

REFERAT DE VERIFICARE NR. 6088/6.02.2025 pentru studiul geotehnic

REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI

-(Zona Armonia (Zona de recreere Armonia si Zona de joaca si sport Armonia); Zona Tineretului(Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului si Zona de sport si joaca Tineretului) ;Parc strada Republicii.-

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate: S.C. GEOVISIONS S.R.L. Aninoasa.

Amplasament: -(Zona Armonia (Zona de recreere Armonia si Zona de joaca si sport Armonia); Zona Tineretului(Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului si Zona de sport si joaca Tineretului) ;Parc strada Republicii.-

Beneficiar: MUNICIPIUL MORENI

Data prezentării proiectului pentru verificare: 6.02.2025

2. Documente ce se prezintă la verificare

Studiu geotehnic, întocmit de Ing. Cristian Gabriel Samoilă cu piese scrise și 6 piese desenate.

Studiul a fost întocmit în conformitate cu prevederile din normativ NP 074/2022, pe baza următoarelor lucrări:

- prospecțiune geotehnică de foarte mare detaliu;
- consultarea documentațiilor de specialitate elaborate anterior în zonă;
- executia a 3 foraje geotehnice cu adancimea de 6.00m

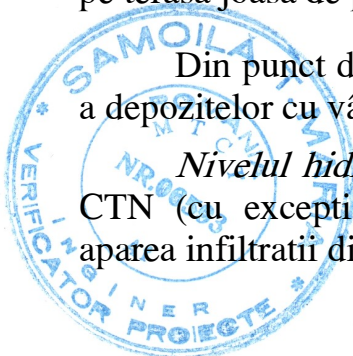
La interpretarea datelor s-a folosit planul de încadrare în zonă, scara 1:10.000, Harta geologică a Institutului Geologic București, foaia Targoviste scara 1: 100.000, planul de situatie furnizat de către proiectantul general scara 1:500, precum si STAS – urile si normativele în vigoare.

3. Date cu privire la amplasament

Din punct *morfologic*, terenul cercetat din Municipiul Moreni se situează pe terasa joasă de pe partea stângă a râului Cricovul Dulce.

Din punct de vedere *geologic*, terenul cercetat se află în zona de aflorare a depozitelor cu vârsta Holocen superior.

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m fata de CTN (cu exceptia F1,2- NH=3.50-4.00m CTN ;In gropile de fundare pot aparea infiltratii din stratul de umplutura)



Handwritten signature in purple ink.

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat.

Din punct de vedere *seismic* conform SR 11100 - 1 / 93, amplasamentul se încadrează zonei macroseismice de gradul 8₁, pe scara MSK unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 teritoriul cercetat se situează în zona cu valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.35$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență IMR 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.

Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7$ sec.

Conform normativului NP 074 / 2022, anexa A, tabelul A.1.1-A1.2, pământurile care formează terenul de fundare, se încadrează la terenuri bune-medii de fundare.

4. Calculul terenului de fundare

Calculul terenului de fundare a fost efectuat în conformitate cu NP 112-2014 pe baza presiunilor convenționale recomandate în anexa D, tabelul D2,D4,D5.

5. Concluzii asupra verificării proiectului

Studiul geotehnic prezentat la verificare conține informațiile necesare unei proiectări corespunzătoare și economice pentru proiectul privind: REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI -(Zona Armonia (Zona de recreere Armonia și Zona de joacă și sport Armonia); Zona Tineretului(Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului și Zona de sport și joacă Tineretului) ;Parc strada Republicii.-

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător din punct de vedere al cerinței A_f, semnându-se și ștampilându-se conform prevederilor legale.

Am predat:

Verificator proiecte atestat M.T.C.T.

Ing. Geolog Maria SAMOILĂ

Am primit

Beneficiar

.....



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. **SAMOILĂ T. MARIA**

Cod numeric personal: 2461114151774

Profesia: INGINER



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: **Toate domeniile**
Pentru următoarele cerințe: **Rezistența și stabilitatea
terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de
pământ (Af)**

Data emiterii: 10.02.2005

Director,
Anca GINAVAR



Șef serviciu,
Carmen ILIESCU



Valabilă de la:
22.01.2025

Până la:
22.01.2030

Semnătura titularului *[Signature]*

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
verificator de proiecte

Seria CA_v Nr. M 06593 / 10.02.2005

STUDIU GEOTEHNIC

PENTRU



REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI

STUDIU GEOTEHNIC

PENTRU

REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI

BENEFICIAR : **MUNICIPIUL MORENI**

EXEMPLAR NR. : **1**

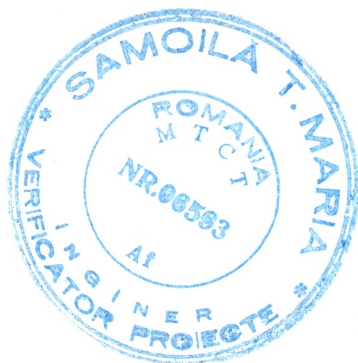
LISTA DE SEMNATURI

ADMINISTRATOR : **CRISTIAN GABRIEL SAMOILA**



PROIECTANTI : **ING. CRISTIAN GABRIEL SAMOILA**

ING. ANDREI GABRIEL PAVEL



FEBRUARIE

2025

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

A. PIESE SCRISE

Pagina de față
Lista de semnături
Borderou de piese
Studiu geotehnic

B. PIESE DESENATE

Planșa 1 – Plan de încadrare în zonă scara 1: 25.000
Planșa 2 – Harta geologică, scara 1 : 100.000
Planșa 3.1 – Plan de situație scara 1 :1000
Planșa 3.2 – Plan de situație scara 1 :2000
Planșa 4 – Fișa sintetică a forajului geotehnic 1 scara 1 : 50
Planșa 5 – Fișa sintetică a forajului geotehnic 2 scara 1 : 50
Planșa 6 – Fișa sintetică a forajului geotehnic 3 scara 1 : 50

Prezentul studiu geotehnic a fost intocmit in conformitate cu prevederile NP-074/2022: “Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare”, cu reglementarile tehnice, standardele conexe in vigoare si literatura de specialitate specifica zonei cercetate.

- STAS 3950-81: Geotehnica. Terminologie, simboluri si unitati de masura;
- Mecanica rocilor, Mircea N. FLOREA, Ed. Tehnica, Buc. 1983;
- STAS 1242/4-85: Teren de fundare. Cercetari geotehnice executate în pamânturi;
- STAS 6054-87: Teren de fundare. Adâncimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului României;
- STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise executate in pamânturi;
- STAS 1242/5-88: Teren de fundare. Cercetarea terenului prin penetrare dinamica in foraj;
- C 241-1992: Metodologie de determinare a caracteristicilor dinamice ale terenului de fundare la sollicitari seismice;
- ENV 1997 – 3:1999 Eurocod 7. Partea 3 – Proiectarea geotehnica asistata de incercari de teren;
- ENV 1998 – 1:2004 Eurocod 8 - Prevederi de proiectare a structurilor rezistente la cutremur. Partea 1 – Reguli generale;
- Legea nr. 575/noiembrie 2001- Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a, zone de risc natural;
- SR EN ISO 14688-2-2005 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- SR EN ISO 14688-1-2004-AC-2006. Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor;
- SR EN ISO 14688-2-2005-C91-2007 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- SR EN 1997-1-2004/NB:2008 Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională;
- SR EN 1997-2:2007/NB :2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională;
- Harta geologica , scara 1: 25.000;
- Geologia României, autori Vasile Mutihac, Maria Iuliana Stratulat, Roxana Magdalena Fechet, Editura Didactică și Pedagogică - 2007
- Reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100 / 1 – 2013;
- GP 129 – 2014, Ghid pentru proiectarea geotehnică;
- NP 112 - 2014, Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață.
- SR CEN ISO/TS 22475-2 și SR CEN ISO/TS 22475-3.

C.2.1. DATE GENERALE

b) Denumirea si amplasarea lucrarii

Denumire lucrare - REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI

Amplasarea lucrarii:

- Zona Armonia (Zona de recreere Armonia si Zona de joaca si sport Armonia)
- Zona Tineretului (Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului si Zona de sport si joaca Tineretului)
- Parc strada Republicii

c) Investitor / Beneficiar: MUNICIPIUL MORENI

d) Proiectant general:

- -DMI STUDIO CONCEPT SRL

e) Proiectant de specialitate pentru studiul geotehnic:

- S.C. GEOVISIONS S.R.L

f) Numele si adresa unităților care au participat la investigarea terenului de fundare:

- S.C. GEOVISIONS S.R.L (Executie foraje, prelevare probe, incercari in situ DPH)
- DMC SOIL TEST SRL (Analize laborator probe tulburate)

g) Date tehnice furnizate de beneficiar și/sau proiectant privitoare la sistemele constructive preconizate.

Amenjarile propuse: asigurare de spatii verzi si plantare de arbori.

C2.2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

a) Topografia;

Terenul cercetat este relativ plan si stabil, amenajat antropic.



b) Date geologice generale

Din punct de vedere *geologo – tectonic*, terenul cercetat din municipiul Moreni, aparține avântfosei interne a Carpaților Orientali, situându-se pe aliniamentul cutelor diapire exagerate – Pânza subcarpatică.

Depozitele ce aflonează la suprafață aparțin Pliocenului și Cuaternarului.

Pliocenul este reprezentat prin depozite Romaniene ce aflonează în zona colinară din împrejurimile orașului Moreni și este constituit din pietrișuri mărunte, nisipuri și argile.

Cuaternarul este reprezentat prin Pleistocen inferior, Pleistocen mediu – Pleistocen superior și Holocen superior.

Pleistocenul inferior – este constituit din pietrișuri cu nisip în alternanță cu argile și nisipuri, din cadrul Formațiunii de Cândești și formează depozitele terasei vechi din cadrul Pintenului Măgurii.

Pleistocenul mediu – Pleistocen superior

Este constituit din strate argiloase nisipoase roșcate și prăfoase gălbui cu grosimi de 5 – 20 m.

Holocenul superior – este reprezentat de aluviunile (pietrișuri și nisipuri) albiei majore și ale terasei joase ale râului Cricov.

Tectonic, teritoriul municipiului Moreni se situează pe structura diapirică a anticlinalului Moreni.

Sarea a fost interceptată în zona centrală la adâncimi de cca. 17.00 m

c) Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic

Orașul Moreni este situat, în partea central estică a județului Dâmbovița, la contactul dintre Câmpia piemontană înaltă a Cricovului Dulce cu Dealurile externe ale Subcarpaților Prahovei (Sectorul Subcarpaților Ialomiței), în depresiunea subcarpatică Moreni

Localitatea este mărginită la est de înălțimile Dealului Moreni (Vârful Piscuri, 472 m) și la vest de Dealurile Ocniței, prin Plaiurile Văii Dulci (425 m), Pleașa (398 m), Căluței (384 m) și Ungureanului (Dealul Ursa, 407 m).

Din punct de vedere *geomorfologic*, orașul Moreni se situează în dealurile subcarpatice - Subcarpații Prahovei la limita cu Pintenul Măgurii în cadrul căruia Cricovul Dulce a creat o zonă depresionară.

Dealurile subcarpatice sunt reprezentate prin culmi deluroase principale, orientate nord – sud, paralele cu direcția de curgere a rețelei hidrografice din zonă.

Versanții prezintă pante variabile, uneori cu relief specific alunecărilor de teren, stabilizate în prezent.

Pintenul Măgurii face parte din marea unitate de relief - Câmpia Română și se caracterizează printr-un relief de platou înalt, cu versanți abrupti spre zona depresionară a râului Cricov.

Zonă depresionară a râului Cricov, prezintă un nivel de terasă cu lățimea maximă de cca. 1.250 m.

Terasa are o dezvoltare continuă pe partea stângă a râului Cricov și sub formă de petice pe partea dreaptă.

Hidrografia

Teritoriul municipiului Moreni aparține din punct de vedere hidrografic Bazinului Ialomița cu afluentul de pe partea dreaptă râul Cricovul Dulce.

Râul Cricovul Dulce prezintă un traseu de la nord la sud, cu debit permanent.

Afluenții principali de pe partea stângă ai râului Cricovul Dulce sunt valea Nisipoasa, valea Sângerîșului, valea Eminescu și Bana Teiș regularizate în zona orașului.

Pe partea dreaptă afluenții Cricovului au trasee scurte cu debite doar în perioadele cu precipitații abundente.

Hidrogeologic, zona se caracterizează prin prezența orizontului freatic în aluviunile fine și grosiere ale terasei inferioare, situându-se la adâncimi de 4.00 - 6.00 m de la CTN.

Strate acvifere apar și la nivelul stratelor poros permeabile ale Romanianului și Villafranchianului, la adâncimi variabile, aproape de suprafața terenului.

d) Date geotehnice

Amplasamentul cercetat este situat pe zona depresionară creată de râul Cricovul Dulce în cadrul unității de relief Pintenul Măgurii pe terasa joasă de pe partea stângă.

Relieful în cadrul amplasamentului este amenajat antopic cu platforme și prezintă denivelări de la umpluturile depozitate.

Din punct de vedere geologic zona este constituită din formațiuni cu vârsta Holocen superior ce se dispun peste depozite ce aparțin Pleistocenului inferior – Formațiunea de Căndești.

Din punct de vedere geotehnic, forajele executate au interceptat pământuri coezive plastic vartoase- plastic consistente și pamanturi necoezive cu indesare medie.

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m față de CTN (cu excepția F1,2- NH=3.50-4.00m CTN ; În gropile de fundare pot apărea infiltrații din stratul de umplutura)

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat.

e) date climatologice

Clima: Municipiul Moreni este situat într-o zonă cu climat temperat continental, la contactul dintre câmpia înaltă (Pintenul Măgurii) și Subcarpați.

Temperatura medie anuală a fost stabilită la 10°C.

Temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între 21-23°C, maxima putând atinge și la 38 - 39°C, în anii cei mai calduși.

Temperatura medie a lunii ianuarie este de 1-3°C, iar minimele pot coborî în anumite zile ale iernilor geroase până la -25°C.

Diferențele dintre punctele extreme ale localității nu depășesc 1-3°C, în condițiile în care zona are altitudinală și influența curenților joacă un rol însemnat.

Prima zi de îngheț (bruma) apare între 10-20 octombrie. Uneori aceasta apare și de la 15 septembrie, iar perioada când se înregistrează ultimele zile de îngheț este 10-18 aprilie.

Numărul total al zilelor senine este în medie de 110-130, aproximativ egal cu al zilelor cu nori.

Precipitațiile atmosferice sunt cel mai puternic influențate de relieful și de prezența vegetației. În masivele împadurite din apropiere se produc precipitații cu valori de 800 mm.

Suma medie a precipitațiilor pentru municipiul Moreni este de 750 mm.

Luna cea mai ploioasă pentru această zonă este iunie, când se atinge maximumul (155 mm) după care valorile scad până în noiembrie, în continuare urmând o curbă ascendentă. Diferențieri importante se pot observa și în regimul zilnic al ploilor.

Regimul vânturilor depinde de direcție, frecvență și viteză de deplasare a principalelor mase de aer, precum și de condițiile locale de relieful. Direcțiile principale ale vântului sunt de la N, NW, rareori S, cu viteze medii între 1-3 m/s, cele mai mari fiind în

luna aprilie, cele mai mici in luna iunie, mai mult de jumătate din an instalandu-se un timp calm. Vanturile cele mai cunoscute sunt Crivatul iarna si Baltaretul vara.

Adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/77 este 0.90 – 1.00 m.

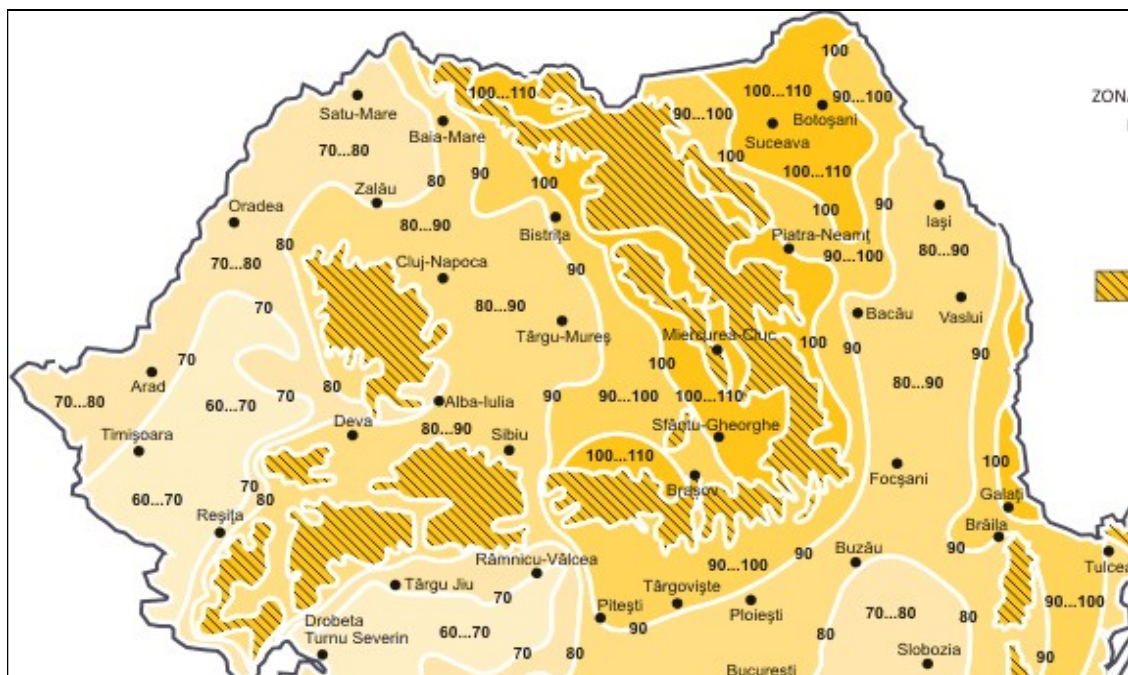


Fig. 4 – Adâncimea maxima de inghet (STAS 6054/77)

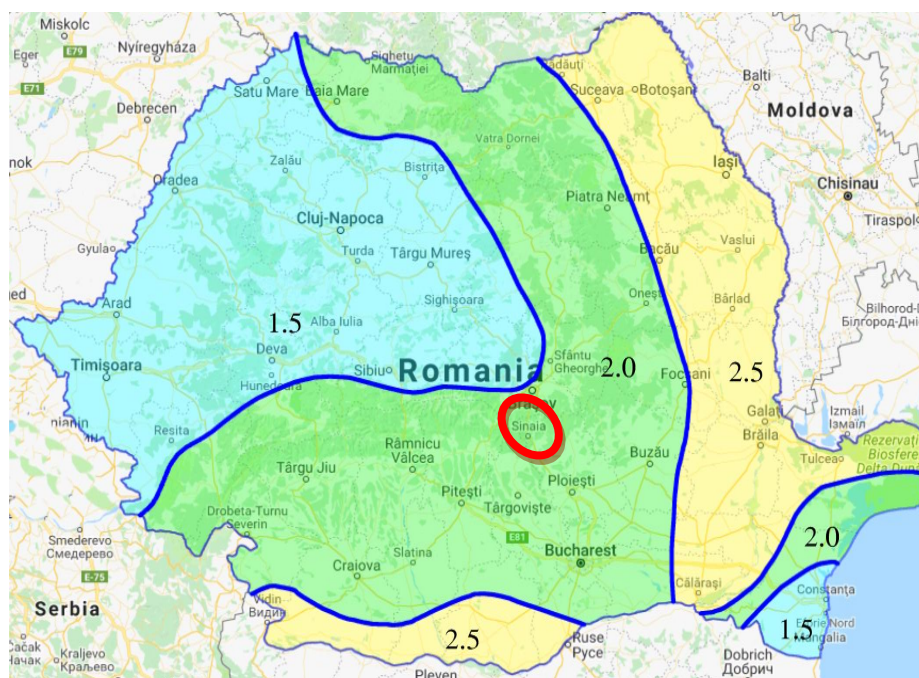


Fig. 5 – Harta de zonare a încărcării din zăpadă pe sol conform CR-1-1-3/2012

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, cu o valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol $s_k = 2.0$ kN/m².

Conform Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor Indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului $q_b = 0.4$ kPa având IMR = 50 ani. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren IV, lungimea de rugozitate este $z_0 = 1$ și $z_{min} = 10$ m.

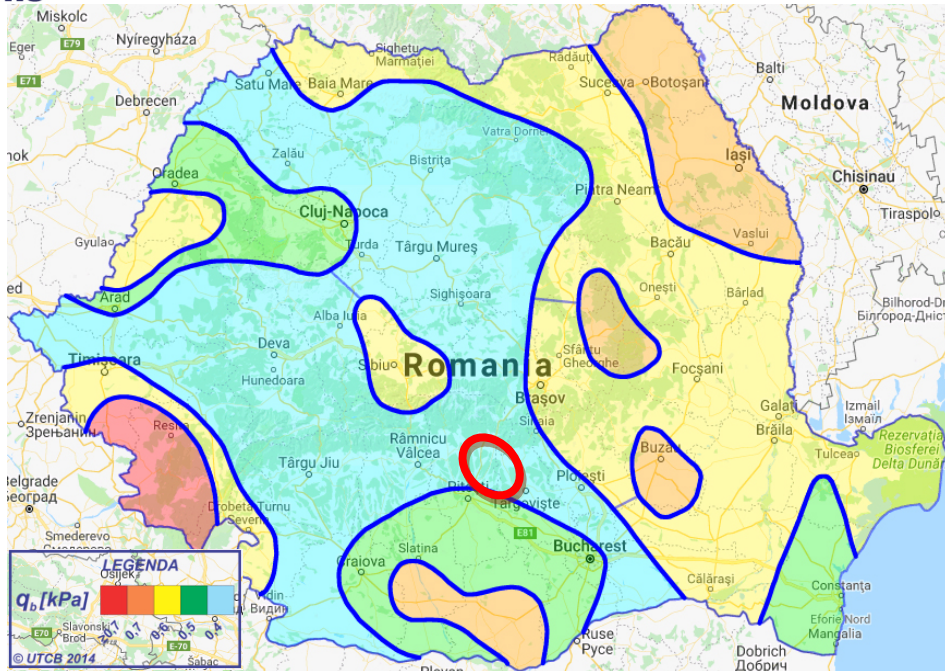


Fig. 6 – Harta de zonare a presiunii dinamice a vântului conform CR-1-1-4/2012

f) Date privind zonarea seismică

Din punct de vedere *seismic* conform SR 11100 - 1 / 93, terenul cercetat se situează în interiorul zonei de gradul 8₁, pe scara MSK, unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

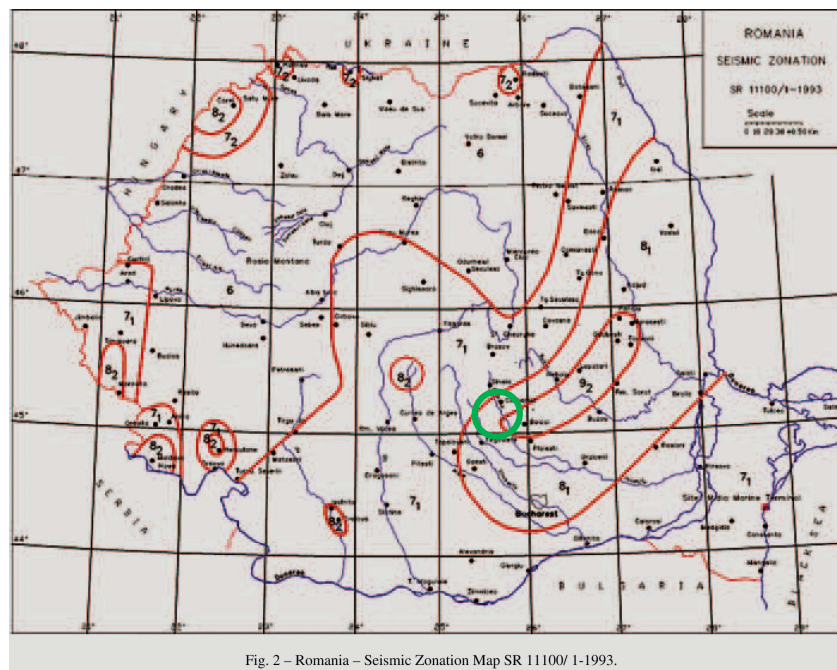


Fig. 2 – Romania – Seismic Zonation Map SR 11100/ 1-1993.

Figura 1 – Zonarea macroseismică conform SR 11100-1/ 93

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100 / 1 - 2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.35$ g, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, cu 20 % probabilitate de depășire în 50 ani.

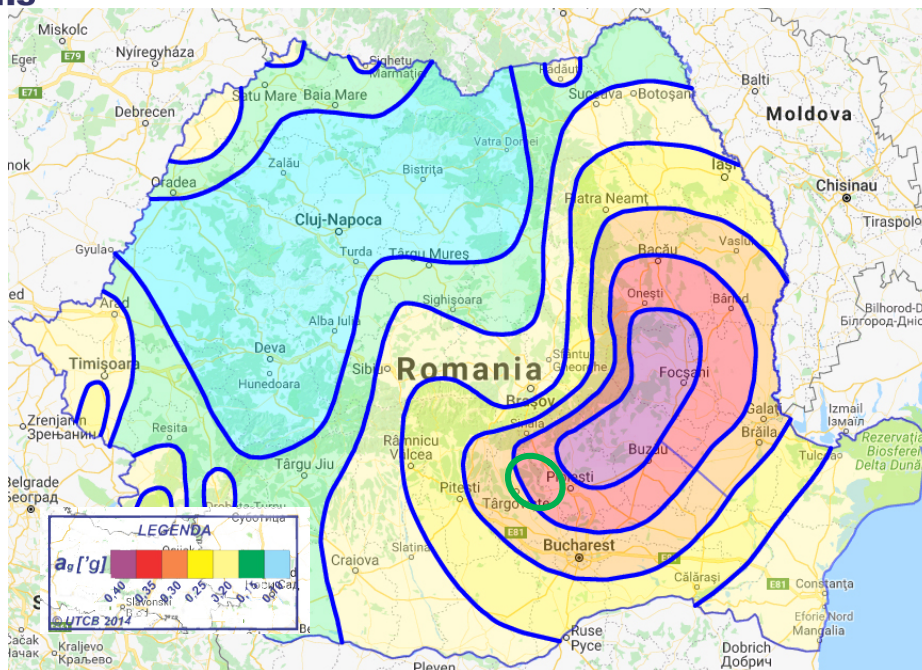


Figura 2 –Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0.35 g$ cu $IMR=225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani

Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0.7$ sec.

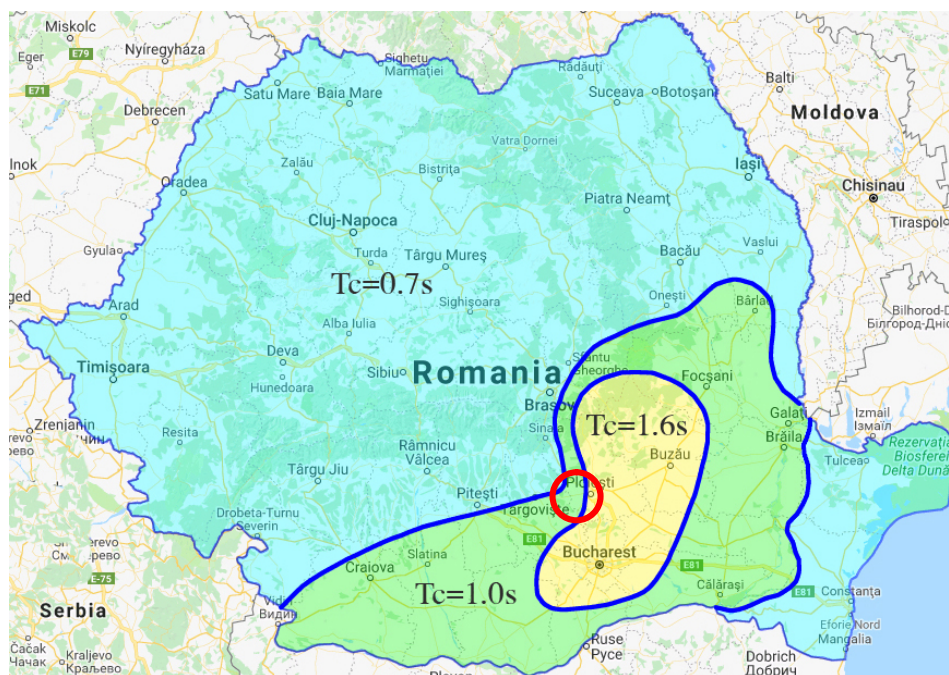


Figura 3 – perioada de colt $T_c = 0.7$ sec.

g) Istoricul amplasamentului și situația actuală

La data deplasării în teren pe amplasamentul cercetat era liber de construcții.

h) Condiții referitoare la vecinătățile lucrării

Amplasamentul cercetat prezintă risc moderat din punct de vedere al vecinătăților (pentru -Parc strada Republicii în loc de punct Islaz Trifoaie există sonde și conducte

îngropate; pentru Zona Tineretului (Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului și Zona de sport și joacă Tineretului)/ zona Armonia (Zona de recreere Armonia și Zona de joacă și sport Armonia) - pe amplasament dar și în vecinătate există rețele îngropate, drumuri, alei, etc).

i) Încadrarea obiectivului în „Zone de risc”

Conform prevederilor Legii nr. 575/2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zone de risc natural, publicată în MO nr. 726/2001, pentru terenul situat în Municipiul Moreni riscul poate fi cauzat de cutremurele de pământ datorită situației în zona cu intensitate seismică de gradul 8.

Un risc antropic moderat rezultă din existența rețelelor îngropate din vecinătatea amplasamentului.

j) încadrarea preliminară a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a părților din lucrare în categorii geotehnice diferite (tabel A.5);

Nr. Crt	Limite punctaj	Categoria geotehnică	Lucrari proiectate/ existente
1	6 . . . 9	1	
2	10 . . . 14	2	*
3	15 . . . 22	3	

C2.3. Prezentarea investigațiilor și a informațiilor geotehnice și hidrogeologice efectuate

a) Încercările de teren programate, în concordanță cu cerințele temei;

- 3 foraje geotehnice F1-F3
- Amplasarea în teren a lucrărilor geotehnice executate este conform planului anexat (planșa 3).
- Prelevarea de probe tulburate

b) Prezentarea lucrărilor de teren efectuate

Pentru stabilirea caracteristicilor geotehnice și a litologiei terenului de fundare s-a executat o prospecțiune geologo – geotehnică de mare detaliu, s-au consultat lucrările de specialitate și documentațiile elaborate anterior în zonă. Lucrările s-au executat în data de 5.11.2024 și sunt următoarele:

- 3 foraje geotehnice F1-F4 SR EN 1997-2:2007/NB :2009 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională; SR EN ISO 14688-1:2018, SR EN 1997-2:2007/AC:2010, STAS 1242/3-87, STAS 1242/4-85

Amplasarea în teren a lucrărilor geotehnice executate este conform planului anexat (planșa 3).

- Au fost prelevate și analizate probe tulburate. Probele tulburate au fost ambalate în pungi și etichetate. Transportul probelor s-a făcut direct la laboratorul geotehnic. Apreciam calitatea prelevării probelor ca fiind una bună pentru această lucrare. - SR CEN ISO/TS 22475-2, STAS 1242-4/85, NP074/2007, Eurocode 7 – SR EN 1997-2 respectiv și conform EN ISO 22475-1

Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru determinarea grosimii stratului de fundare și a succesiunii straturilor în zona activă a viitoarelor fundații s-au executat 3 foraje geotehnice cu adâncimea de 6.00m, față de cota terenului actual.

Forajele cât și prelevarea probelor au fost realizate cu instalația RKS Nordmeyer Germania și instalația Auger set pentru pământuri neomogene și omogene, produsă de Eijkelkamp Olanda.

Pentru stabilirea parametrilor geotehnici au fost preluate rezultatele din penetrări dinamice grele (realizate în zonele adiacente amplasamentelor) cu penetrometrul Lmsr V_k de la Nordmeyer Germania.

Datele din penetrare au fost procesate pentru determinarea parametrilor geotehnici cu programul GEOSTRU Dynamic Probing.

Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren

Perioada de execuție a lucrărilor de cercetare geotehnică (noiembrie – 2024) se poate considera normală din punct de vedere al precipitațiilor.

c) prezentarea informațiilor geotehnice și hidrogeologice obținute pe teren:

Descrierea stratificației interceptată de lucrările geotehnice este prezentată în continuare:

F1	N	E	Z(m)	NH
	44.984301°	25.643029°		-
0.00 – 1.50 m	Umplutura			
1.50 – 3.50 m	Pietris cu nisip umed			
3.50 – 6.00 m	Argila nisipoasă, cenușiu verzuie, plastic vâtoasă- consistentă			
F2	N	E	Z(m)	NH
	44.984772°	25.645971°		-
0.00 – 1.20 m	Umplutura			
1.20 – 3.00 m	Argila prafoasă, cenușie, plastic vâtoasă, cu reziduri de hidrocarburi			
3.00 – 6.00m	Argila prafoasă, cafeniu galbuie, plastic vâtoasă-consistentă			
F3	N	E	Z(m)	NH
	44.977173°	25.656394°		-
0.00 – 1.00 m	Umplutură neomogenă cu resturi petroliere în bază			
1.00 – 3.80 m	Argilă prafoasă cenușie, plastic vâtoasă			
3.80 – 4.00 m	Argilă prafoasă cenușie verzuie, plastic vâtoasă			
4.00 – 6.00 m	Argilă prafoasă cafeniu galbuie cu alterații feruginoase			

Caracterizarea și identificarea pământurilor s-a făcut în fața de teren prin observații directe și pe baza analizelor de laborator corelate cu prelucrările datelor obținute din penetrarea dinamică cu Dynamic Probing Geostru.

Nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m fata de CTN (cu exceptia F1,2- NH=3.50-4.00 m CTN ;In gropile de fundare pot aparea infiltratii din stratul de umplutura)

d) prezentarea lucrărilor de laborator efectuate:

Probele tulburate au fost prelevate în data 5.11.2024

Probele au fost ambalate în pungi de plastic, etichetate și transportate la laboratorul geotehnic DMC SOILTEST SRL Targoviste.

Prin lucrările de teren efectuate au fost identificate depozite argiloase prăfoase, plastic vartoase.

Identificarea și caracterizarea pământurilor s-a facut prin analizarea a 3 (trei) probe tulburate, pentru compoziția granulometrică și determinarea limitelor de plasticitate

Determinările efectuate sunt conform următoarelor standarde:

- STAS 1913-2-76, Determinarea densității scheletului pământurilor;
- STAS 1913-3-77, Determinarea densității pământurilor;
- STAS 1913/1-82, Teren de fundare – Determinarea umidității;
- STAS 1913/4-86, Teren de fundare – Determinarea limitelor de plasticitate;
- STAS 1913/5-85, Teren de fundare – Determinarea granulozității;

Rezultatele analizelor de laborator sunt prezentate pe planșele 4-6.

C2.4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

a) întocmirea fișelor sintetice pentru fiecare foraj sau sondaj deschis

Datele rezultate în urma execuției lucrărilor de teren au fost interpretate pe fișele forajelor geotehnice F1-F3 si se regăsesc atașate la partea grafica a studiului.

b) prezentarea releveelor sondajelor deschise și eventuale relevee ale fundațiilor construcțiilor învecinate;

Nu au fost executate sondaje deschise in cadrul acestui proiect- conform **temei pentru elaborarea studiului geotehnic.**

c) analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator și a rezultatelor încercărilor

Penetrometrul dinamic Lmrs Vk De la Nordmeyer utilizat pentru incercarile DPH prezinta urmatoarele caracteristici :

Caracteristici tehnice instrumente Sonda: DPH

Referință normă	DIN 4094
Greutate masă pentru lovituri	50 Kg
Înălțime cădere liberă	0,50 m
Greutate sistem de lovire	18 Kg
Diametru vârf con	43,70 mm
Suprafață cu bază ascuțită	15 cm ²
Lungimea prăjinilor	1 m
Greutate prăjini pe metru	6 Kg/m
Lungime prima prăjină	0,80 m
Penetrare la vârf	0,10 m
Număr de lovituri pe vârf	N(10)

Cămășuire/noroi bentonitic Nu
Unghi vârf de con 90 °

Apreciem în cazul de față ca metodele de prelevare, transport și depozitare a probelor corespund cerințelor în vigoare și a temei de elaborare a studiului geotehnic: (prelevare de probe tulburate din straturile coezive/necoezive, conform cerințelor SR EN 22475-1:2007)

- Pentru determinarea proprietăților de rezistență și de deformabilitate a pământurilor coezive/necoezive se vor executa încercări de penetrare dinamică.
- SR EN 1997-2:2007 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului

d) întocmirea unor secțiuni/profiluri geologice, litologice, geotehnice

Stratificatia și modul de corelare a straturilor interceptate sunt prezentate pe fișele forajelor (planșele 4-6)

e) prezentarea tabelară pentru fiecare unitate/orizont/strat a valorilor măsurate și derivate, după caz, pentru principalii parametri geotehnici necesari în proiectarea geotehnică (fizici și mecanici);

Tabel cu parametrii geotehnici

Strat	M ₂₀₀₋₃₀₀	K _s (coef pat) B=1	n	e	U _I	S _r	I _p	N _{spt}
Strat 2	5480-7550	10960-15100	40.76	0.69	50	0.85	26.13	4.5-6

Strat 1 umpluturi –(0.00-1.50m)

Umplutura

Strat 2 – Complex argilos prafos, plastic vartos-consistent (1.50-6.00m)

Argila prafoasă, cafenie, plastic vartoasă/Argila, cafenie, plastic vartoasă-consistentă

Strat 3 – Complex necoeziv (1.50-3.50m)

Pietris cu nisip umed

Coeficientul de pat a fost calculat pe baza modulului de deformare edometric, coeficientul de pat pentru B=1 m este $k_{sedo}=2 \cdot E_{2-3}/B$.

Complex argilos prafos, plastic vartos- Strat 2

Indice fizico-mecanic	Simbol	UM	min	Clasificare conform STAS 1243-88
ARGILĂ PRĂFOASĂ PLASTIC VARTOASE(2.00/3.00-4.20M)				
Granulometrie				
Greutate volumică stare naturală	Y	KN/m ³	19.29	-
Greutate volumică stare uscată	Y _d	KN/m ³	15.82	-
Umiditate :	w	%	21.96	-
Porozitate	n	%	40.76	-
Indicele porilor	e	-	0,69	-
Grad de saturatie :	S _r	-	0,85	Foarte umede
Indice de plasticitate	I _p	%	26.13	Plasticitate medie
Indice de consistență	I _c	-	0.93	Plastic vartoase
Umflare liberă	U _L	%	53	-
Modul de deformare edometrică stare naturală	M ₂₋₃	KPa	7550	Compresibilitate medie

e) prezentarea tabelară și, eventual, grafică a valorilor măsurate direct și a valorilor derivate ale parametrilor geotehnici care pot defini natura și starea fiecărui strat de pământ din componența terenului, inclusiv prelucrarea statistică a acestora și corelarea cu alte prelucrări care include experiența anterioară pentru determinarea valorilor parametrilor geotehnici

Conform valorilor analizelor de laborator rezultate ca urmare a încercărilor de laborator parametrul fizic pentru identificare și caracterizare prezintă pentru pământurile coezive din zona cercetată următoarele valori:

- compoziția granulometrică:
 - argilă, 33 - 38 %;
 - praf, 32- 52 %;
 - nisip 15-32 %;
- Limite de plasticitate: W_p , 18.60 – 21.30 %;
 W_L , 46.90 – 53.70 %
- Umiditate naturală 21.45 – 27.65%;
- Indice de plasticitate I_p = 28.30-32.40;
- Indice de consistență I_c = 0.68– 0.93.

Conform STAS 1709/1, 2, 3 – 90, pământurile ce formează stratul de fundație pentru **drumuri și platforme** se încadrează la pământuri coezive (argile prafoase - tipul P₅) foarte sensibile la îngheț.

Valoarea de calcul a coeficientului de deformare laterală pentru tipul de pământ P₅, $\nu = 0.35$.

După gradul de *sensibilitate la îngheț* stabilit pe baza indicelui de plasticitate I_p și a compoziției granulometrice, pământurile ce alcătuiesc stratul de fundație se încadrează la pământuri foarte sensibile (argila prafoasă/argila nisipoasă/nisip argilos).

Din punct de vedere granulometric probele analizate se încadrează în categoriile: argila prafoasă/argila nisipoasă/nisip argilos.

După indicele de plasticitate (I_p), formațiunile coezive se încadrează în categoriile pământurilor cu plasticitate medie- mare ($15\% < I_p < 25\%$ și $I_p > 25\%$).

După indicele de consistență (I_c), formațiunile coezive analizate sunt plastic consistente- vartoasă ($0.51 < I_c < 0.75$, $0.76 < I_c < 1.00$).

După gradul de umiditate (S_r), formațiunile analizate intră în categoria pământurilor foarte umede ($S_r = 0.85-97$).

După modulul edometric de deformare (M_{2-3}), efectuat în stare naturală, depozitele coezive interceptate se încadrează în categoria pământurilor cu compresibilitate mare-medie ($M_{2-3} > 10000$ și $5000 < M_{2-3} < 10000$).

Analizele geotehnice efectuate pe 3 probe tulburate au fost corelate și completate cu valorile parametrilor fizico – mecanici obținuți din analizele efectuate anterior pentru diverse obiective din zonă și au fost interpretate conform STAS 1243 –88 privind clasificarea și identificarea pământurilor. Rezultatele obținute se prezintă astfel:

Caracteristici fizico mecanice/Denumirea pământului	Simbol/ UM	Argilă	Argilă prafoasă	Argilă prafoasă nisipoasă	Argilă nisipoasă pl.moale
--------------------------------------------------------	---------------	--------	--------------------	---------------------------------	---------------------------------

Granulometrie – argilă		49	35 – 48	31 – 34	41
Praf		47	30 – 45	36 – 39	22
Nisip		4	7 – 26	30	37
Umiditate naturală	W - %	23.4	15.7	22.62	33.31
Limita de curgere	W _L - %	64.2	48.7	44.2	46.3
Limita de frământare	W _p - %	20.7	13.8	19.4	19.8
Indice de plasticitate	I _p	43.5	34.9	24.8	26.5
Indice de consistență	I _c	0.94	0.94	0.87	0.49
Greutate volumică	γ - kN	17.7	18.20	17.5	18.1
Volumul porilor	N - %	47	46.6	47.4	49
Indicele porilor	E	0.89	0.87	0.90	0.96
Gradul de umiditate	S _r	0.71	0.86	0.68	0.92
Modul de compresibilitate	M ₂₋₃ - kPa	5 900	6 500	5 600	4 000
Coeficient de tasare specifică	Ep ₂ – mm/m	45	60	48	65

Valorile orientative ale caracteristicilor geotehnice de calcul necesare calculului tasării terenului de sub talpa fundației au fost preluate din STAS 3300/1 – 85, anexa C, tabelul 8 și 9 și 3300/2 – 85, tabelul 6.

Caracterizarea pământului	φ	c	E	v
	°	KPa	kPa	
Argilă plastic vârtoasă	15	31	9 000	0.42
Argilă prăfoasă plastic vârtoasă	14	29	8 500	0.35
Argilă prăfoasă nisipoasă plastic vârtoasă	17	13	6 000	0.35
Argilă nisipoasă plastic vârtoasă	16	12	7 000	0.35
Argilă nisipoasă plastic consistentă	14	10	6 000	0.35
Argilă nisipoasă plastic moale	11	9	4 000	0.35

Pământurile care apar în zona activă a fundațiilor viitoarei construcții se încadrează conform STAS 1243-88 după modulul edometric de deformație și coeficientul de compresibilitate, punctul 2.4.9., tabelul 16, la pământuri cu compresibilitate foarte mare



În urma analizelor chimice efectuate asupra unor probe de apă recoltate din stratul freatic, cu ocazia executării unor studii anterioare în zonă (Pr.nr. 400/2440 - Canalizare oraș Moreni) a rezultat că apa freaticului nu este agresivă față de cimenturi .

g) în cadrul proiectului geotehnic, în funcție de structura geotehnică proiectată și de stările limită analizate se vor determina și utiliza valorile caracteristice și de calcul adecvate ale parametrilor geotehnici, în conformitate cu normativul NP 122, bazate pe valorile prezentate în studiul geotehnic;- nu este cazul

h) 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 înclinarea general MONITORUL OFICIAL AL ROMÂNIEI, PARTEA I, Nr. 56 bis/20.I.2023 19 mai mare de cca. 10%) se vor efectua analize preliminare de stabilitate pentru situația din momentul realizării studiului geotehnic (cu respectarea tabelului I.1); Nu este cazul.

Terenul este local relativ plan și relativ stabil în condițiile actuale.

i) încadrarea 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;

Strat umpluturi /sol vegetal- Strat1 – TEREN DIFICIL CONFORM NP 074 2022	
Umplutura / sol vegetal	
Strat coeziv plastic vartos- consistent- Strat 2 TEREN bun- mediu CONFORM NP 074 2022	
Argilă prăfoasă cenușie verzuie, plastic vârtoasă/ Argila prafoasa, cafenie/ cafeniu galbuie, plastic vartoasa/ argila nisipoasa, plastic vartoasa-consistenta	
Complex necoeziv – Strat 3 Teren bun de fundare	
Pietris cu nisip	

j) 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;

Presiunea convențională pe stratele de fundare recomandate conform NP 112 / 2014, anexa D, tabelele D.2, D.4, D.5 este:

Strat 1 $P_{conv} = 120$ kPa -tabelul D5 (Umpluturi de proveniență cunoscută, conținând materii organice sub 6 %, realizate organizat sau având o vechime mai mare de 10-12 ani și necompactate inițial - pentru construcțiile metalice usoare din cadrul proiectului este

Strat 2 $P_{conv} = 225$ kPa și reprezintă valoarea de bază pentru adâncimea de fundare $D_f = 2,00$ m și lățimi ale fundațiilor $B = 1.00$ m (pentru Complexul argilos prafos/ nisipos, plastic vartos-consistent Tabel D.4).

Strat 3 (F1 1.50-3.50 m) $P_{conv} = 300$ kPa și reprezintă valoarea de bază pentru adâncimea de fundare $D_f = 2,00$ m și lățimi ale fundațiilor $B = 1.00$ m (pentru stratul de pietris cu nisip Tabel D.2).

Pentru adâncimile de fundare și lățimi ale fundațiilor $B = 1.00$, presiunea convențională calculată (la care s-a aplicat corectia de adancime C_d) este conform tabelului de mai jos:

Obiectiv	Denumirea pamânturilor Strat	Adâncime de fundare(fata de CTN)m	Presiunea conventionala de baza Pentru $B=1 \pm C_d$ (kPa)
	Strat 1 – Umplutura (cu o vechime mai mare de 12 ani)	1.00	90
		1.50	105
		2.00	120
	Strat 2-Argila prafoasa, cafenie/cenusie/ cafeniu galbuie, plastic vartoasa/ argila nisipoasa, plastic vartoasa	2.00	225
		3.00	244
		4.00	264

Pentru platformele carosabile se recomandă confecționarea unei perne dintr-un material omogen (balast, pietriș) sau un amestec de argilă în proporție de 40 %, cu pietriș de râu în proporție de 60 %. Materialul pentru pernă se va așterne în strate elementare de 25 – 30 cm ce vor fi compactate cu cilindru compactor prin 3 – 4 treceri succesive pe 2 direcții perpendiculare. Compactarea va fi încheiată după atingerea unui grad de compactare de 90 – 95 %. Gradul de compactare al pernei va fi stabilit prin penetrări dinamice sau încercări cu placa dinamica de către un laborator autorizat.

Conform indicatorului de norme de deviz pentru terasamente $T_s / 93$, tabelul nr. 1 pământurile întâlnite în forajele geotehnice executate se încadrează astfel:

Nr. Crt.	Denumirea pământurilor	Poziția	Proprietăți coezive	Afânarea după executarea săpăturii
1	Umplutură	57	foarte coezive	24 – 30 %
2	Argila prăfoasă	21	mijlocii	24 – 30 %
3	Nisip argilos	15	Slab coezive	8 -17 %

Săpăturile pentru fundatii se vor executa cu respectarea următoarelor conditii:

- săpătura de fundație sa nu stea deschisă mult timp;
- panta taluzului săpăturii, definită prin tangenta unghiului de înclinare față de orizontală ($tg B = h/b$) să nu depășească valorile maxime admise pentru categoriile de pământuri date în tabelul urmator:

Natura terenului	Adancimea sapaturii	
	Pana la 3,00 m $tg B = h/b$	Mai mare de 3,00 m $tg B = h/b$
Argila/Argila prafoasa	1 / 0,50	1 / 0,67
Argila nisipoasa	1 / 0,67	1 / 0,75
Nisip	1 / 1.25	1 / 1,50

- Săpăturile se vor executa cu pereti verticali sprijiniti sau cu pereti in taluz sau în trepte, cu respectarea indicatiilor din C 169/1988, NP 120/2010 si NP 124/2010, acordandu-se o atentie deosebita tehnologiei de executie si de sustinere a malurilor. Se va acorda o atentie sporită lucrărilor de sprijiniri,

deoarece o deficiență a acestora poate duce la instabilitatea terenului, construcțiilor cât și la costuri suplimentare ulterioare.

- Executarea săpăturilor cu pereți verticali nesprinjiniți până la maximum 0.90 m adâncime se va realiza cu respectarea următoarelor măsuri:
 - terenul din jurul săpăturii să nu fie încărcat și să nu sufere vibrații;
 - pământul rezultat în urma săpăturii să nu se depoziteze la o distanță mai mică de 1,00 m, de marginea excavatiei;
 - se vor lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor din precipitații sau din alte surse
 - se va proceda la evacuarea rapidă a apelor din groapa de fundație și atestarea terenului de fundare.
 - dacă din diverse motive turnarea fundațiilor nu se efectuează imediat după săpare și se observă fenomene care indică pericol de surpare, se vor lua măsuri de sprijinire a malurilor în zona respectivă sau săpătura se va transforma în pereți cu taluz.
- Umpluturile se vor realiza din pământ compactat. Compactarea umpluturilor se va face respectând Normativul C56/85.
- Se recomandă colectarea și evacuarea rapidă a apei din precipitații pe toată durata execuției săpăturilor prin amenajări adecvate; în situația în care la cota de fundare se constată existența unui strat de pământ afectat de precipitații, acesta va fi îndepărtat imediat înainte de turnarea betonului.
- De asemenea se va evita stagnarea apelor în jurul construcțiilor, atât în perioada execuției cât și pe toată durata exploatarei, prin soluții constructive adecvate (trotoare, compactarea terenului, execuția de strate etanșe din argilă, pante corespunzătoare, rigole).

k) indicație orientativă asupra necesității îmbunătățirii/consolidării terenului, pe baza datelor pusela dispoziție prin tema de investigare; nu este cazul

l) indicație orientativă asupra necesității prevederii unor lucrări complementare, provizorii sau definitive, referitoare la apa subterană;

În stratul de umplutură de sub platforma betonată existentă se pot acumula ape din precipitații care pot apărea în săpătura când se vor realiza gropile pentru fundare.

Conform NP134 proiectarea lucrărilor de epuizament și NP120_2014 excavatii adanci in zone urbane pentru **sprijiniri** în cazul **săpăturii sub nivelul apelor subterane se considera:**

(1) În cazul săpăturilor adânci, care se execută sub nivelul apei subterane, îndepărtarea apei se poate face prin:

- a) epuizamente directe, prin colectarea apei de infiltrație într-o bază și evacuarea prin pompă a acesteia în exteriorul gropii de fundație;
- b) epuizamente indirecte, prin utilizarea filtrelor aciculare sau a puțurilor forate dispuse perimetral, la distanțele rezultate din calcule.

(2) Sprijinirea peretilor săpăturii se poate face cu: palplanse metalice, ecrane impermeabile din pereți mulati din beton, turnati în teren sau săpătura în trepte.

Epuizamentele se vor executa în urma unui proiect realizat conform **NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA GEOTEHNICA A LUCRARILOR DE EPUIZAMENTE** Indicativ NP 134 – 2014. (Sub adâncimea de 3.50 m)

m) încadrarea finală a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a părților din lucrare în diferite categorii geotehnice

Evaluarea riscului geotehnic și încadrarea în categoria geotehnică s-a făcut conform elementelor din tabelul următor:

Factori avuți în vedere	Categorii	Punctaj
Condițiile de teren	Teren mediu de fundare	3
Apa subterana	Fara epuizmente/ cu epuizmente normale	1-2
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Normală	3
Vecinatati	Risc moderat	3
Zona seismica de calcul	$a_g = 0.35g$	3
TOTAL puncte		13-14

Categoria geotehnică rezultată din corelarea elementelor de mai sus este 2, cu risc geotehnic **moderat**.

Platforme, drumuri

Evaluarea riscului geotehnic și încadrarea în categoria geotehnică s-a făcut conform elementelor din tabelul următor:

Factori avuți în vedere	Categorii	Punctaj
Condițiile de teren	Teren mediu de fundare	3
Apa subterana	Lucrari fara epuzimente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Redusa	2
Vecinatati	risc moderat	3
Zona seismica de calcul	$a_g = 0.35g$	3
TOTAL puncte		12

Categoria geotehnică rezultată din corelarea elementelor de mai sus este 2, cu risc geotehnic moderat.

C2.5. Elaborarea modelului terenului

-Categoria geotehnică 2: structura/stratificația detaliată a amplasamentului care să evidențieze și eventualele condiții locale, inclusiv valori derivate și măsurate ale parametrilor geotehnici prelucrate pentru a stabili valorile definitorii pentru natura și starea fiecărei unități/orizont/strat, condiții hidrogeologice generale sau detaliate (în funcție de cerințele temei de investigare)

Tabel cu parametrii geotehnici - corelat cu încercările DPH

Strat	$M_{200-300}$	$K_s(\text{coef pat})$ $B=1$	n	e	U _I	S _r	I _p	N _{spt}
Strat 2	5480-7550	10960-15100	40.76	0.69	50	0.85	26.13	4.5-6

Modelul terenului conform DPH 1,2 (conform incercarilor DPH din zonele adiacente)

DPH1

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Modul edometric kPa	Greutate volumică (KN/m ³)	Greutate volumică saturată (KN/m ³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coefficient de corelatie cu Nspt	NSPT	Descriere
1	8,9	9,754675		-	0,0	0,0	0,0	2,05	18,24	Umplutura
1,8	2,12	2,171192	Coeziv	5280	16,87	18,34	6,75	2,03	4,31	Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta
3,1	2,23	2,081952	Coeziv	5530	16,97	18,34	24,52	2,02	4,51	Argila nisipoasa, cenusiu verzuie,

4,9	3,06	2,600724	Coeziv	7550	17,85	18,53	51,61	2,01	6,16	plastic vartoasa- consistenta
7,5	2,5	1,856399	Necoeziv - Coeziv	6090	17,26	18,44	90,11	1,99	4,97	Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa
8	5	3,452921	Necoeziv	5280	17,75	18,93	106,2	1,98	9,92	Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale Nisip cu pietris saturat

DPH2

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Modul edometric kPa	Greutate volumică (KN/m ³)	Greutate volumică saturată (KN/m ³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coefficient de corelatie cu Nspt	NSPT	Descriere
1	11,2	12,33578	Necoeziv		20,1	19,61	10,05	2,05	22,95	Umplutura
2	1,6	1,620059	Coeziv	3980	16,18	18,24	28,19	2,03	3,25	Nisip argilos, Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta
3,9	2,21	2,010363	Coeziv	5480	16,97	18,34	52,4	2,02	4,47	Argilla nisipoasa, cafeniu, plastic vartoasa
4,7	1,38	1,146397	Coeziv	3400	15,89	18,24	74,87	2	2,77	Argila nisipoasa, cenuziu verzuie, plastic consistenta
6	1,77	1,384699	Coeziv	4330	16,38	18,34	91,87	2	3,53	Nisip argilos, cenuziu verzui, plastic consistent

5. CONCLUZII

Din punct *morfologic*, terenul cercetat din Municipiul Moreni se situează pe terasa joasă de pe partea stângă a râului Cricovul Dulce.

Din punct de vedere *geologic*, terenul cercetat se află în zona de aflorare a depozitelor cu vârsta Holocen superior.

Din punct de vedere *geotehnic* succesiunea generală a depozitelor întâlnită în lucrările geotehnice executate a fost descrisă la capitolul C.2.3, punctul *c) prezentarea informațiilor geotehnice și hidrogeologice obținute pe teren*, și reprezentată împreună cu rezultatele analizelor de laborator pe planșele și 4 - 6 .

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m fata de CTN (cu exceptia F1,2- NH=3.50-4.00m CTN ;In gropile de fundare pot aparea infiltratii din stratul de umplutura).

Riscul geotehnic al execuției acestei lucrări este de nivel moderat.

Săpăturile pentru fundații vor fi recepționate, în mod obligatoriu, de către cel care a întocmit prezentul studiu sau de către un alt proiectant geotehnician cu experiență.

Procesul verbal ce se va întocmi (de recepție calitativă a terenului de fundare) va consemna în mod explicit dacă condițiile din teren corespund premiselor avute în vedere la proiectare (sau vor fi necesare măsuri suplimentare) și va fi atașat la CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI.

Verificarea naturii terenului de fundare nu este inclusă în studiul geotehnic și se va putea executa la solicitarea în scris a constructorului sau a beneficiarului și va fi decontată de catre aceștia.

Prezentul studiu este valabil numai pentru terenul de fundare al obiectivului din cadrul proiectului de REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI (Zona Armonia (Zona de recreere Armonia si Zona de joaca si sport Armonia); Zona Tineretului(Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului si Zona de sport si joaca Tineretului); Parc strada Republicii.

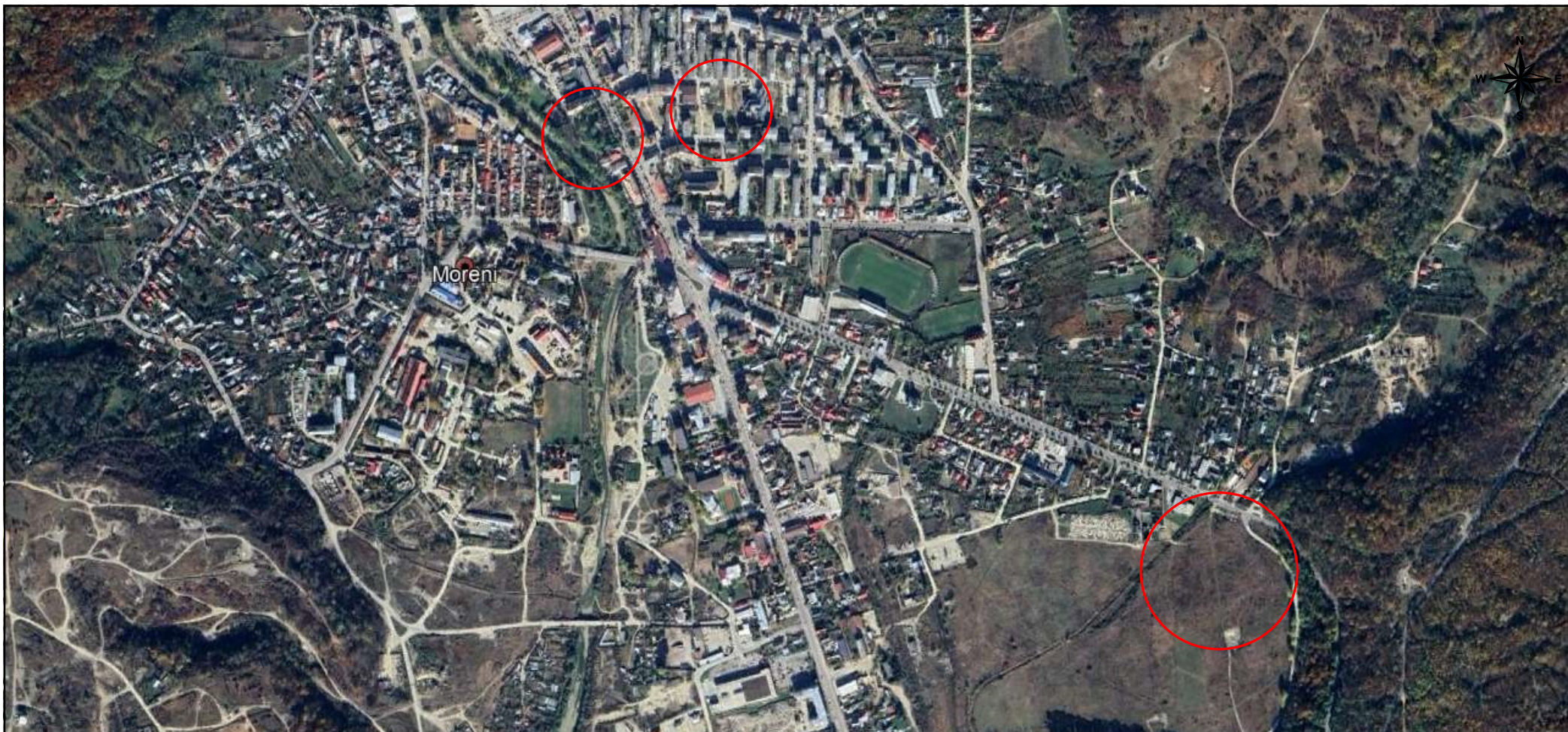
Folosirea lui pentru alte locatii scuteste inginerul geolog de orice responsabilitate.

INTOCMIT,


Ing. Cristian Gabriel SAMOILA








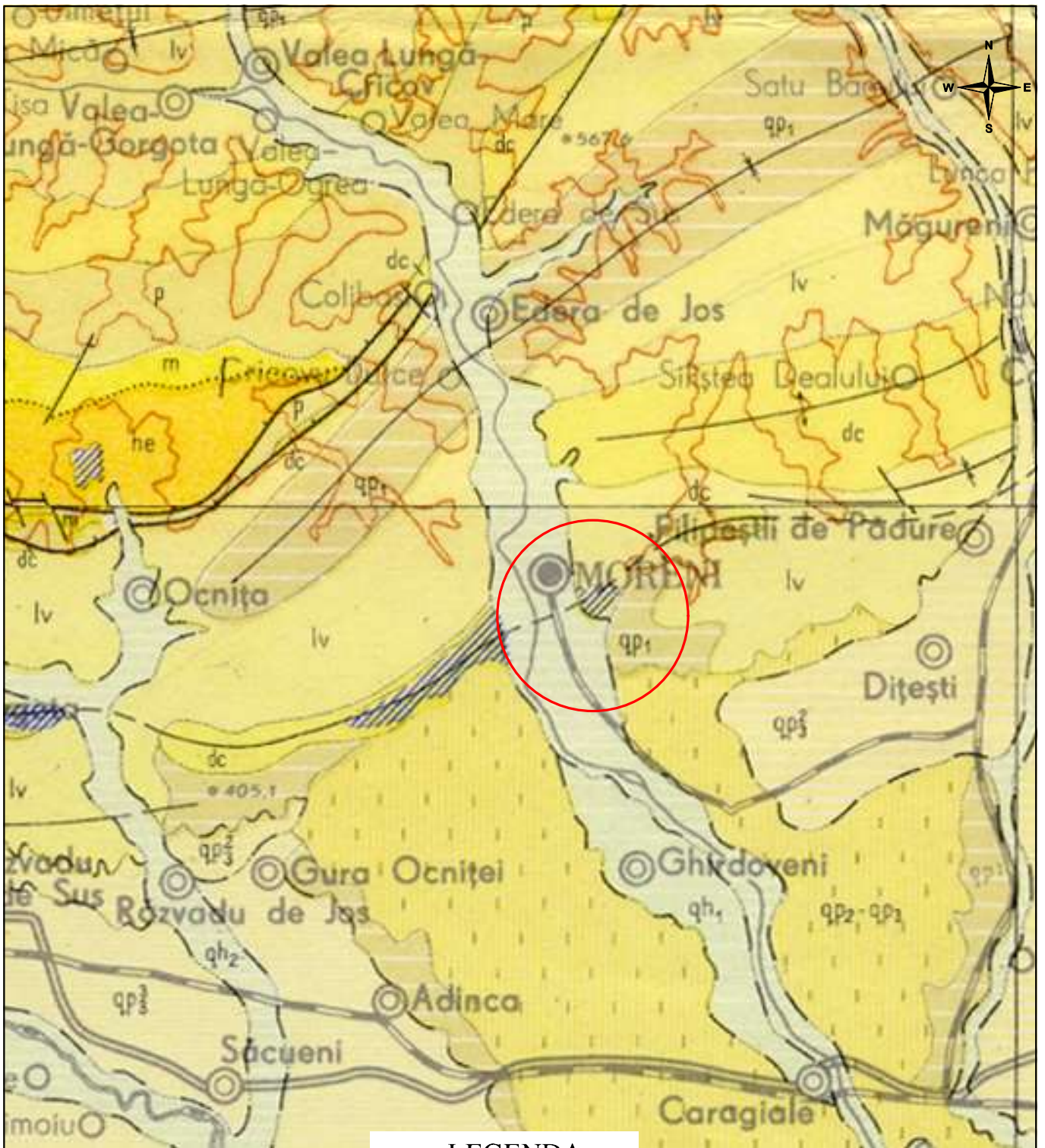
Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al SC GEOVISIONS SRL, si nu vor fi folosite in alt scop decat cel pentru care au fost elaborate

Seria M, nr. 06593	Ing. Geol. SAMOILA MARIA	Af
VERIFICATOR	NUME SI PRENUME	SEMNATURA CERINTA
	RO 26115411 J15/694/2009 Str. N. Brăncoveanu nr. 2D sat Viforata, com. Aninoasa, Judet Dambovita	TITLU PROIECT: REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI -(Zona Armonia (Zona de recreere Armonia si Zona de joaca si sport Armonia); Zona Tineretului(Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului si Zona de sport si joaca Tineretului); Parc strada Republicii.- BENEFICAR: MUNICIPIUL MORENI

LEGENDA

 Zona cercetata


SEF PROIECT		SCARA	PLAN DE INCADRARE ÎN ZONA	FAZA:
PROIECTAT	ING. PAVEL ANDREI GABRIEL	1 : 10.000		PROIECT NR.
DESENAT	copie	2025		
VERIFICAT	ING. SAMOILA CRISTIAN GABRIEL			Plansa 1

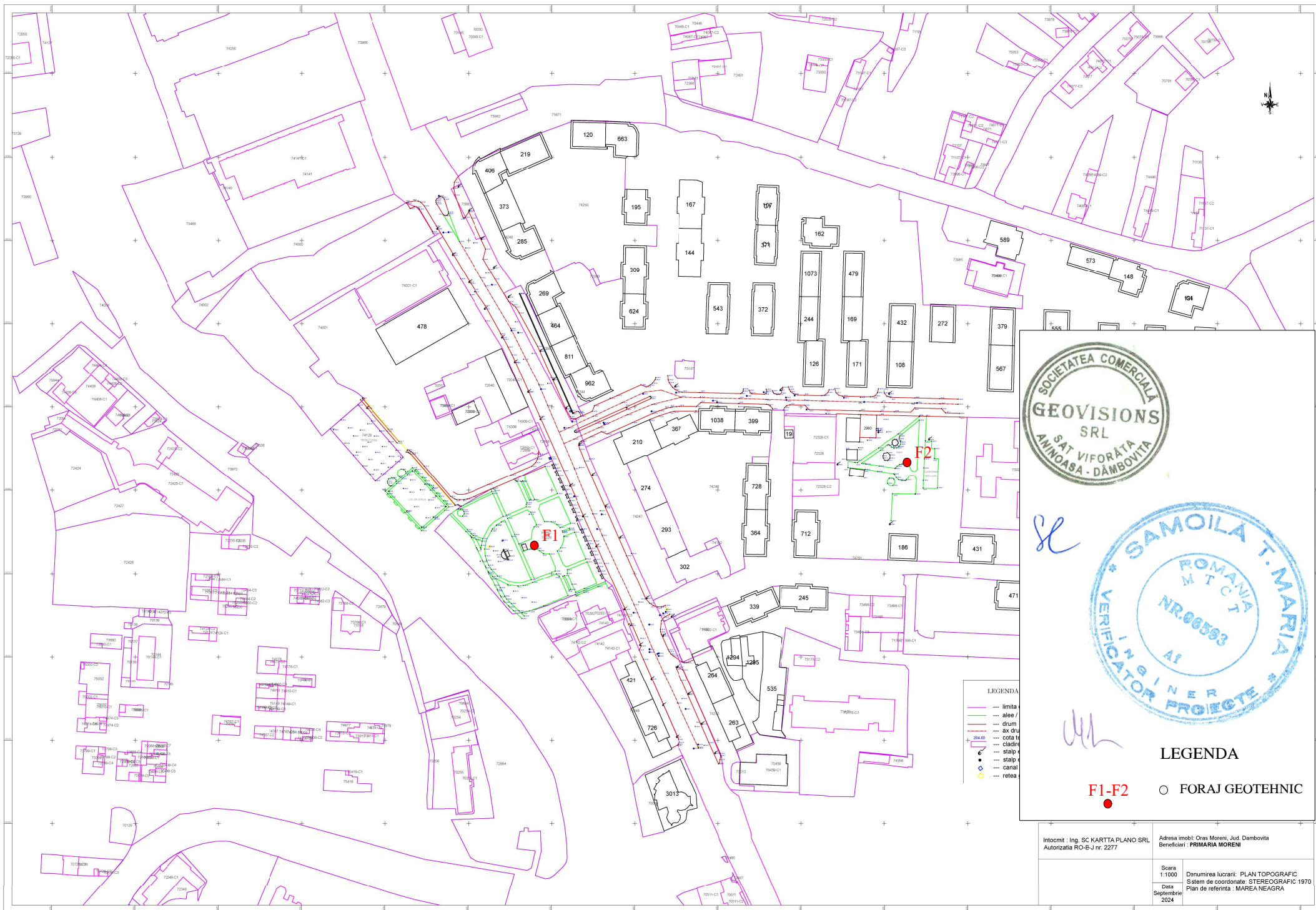


LEGENDA

 Zona cercetata

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al SC GEOVISIONS SRL, si nu vor fi folosite in alt scop decat cel pentru care au fost elaborate

Seria M, nr. 06593	Ing. Geol. SAMOILA MARIA	Af
VERIFICATOR	NUME SI PRENUME	SEMNATURA
	SRO 261154/1 J15/694/2009 Str. N. Brancoveanu nr. 2D sat Viforata, com. Aninoasa, Judet Dambovita	TITLU PROIECT: REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI -(Zona Armonia (Zona de recreere Armonia si Zona de joaca si sport Armonia); Zona Tineretului(Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului si Zona de sport si joaca Tineretului); Parc strada Republicii.- BENEFICAR: MUNICIPIUL MORENI
SEF PROIECT		CERINTA
PROIECTAT	ING. PAVEL ANDREI GABRIEL	PROIECT NR.
DESESTAT	COPIE IGB	FAZA:
VERIFICAT	ING. SAMOILA CRISTIAN GABRIEL	
		SCARA 1 : 100.000
		2025
		HARTA GEOLOGICA a Institutului Geologic
		Plansa 2



SOCIETATEA COMERCIALA
GEOVISIONS SRL
 SAT VIFORATA
 ANINOSA - DAMBOVITA

ROMANIA
 M T C T
 NR.06593
 INGINER
 PROIECTE

sc

LEGENDA

● **F1-F2** ○ FORAJ GEOTEHNIC

- LEGENDA**
- limita
 - alei /
 - drum
 - ax dru
 - coia la
 - cladire
 - stalp
 - stalp
 - canal
 - retea

Intocmit : Ing. SC KARTTA PLANO SRL Autorizatia RO-EJ-nr. 2277	Adresa imobil: Oras Moreni, Jud. Dambovita Beneficiar: PRIMARIA MORENI
Scara 1:1000 Data Septembrie 2024	Denumirea lucrarii: PLAN TOPOGRAFIC Sistem de coordonate: STEREOGRAFIC 1970 Plan de referinta : MAREA NEAGRA

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI CU PROPUNERE DE DEZMEMBRARE IN 3 LOTURI

Scara 1:2000

Nr. cadastral	Suprafata masurata	Adresa imobilului: Municipal Moreni, Loc. Moreni, Punct " Ialaz Trifoisie", T91,92 P 3992, 3997, 4013, 4043, Judetul Dambovitza
74412	207566 mp	Intravilan

Cartea Funciara nr.	74412	UAT	MORENI
---------------------	-------	-----	--------



PROVINE (DUPA DEZLIPIRE)	CATEGORIA DE FURNOSINTA	DESCREREA IMOBILULUI

F3
FORAJ GEOTEHNIC

LEGENDA

Denumirea obiectivului: REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI
 Unitatea executanta: GEOVISIONS S.R.L.
 Amplasament: Zona Armonia(Zona de recreere Armonia si Zona de joaca si sport Armonia)

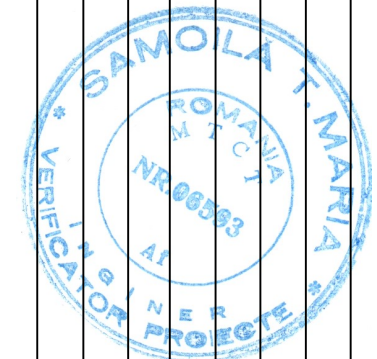
Anexa O (NP 074 2022)

Data inceperii forajului/sondajului: 5.11.2024

FISA COMPLEXA A FORAJULUI/SONDAJULUI CU REZULTATELE INCERCARILOR F1

Data finalizarii forajului/sondajului: 5.11.2024

COTA ABSOLUTA/ RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	COLOANA LITOLOGICA	NH Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA (Tuburati/Verburata) ADANCIMEZ/ CLASA PROBEI	GRANULOZITATE								COMPRESIBILITATE IN EDMETRU										REZISTENTA LA FORFECARE				SPT N	OBSERVATII							
							DISTRIBUTIE PROCENTUALA					C _u d ₆₀ / d ₁₀	W	W _L	W _P	I _p	I _c	γ	γ _d	n	e	S _r	k _p	U _I	Tip Incarcare	E _{ed} 200-300 DPH	ε ₂₀₀	i _{m300}			Pu	Tip Incarcare	φ	c			
							Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis																								%	%	%
m	m	m	-	m	-	m	10	11	12	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	
	1.50	1.50			Umplutura	1	1.50	13	14	73																											
	3.50	2.00		3.50	Pietris cu nisip argilos umed																																
	6.00	2.50			Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic vartoasa-consistenta																																
					Intocmit,																																
					Ing. Samoila Cristian Gabriel																																



Verificat,
 Ing. geolog Samoila Maria

Denumirea obiectivului: REGENERARE URBANA IN MUNICIPIUL MORENI

Unitatea executanta: GEOVISIONS S.R.L.

Amplasament: Zona Tineretului (Gradina Tineretului, Zona de recreere Tineretului si Zona de sport si joaca Tineretului)

Anexa O (NP 074 2022)

Data inceperii forajului/sondajului: 5.11.2024

FISA COMPLEXA A FORAJULUI/SONDAJULUI CU REZULTATELE INCERCARILOR F2

Data finalizarii forajului/sondajului: 5.11.2024

COTA ABSOLUTA/ RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	COLOANA LITOLOGICA	NH Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA (Tuburati/Neaturata) ADANCIME/ CLASA PROBEI	GRANULOZITATE								COMPRESIBILITATE IN EDMETRU										REZISTENTA LA FORFECARE			SPT	OBSERVATII								
							DISTRIBUTIE PROCENTUALA					C _u d ₆₀ / d ₁₀	W	W _L	W _P	I _p	I _c	γ	γ _d	n	e	S _r	k _p	U _I	Tip Incercare	E _{ed} 200-300	ε ₂₀₀			i _{m300}	Pu	Tip Incercare	φ	c	N		
							Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis																									DPH	ε ₂₀₀
m	m	m	-	m	-	m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	-	%	%	%	%	-	kN/m ³	kN/m ³	%	-	-	cm/s	%		kPa	%	%	kPa		°	kPa		lov.	-		
1	2	3	4	5	6	7	8-9	10	11	12	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
	1.20	1.20			Umplutura																																
					Argila prafoasa, cenusie, plastic vartoasa, cu reziduri de hidrocarburi	1	2.00	33	37	29	2			28.09	60.20	22.08	38.12	0.84	18.97	18,34	14.81	44.52	0.80	0.93	75		5280										
	3.00	1.800			Argila prafoasa, cafeniu galbuie, plastic vartoasa- consistenta														18,34								5530										
				4.00	Argila prafoasa, cafeniu galbuie, plastic vartoasa- consistenta														18,53								7550										
	6.00	3.00			Argila prafoasa, cafeniu galbuie, plastic vartoasa- consistenta														18,44								6090										
					Intocmit,																																
					Ing. Samoila Cristian Gabriel																																



Verificat,
Ing. geolog Samoila Maria

ÎNCERCARE DE PENETRARE DINAMICĂ

Client: Descriere: Locatie:	
-----------------------------------	--

Caracteristici tehnice instrumente Sonda: DPH

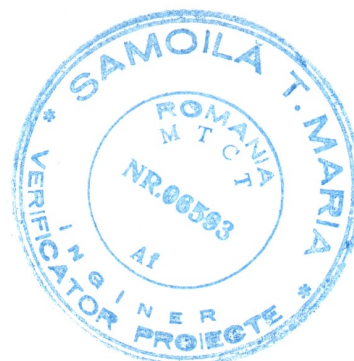
Referință normă	DIN 4094
Greutate masă pentru lovituri	50 Kg
Înălțime cădere liberă	0,50 m
Greutate sistem de lovire	18 Kg
Diametru vârf con	43,70 mm
Suprafață cu bază ascuțită	15 cm ²
Lungimea prăjinilor	1 m
Greutate prăjini pe metru	6 Kg/m
Lungime prima prăjină	0,80 m
Penetrare la vârf	0,10 m
Număr de lovituri pe vârf	N(10)
Cămășuire/noroi bentonitic	Nu
Unghi vârf de con	90 °

Ing Samoila Cristian

Ing Pavel Andrei

sc

au



all

ÎNCERCARE Nr.2

Instrument folosit...
Încercare efectuată în data de...
Adâncime încercare
Nivel freatic identificat

DPH
14/03/2023
8,00 mt

Tip prelucrare: Mediu

Adâncime (m)	Nr. de lovituri	Calcularea coef. reducere Sonda Chi	Rezistență dinamică redusă (Mpa)	Rezistență dinamică (Mpa)	Presiune admisibilă redusă Herminier - Olandesi (KPa)	Presiune admisibilă (KPa)
0,10	0	0,857	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	0	0,855	0,00	0,00	0,00	0,00
0,30	0	0,853	0,00	0,00	0,00	0,00
0,40	5	0,851	4,70	5,52	234,89	276,09
0,50	19	0,799	16,76	20,98	838,13	1049,14
0,60	18	0,797	15,84	19,88	792,16	993,92
0,70	21	0,745	17,28	23,19	864,06	1159,57
0,80	17	0,793	14,89	18,77	744,70	938,70
0,90	6	0,842	5,16	6,13	257,89	306,46
1,00	3	0,840	2,57	3,06	128,67	153,23
1,10	3	0,838	2,57	3,06	128,41	153,23
1,20	2	0,836	1,71	2,04	85,43	102,15
1,30	2	0,835	1,71	2,04	85,25	102,15
1,40	2	0,833	1,70	2,04	85,08	102,15
1,50	2	0,831	1,70	2,04	84,91	102,15
1,60	2	0,830	1,69	2,04	84,74	102,15
1,70	2	0,828	1,69	2,04	84,58	102,15
1,80	2	0,826	1,69	2,04	84,41	102,15
1,90	2	0,825	1,57	1,90	78,37	95,03
2,00	2	0,823	1,56	1,90	78,22	95,03
2,10	2	0,822	1,56	1,90	78,08	95,03
2,20	2	0,820	1,56	1,90	77,93	95,03
2,30	2	0,819	1,56	1,90	77,79	95,03
2,40	1	0,817	0,78	0,95	38,82	47,51
2,50	2	0,816	1,55	1,90	77,51	95,03
2,60	3	0,814	2,32	2,85	116,06	142,54
2,70	2	0,813	1,54	1,90	77,24	95,03
2,80	3	0,811	2,31	2,85	115,66	142,54
2,90	3	0,810	2,16	2,66	107,93	133,24
3,00	3	0,809	2,15	2,66	107,75	133,24
3,10	2	0,807	1,43	1,78	71,71	88,83
3,20	3	0,806	2,15	2,66	107,39	133,24
3,30	3	0,805	2,14	2,66	107,22	133,24
3,40	3	0,803	2,14	2,66	107,05	133,24
3,50	2	0,802	1,43	1,78	71,25	88,83
3,60	3	0,801	2,13	2,66	106,71	133,24
3,70	3	0,800	2,13	2,66	106,55	133,24
3,80	3	0,798	2,13	2,66	106,38	133,24
3,90	3	0,797	1,99	2,50	99,72	125,08
4,00	3	0,796	1,99	2,50	99,57	125,08
4,10	4	0,795	2,65	3,34	132,57	166,78
4,20	3	0,794	1,99	2,50	99,28	125,08
4,30	3	0,793	1,98	2,50	99,14	125,08
4,40	3	0,791	1,98	2,50	99,00	125,08
4,50	4	0,790	2,64	3,34	131,81	166,78
4,60	3	0,789	1,97	2,50	98,72	125,08
4,70	3	0,788	1,97	2,50	98,59	125,08
4,80	3	0,787	1,97	2,50	98,45	125,08
4,90	3	0,786	1,85	2,36	92,65	117,87
5,00	3	0,785	1,85	2,36	92,53	117,87
5,10	2	0,784	1,23	1,57	61,61	78,58
5,20	2	0,783	1,23	1,57	61,53	78,58
5,30	2	0,782	1,23	1,57	61,45	78,58
5,40	2	0,781	1,23	1,57	61,37	78,58
5,50	1	0,780	0,61	0,79	30,65	39,29
5,60	2	0,779	1,22	1,57	61,22	78,58
5,70	3	0,778	1,83	2,36	91,73	117,87
5,80	2	0,777	1,22	1,57	61,08	78,58

5,90	2	0,776	1,15	1,49	57,68	74,29
6,00	3	0,775	1,73	2,23	86,42	111,44
6,10	3	0,775	1,73	2,23	86,32	111,44
6,20	2	0,774	1,15	1,49	57,48	74,29
6,30	2	0,773	1,15	1,49	57,42	74,29
6,40	2	0,772	1,15	1,49	57,36	74,29
6,50	2	0,771	1,15	1,49	57,29	74,29
6,60	3	0,770	1,72	2,23	85,85	111,44
6,70	2	0,770	1,14	1,49	57,17	74,29
6,80	3	0,769	1,71	2,23	85,67	111,44
6,90	3	0,768	1,62	2,11	81,15	105,68
7,00	3	0,767	1,62	2,11	81,07	105,68
7,10	2	0,766	1,08	1,41	53,99	70,45
7,20	3	0,766	1,62	2,11	80,91	105,68
7,30	3	0,765	1,62	2,11	80,83	105,68
7,40	4	0,764	2,15	2,82	107,67	140,90
7,50	4	0,763	2,15	2,82	107,57	140,90
7,60	5	0,763	2,69	3,52	134,33	176,13
7,70	5	0,762	2,68	3,52	134,21	176,13
7,80	5	0,761	2,68	3,52	134,08	176,13
7,90	5	0,761	2,55	3,35	127,37	167,46
8,00	5	0,760	2,55	3,35	127,26	167,46

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Modul edometric kPa	Greutate volumică (KN/m³)	Greutate volumică saturată (KN/m³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coefficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
1	8,9	9,754675		-	0,0	0,0	0,0	2,05	18,24	Umplutura
1,8	2,12	2,171192	Coeziv	5280	16,87	18,34	6,75	2,03	4,31	Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta
3,1	2,23	2,081952	Coeziv	5,530	16,97	18,34	24,52	2,02	4,51	Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic vartoasa- consistenta
4,9	3,06	2,600724	Coeziv	7,550	17,85	18,53	51,61	2,01	6,16	Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa
7,5	2,5	1,856399	Necoeziv - Coeziv	6,090	17,26	18,44	90,11	1,99	4,97	Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale
8	5	3,452921	Necoeziv	5,280	17,75	18,93	106,2	1,98	9,92	Nisip cu pietris saturat

CALCUL PARAMETRII GEOTEHNICI ÎNCERCARE Nr.2

PAMANTURI COEZIVE

Coeziune nedrenată (KPa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Terzaghi -Peck	Sanglera t	Terzaghi -Peck (1948)	U.S.D.M .S.M	Schmert mann 1975	SUNDA (1983) Benassi e Vannelli	Fletcher (1965) Argila de Chicago	Houston (1960)	Shioi - Fukui 1982	Begemma nn	De Beer
[2] - Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta	4,31	1,80	26,38	52,86	24,52	17,16	41,09	65,12	38,34	74,04	21,08	53,84	52,86
[3] - Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic vartoasa-consistente	4,51	3,10	27,65	55,31	24,52	17,95	42,95	62,47	40,01	75,41	22,16	41,38	55,31
[4] -	6,16	4,90	37,76	75,51	24,52	24,42	58,94	78,06	54,33	87,77	30,20	45,40	75,51

Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa													
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistente- moale	4,97	7,50	30,50	60,90	24,52	19,81	47,46	55,70	44,03	78,85	24,32	0,00	60,90

Qc Rezistentă pe con Penetrometru Static

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Qc (Mpa)
[2] - Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta	4,31	1,80	Robertson (1983)	0,85
[3] - Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic vartoasa- consistenta	4,51	3,10	Robertson (1983)	0,88
[4] - Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa	6,16	4,90	Robertson (1983)	1,21
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent- moale	4,97	7,50	Robertson (1983)	0,97

Modul Edometric (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[2] - Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta	4,31	1,80	1,94	6,34	4,49	5,28
[3] - Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic vartoasa- consistenta	4,51	3,10	2,03	6,63	4,69	5,53
[4] - Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa	6,16	4,90	2,77	--	6,34	7,55
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent- moale	4,97	7,50	2,24	7,31	5,15	6,09

Modulul lui Young (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Schultze	Apollonia
[2] - Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta	4,31	1,80	2,86	4,23
[3] - Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic vartoasa- consistenta	4,51	3,10	3,09	4,42
[4] - Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa	6,16	4,90	4,95	6,04
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent- moale	4,97	7,50	3,60	4,87

Greutate volumică

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Greutate volumică (KN/m³)
[2] - Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta	4,31	1,80	Meyerhof	16,87
[3] - Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic vartoasa- consistenta	4,51	3,10	Meyerhof	16,97

[4] - Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa	6,16	4,90	Meyerhof	17,85
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	Meyerhof	17,26

Greutate volumică saturată

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Greutate volumică saturată (KN/m ³)
[2] - Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta	4,31	1,80	Meyerhof	18,34
[3] - Argila nisipoasa, cenușiu verzuie, plastic vartoasa- consistenta	4,51	3,10	Meyerhof	18,34
[4] - Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa	6,16	4,90	Meyerhof	18,53
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	Meyerhof	18,44

Viteza undei de forfecare

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Viteza undei de forfecare (m/s)
[2] - Nisip argilos/ Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta	4,31	1,80	Ohta & Goto (1978) Prafuri	93,99
[3] - Argila nisipoasa, cenușiu verzuie, plastic vartoasa- consistenta	4,51	3,10	Ohta & Goto (1978) Prafuri	105,54
[4] - Argila/ argila nisipoasa, plastic vartoasa	6,16	4,90	Ohta & Goto (1978) Prafuri	122,44
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	Ohta & Goto (1978) Prafuri	128,39

PAMANTURI NECOEZIVE

Densitate relativă

	NSPT	Adânc. strat (m)	Gibbs & Holtz 1957	Meyerhof 1957	Schultze & Menzenbach (1961)	Skempton 1986
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	13,42	36,79	37,66	20,75
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	23,82	49,53	50,2	32,81

Unghi de frecare internă

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezenta nivel freatic	Peck-Hanson-Thornburn-Meyerh of 1956	Meyerh of (1956)	Sowers (1961)	Malcev (1964)	Meyerh of (1965)	Schmertmann (1977) Sabbie	Mitchell & Katti (1981)	Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION)	Japanese National Railway	De Mello	Owasaki & Iwasaki
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	28,42	21,42	29,39	27,78	31,66	0	<30	23,63	28,49	29,51	24,97
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	29,83	22,83	30,78	28,54	33,64	0	<30	27,2	29,98	34,92	29,09

Modulul lui Young (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	---	3,90	---	---	---
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	---	7,78	11,55	---	---

Modul Edometric (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	---	3,69	3,46	5,90
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	---	4,69	6,91	8,06

Clasificarea AGI (Asociatia Geologilor Italiani)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Clasificarea AGI (Asociatia Geologilor Italiani)
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	Clasificare A.G.I.	SLAB ÎNDESAT
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	Clasificare A.G.I.	SLAB ÎNDESAT

Greutate volumică

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Greutate volumică (KN/m ³)
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	Meyerhof et al.	15,10
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	Meyerhof et al.	16,97

Greutate volumică saturată

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Greutate volumică saturată (KN/m ³)
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,53
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	Terzaghi-Peck 1948-1967	18,83

Modulul lui Poisson

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Poisson
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	(A.G.I.)	0,34
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	(A.G.I.)	0,33

Modulul dinamic de deformatie (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi

					(1982)
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	28,77	32,65
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	55,10	49,81

Viteza undei de forfecare

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Viteza undei de forfecare (m/s)
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	Ohta & Goto (1978) Prافuri	128,39
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	Ohta & Goto (1978) Prافuri	151,06

Lichefiere

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Fs Lichefiere
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	Seed e Idriss (1971)	--
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	Seed e Idriss (1971)	0,669

Modulul reactiei substratului de fundare Ko

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	K0
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	Navfac 1971-1982	0,98
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	Navfac 1971-1982	2,09

Qc Rezistentă pe con Penetrometru Static

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Qc (Mpa)
[5] - Nisip/ nisip argilos, cafeniu, plastic consistent-moale	4,97	7,50	4,97	Robertson 1983	0,97
[6] - Nisip cu pietris saturat	9,92	8,00	9,92	Robertson 1983	1,95

ÎNCERCARE Nr.4

Instrument folosit...

DPH

Încercare efectuată în data de...

14/03/2023

Adâncime încercare

6,00 mt

Nivelul freatic nu a fost identificat

Tip prelucrare: Mediu

Adâncime (m)	Nr. de lovituri	Calcularea coef. reducere Sonda Chi	Rezistentă dinamică redusă (Mpa)	Rezistentă dinamică (Mpa)	Presiune admisibilă redusă Herminier - Olandesi (KPa)	Presiune admisibilă (KPa)
0,10	0	0,857	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	8	0,855	7,55	8,83	377,53	441,74
0,30	14	0,803	12,41	15,46	620,52	773,05
0,40	31	0,701	23,99	34,23	1199,54	1711,75
0,50	26	0,749	21,50	28,71	1075,13	1435,66
0,60	17	0,797	14,96	18,77	748,15	938,70
0,70	8	0,845	7,47	8,83	373,34	441,74
0,80	4	0,843	3,73	4,42	186,27	220,87
0,90	2	0,842	1,72	2,04	85,96	102,15
1,00	2	0,840	1,72	2,04	85,78	102,15
1,10	2	0,838	1,71	2,04	85,60	102,15
1,20	2	0,836	1,71	2,04	85,43	102,15

1,30	2	0,835	1,71	2,04	85,25	102,15
1,40	2	0,833	1,70	2,04	85,08	102,15
1,50	2	0,831	1,70	2,04	84,91	102,15
1,60	2	0,830	1,69	2,04	84,74	102,15
1,70	1	0,828	0,85	1,02	42,29	51,08
1,80	1	0,826	0,84	1,02	42,21	51,08
1,90	1	0,825	0,78	0,95	39,19	47,51
2,00	1	0,823	0,78	0,95	39,11	47,51
2,10	2	0,822	1,56	1,90	78,08	95,03
2,20	2	0,820	1,56	1,90	77,93	95,03
2,30	1	0,819	0,78	0,95	38,90	47,51
2,40	2	0,817	1,55	1,90	77,65	95,03
2,50	3	0,816	2,33	2,85	116,27	142,54
2,60	2	0,814	1,55	1,90	77,37	95,03
2,70	2	0,813	1,54	1,90	77,24	95,03
2,80	2	0,811	1,54	1,90	77,11	95,03
2,90	2	0,810	1,44	1,78	71,95	88,83
3,00	2	0,809	1,44	1,78	71,83	88,83
3,10	3	0,807	2,15	2,66	107,57	133,24
3,20	2	0,806	1,43	1,78	71,60	88,83
3,30	2	0,805	1,43	1,78	71,48	88,83
3,40	3	0,803	2,14	2,66	107,05	133,24
3,50	2	0,802	1,43	1,78	71,25	88,83
3,60	3	0,801	2,13	2,66	106,71	133,24
3,70	3	0,800	2,13	2,66	106,55	133,24
3,80	2	0,798	1,42	1,78	70,92	88,83
3,90	2	0,797	1,33	1,67	66,48	83,39
4,00	1	0,796	0,66	0,83	33,19	41,69
4,10	2	0,795	1,33	1,67	66,28	83,39
4,20	1	0,794	0,66	0,83	33,09	41,69
4,30	1	0,793	0,66	0,83	33,05	41,69
4,40	1	0,791	0,66	0,83	33,00	41,69
4,50	2	0,790	1,32	1,67	65,91	83,39
4,60	1	0,789	0,66	0,83	32,91	41,69
4,70	2	0,788	1,31	1,67	65,72	83,39
4,80	2	0,787	1,31	1,67	65,64	83,39
4,90	2	0,786	1,24	1,57	61,77	78,58
5,00	2	0,785	1,23	1,57	61,69	78,58
5,10	2	0,784	1,23	1,57	61,61	78,58
5,20	2	0,783	1,23	1,57	61,53	78,58
5,30	1	0,782	0,61	0,79	30,73	39,29
5,40	1	0,781	0,61	0,79	30,69	39,29
5,50	2	0,780	1,23	1,57	61,30	78,58
5,60	1	0,779	0,61	0,79	30,61	39,29
5,70	2	0,778	1,22	1,57	61,15	78,58
5,80	2	0,777	1,22	1,57	61,08	78,58
5,90	2	0,776	1,15	1,49	57,68	74,29
6,00	2	0,775	1,15	1,49	57,61	74,29

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Mpa)	Tip	Modul edometric kPa	Greutate volumică (KN/m³)	Greutate volumică saturată (KN/m³)	Tensiune efectivă (KPa)	Coefficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
1	11,2	12,33578	Necoeziv		20,1	19,61	10,05	2,05	22,95	Umplutura
2	1,6	1,620059	Coeziv	3980	16,18	18,24	28,19	2,03	3,25	Nisip argilos, Argila nisipoasa, cafeniu inchis, plastic consistenta
3,9	2,21	2,010363	Coeziv	5480	16,97	18,34	52,4	2,02	4,47	Argilla nisipoasa, cafenie, plastic vartoasa
4,7	1,38	1,146397	Coeziv	3400	15,89	18,24	74,87	2	2,77	Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic consistenta
6	1,77	1,384699	Coeziv	4330	16,38	18,34	91,87	2	3,53	Nisip argilos, cenusiu verzui, plastic consistent

CALCUL PARAMETRII GEOTEHNICI ÎNCERCARE Nr.4

PAMANTURI COEZIVE

Coeziune nedrenată (KPa)

NSPT	Adânc.	Terzaghi	Sanglera	Terzaghi	U.S.D.M	Schmert	SUNDA	Fletcher	Houston	Shioi -	Begema	De Beer
------	--------	----------	----------	----------	---------	---------	-------	----------	---------	---------	--------	---------

		strat (m)	-Peck	t	-Peck (1948)	.S.M	mann 1975	(1983) Benassi e Vannelli	(1965) Argila de Chicago	(1960)	Fukui 1982	nn	
[2] - Nisip argilos, Argila nisipoas a, cafeniu inchis, plastic consiste nta	3,25	2,00	19,91	39,82	14,71	13,04	30,89	48,64	29,03	66,29	15,89	33,83	39,82
[3] - Argilla nisipoas a, cafenie, plastic vartoasa	4,47	3,90	27,36	54,82	24,52	17,85	42,66	60,31	39,72	75,12	21,87	30,99	54,82
[4] - Argila nisipoas a, cenusiu verzuie, plastic consiste nta	2,77	4,70	16,97	33,93	14,71	11,08	26,28	34,42	24,81	62,86	13,63	0,00	33,93
[5] - Nisip argilos, cenusiu verzui, plastic consiste nt	3,53	6,00	21,67	43,25	14,71	14,12	33,54	41,58	31,48	68,35	17,26	0,00	43,25

Qc Rezistentă pe con Penetrometru Static

	NSPT	Adânc. strat (m)	Corelatie	Qc (Mpa)
[2] - Nisip argilos, Argila nisipoasa, cafeeniu inchis, plastic consistenta	3,25	2,00	Robertson (1983)	0,64
[3] - Argilla nisipoasa, cafeenie, plastic vartoasa	4,47	3,90	Robertson (1983)	0,88
[4] - Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic consistenta	2,77	4,70	Robertson (1983)	0,54
[5] - Nisip argilos, cenusiu verzui, plastic consistent	3,53	6,00	Robertson (1983)	0,69

Modul Edometric (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Stroud e Butler (1975)	Vesic (1970)	Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner	Buisman-Sanglerat
[2] - Nisip argilos, Argila nisipoasa, cafeeniu inchis, plastic consistenta	3,25	2,00	1,46	4,78	3,43	3,98
[3] - Argilla nisipoasa, cafeenie, plastic vartoasa	4,47	3,90	2,01	6,58	4,65	5,48
[4] - Argila nisipoasa, cenusiu verzuie, plastic consistenta	2,77	4,70	1,25	4,07	2,95	3,40
[5] - Nisip argilos, cenusiu verzui, plastic consistent	3,53	6,00	1,59	5,19	3,71	4,33

Modulul lui Young (Mpa)

[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	33,56	26,56	34,43	35,02	37,92	42	30-32	33,55	33,88	45,96	36,42
-----------------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----	-------	-------	-------	-------	-------

Modulul lui Young (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Terzaghi	Schmertmann (1978) (Sabbie)	Schultze-Menzenbach (Sabbia ghiaiosa)	D'Appollonia ed altri 1970 (Sabbia)	Bowles (1982) Sabbia Media
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	33,53	18,01	26,63	34,53	18,61

Modul Edometric (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Buisman-Sanglerat (sabbie)	Begemann 1974 (Ghiaia con sabbia)	Farrent 1963	Menzenbach e Malcev (Sabbia media)
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	13,50	7,32	15,98	13,76

Clasificarea AGI (Asociatia Geologilor Italiani)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Clasificarea AGI (Asociatia Geologilor Italiani)
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	Clasificare A.G.I.	İNDESARE MEDIE

Greutate volumică

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Greutate volumică (KN/m ³)
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	Meyerhof et al.	20,10

Greutate volumică saturată

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Greutate volumică saturată (KN/m ³)
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,61

Modulul lui Poisson

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Poisson
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	(A.G.I.)	0,31

Modulul dinamic de deformatie (Mpa)

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Ohsaki (Sabbie pulite)	Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982)
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	121,22	83,15

Viteza undei de forfecare

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Viteza undei de forfecare (m/s)
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	Ohta & Goto (1978) Prafuri	102,91

Lichefiere

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Fs Lichefiere
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	Seed e Idriss (1971)	--

Modulul reactiei substratului de fundare Ko

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	K0
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	Navfac 1971-1982	4,55

Qc Rezistență pe con Penetrometru Static

	NSPT	Adânc. strat (m)	Nspt corect. pt. prezentă nivel freatic	Corelatie	Qc (Mpa)
[1] - Umplutura	22,95	1,00	22,95	Robertson 1983	4,50

Index

1.ÎNCERCARE Nr.2	2
2.ÎNCERCARE Nr.4	9
Index	14