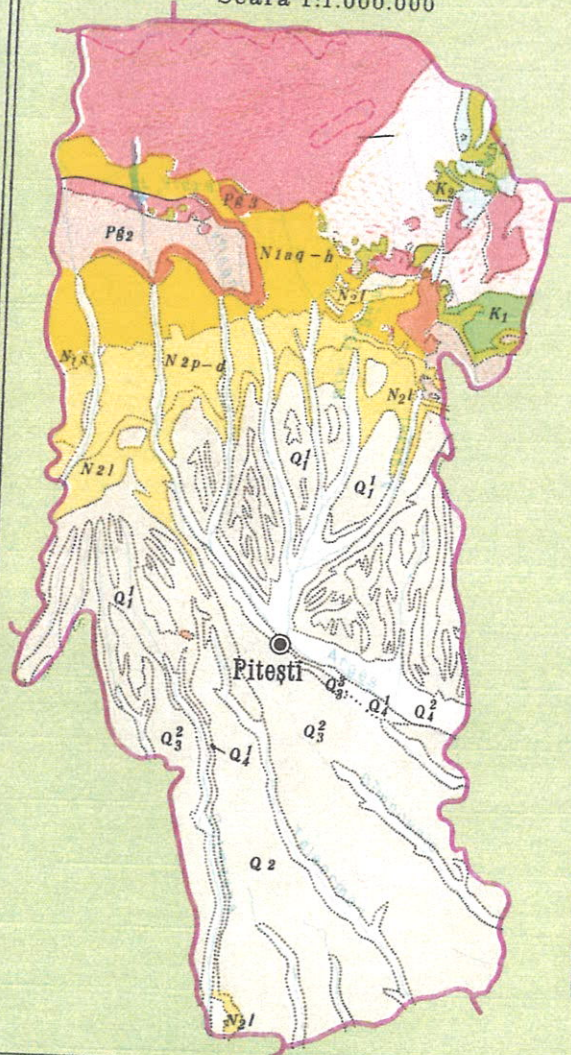
ăeni

Slobozia

n cel Mare

Geologia

Scara 1:1.000.000



- Q₄²** Holocen superior: depozite aluvionare
- Q₄¹** Holocen inferior: depozite aluvionare
- Q₃³** Pleistocen superior: depozite aluvionare și eolice
- Q₃²** Pleistocen superior: depozite aluvionare și loessoide
- Q₂** Pleistocen mediu: depozite aluvionare și loessoide
- Q₁¹** Pleistocen inferior: depozite fluviu-lacustre
- Q** Cuaternar nediferențiat: depozite aluvionare, proluviale
- N_{2l}** Levantin: nisipuri, argile nisipoase
- N_{2p-d}** Pliocen: formațiuni de molasă argilo-nisipoasă
- N_{1s}** Sarmatian: formațiuni de molasă argilo-nisipoasă
- N_{1t}** Tortonian: gresii, tufuri, marne
- N_{1a-q-h}** Aquitanian - Helvetian: gresii, șisturi, argite cu blocuri-sare, gips
- Pg₃** Oligocen: flis grezos cu intercalații șistoase
- Pg₂** Eocen-Paleocen: flis grezo-marnos
- K₂** Cretacic superior: flis calcaros-marnos, conglomerate, gresii
- K₁** Cretacic inferior: conglomerate, gresii, marno-calcare
- J₂₋₃** Jurasic superior: mediu: calcare, formațiuni detritice

Eruptiv asociat și sturșilor cristaline

- Injecții granitice
- Granitoide
- Conglomerate
- Formațiuni de flis
- Falii de încălecare
- Limita glaciașunilor pleistocene

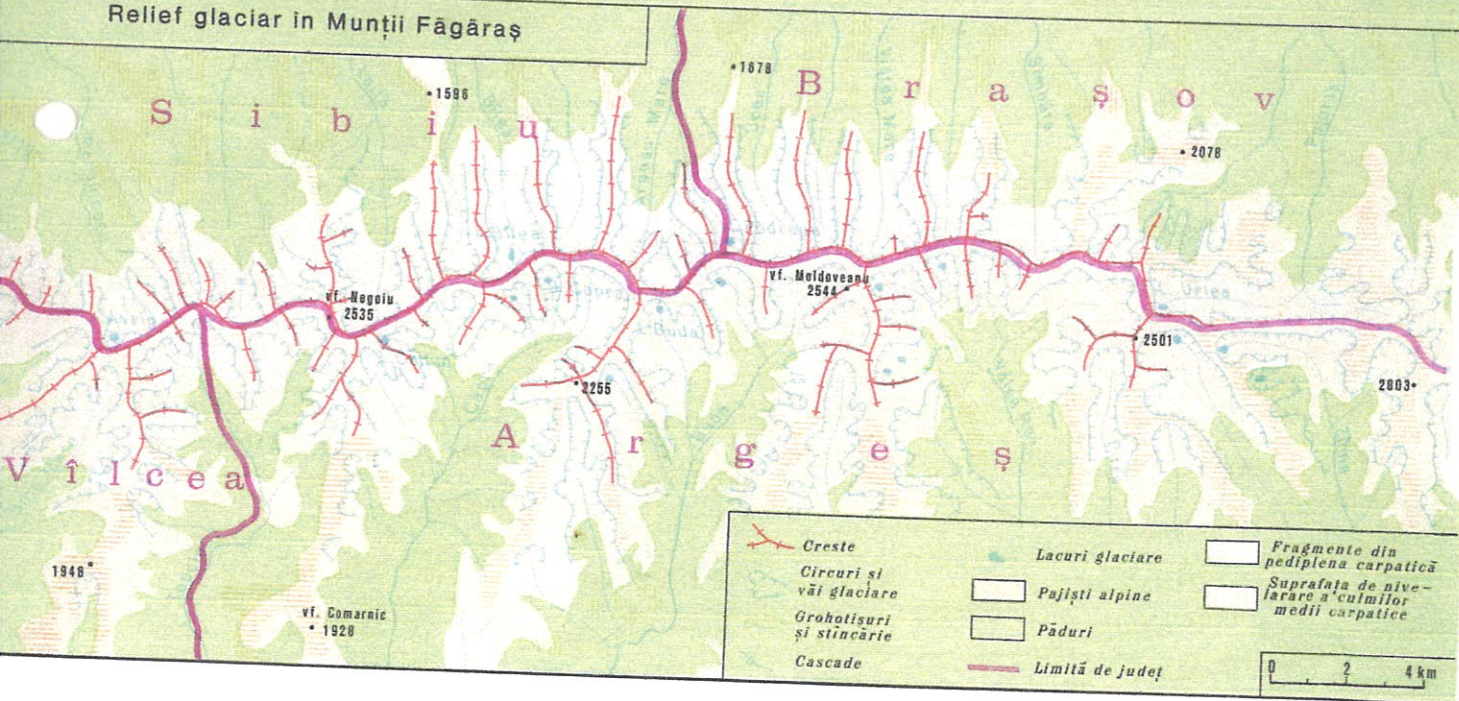
Șisturi cristaline epimetamorfice

- Filite și șisturi sericitizate etc.
- Șisturi cu porfiroblaste de albit
- Șisturi amfibolice

Șisturi cristaline mezo și katametamorfice

- Paragneiss, micașisturi, curașite
- Migmatite, gnaise oculare
- Calcare, dolomite cristaline
- Amfibolite, șisturi amfibolice

Relief glaciari în Munții Făgăraș



- Creste
- Circuri și văi glaciare
- Grohotișuri și stincări
- Cascade
- Lacuri glaciare
- Pajiști alpine
- Păduri
- Fragmente din pediplena carpatică
- Suprafața de nivelare a culmilor medii carpatice
- Limită de județ

0 2 4 km

Harta fizico – geografică

