

Numele si prenumele verficatorului atestat:

Nr. 421 Data:07.2025

Dr.Ing. STEPAN MIHAI

Certificat de atestare nr.04516/1998

Adresa: Str 23 August nr 74, Oras Breaza

Jud.Prahova

Tel. 0734 716 909

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta Af a STUDIULUI GEOTEHNIC pentru:

**OBȚINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE, RESTAURARE ȘI CONSOLIDARE
"REABILITARE CURTEA DOMNEASCĂ" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA, ÎMPREJMUIRE ȘI
ORGANIZARE DE ȘANTIER, OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI ADMINISTRATORULUI DRUMULUI PENTRU
RACORDURI/ BRANȘAMENTE LA REȚELELE URBANE DE UTILITĂȚI**

Faza: UNICA

Beneficiar: Municipiul Suceava

Amplasament: Municipiul Suceava (Strada Ana Ipatescu f.n.), Judetul Suceava

Executant: S.C."GEOPROB –RPD" S.R.L. SUCEAVA

Verificarea studiului geotehnic susmentionat are ca scop stabilirea conditiilor geotehnice pentru realizarea celor din titlu.

Din punct de vedere seismic, regiunea in care sunt amplasate constructiile este incadrata in gradul 6 dupa scara MSK ($a_g = 0,20$, $T_c=0,7$ sec), conform normativului P100/1-2013.

Adancimea de inghet-dezghet este 1,00-1,10 m, conform STAS 6054/1977.

Pentru identificarea terenului de fundare au fost executate 10 foraje.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adancimile 14,0 m (forajul F161) si 12,30 m (F 162).

Presiunea convențională calculată conform NP 112-2014:

- pentru stratul de argilă prăfoasă nisipoasă: $P_{conv} = 180$ kPa;

- pentru stratul de argilă prăfoasă: $P_{conv} = 190 \text{ kPa}$;
- pentru stratul de praf argilos: $P_{conv} = 180 \text{ kPa}$;
- pentru stratul de umpluturi: $P_{conv} = 120 \text{ kPa}$.

Lucrarea proiectată este încadrată conform normativului în vigoare NP 074/2022 în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus (9 p).

Verificator de proiect

Dc.ing. Stepan Mihai





PROIECT NR.115/2025

LUCRAREA: STUDIU GEOTEHNIC PENTRU: OBTINERE AUTORIZAȚIE DE
CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE, RESTAURARE ȘI CONSOLIDARE
OBIECTIV "REABILITARE CURTEA DOMNEASCĂ" DIN MUNICIPIUL
SUCEAVA, ÎMPREJMUIRE ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER,
OBTINEREA AUTORIZAȚIEI ADMINISTRATORULUI DRUMULUI PENTRU
RACORDURI/ BRANȘAMENTE LA REȚELELE URBANE DE UTILITĂȚI

F A Z A: UNICĂ

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SUCEAVA

AMPLASAMENT: MUNICIPIUL SUCEAVA (STR. ANA IPĂTESCU FN), JUDEȚUL
SUCEAVA

EXECUTANT: S.C. „GEOPROB - RPD” S.R.L. SUCEAVA

ÎNTOCMIT,
Ing. geol. Țurcanu Violeta



Cuprins

**al D.T. privind: Studiu geotehnic pentru: OBȚINERE AUTORIZAȚIE
DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE, RESTAURARE ȘI
CONSOLIDARE OBIECTIV ”REABILITARE CURTEA DOMNEASCĂ”
DIN MUNICIPIUL SUCEAVA, ÎMPREJMUIRE ȘI ORGANIZARE DE
ȘANTIER OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI ADMINISTRATORULUI
DRUMULUI PENTRU RACORDURI/ BRANȘAMENTE LA REȚELELE
URBANE DE UTILITĂȚI**

A. Piese scrise	pag.
Pagina de titlu	1
Cuprins (pagini scrise și desenate)	2
Studiu geotehnic	
I. Generalități	4
II. Date privind terenul din amplasament	
2.1. Seismica zonei	4
2.2. Caracterizarea geologică a zonei	6
2.3. Caracterizarea geomorfologică a zonei	8
2.4. Caracterizarea climatică a zonei	9
2.5. Caracterizarea hidrologică și hidrogeologică a zonei	10
2.6. Date geotehnice	10
III. Lucrări de teren, efectuate în zona amplasamentului	11
3.1. Prezentarea lucrărilor de teren efectuate	11
3.2. Stratificația pusă în evidență	11
IV. Concluzii și recomandări	15

B. ANEXE SCRISE

1. Determinarea caracteristicilor fizice pentru proba geotehnică prelevată din F1 (proba nr. 1);
2. Determinarea caracteristicilor fizice pentru proba geotehnică prelevată din F1 (proba nr. 2);
3. Determinarea caracteristicilor fizice pentru proba geotehnică prelevată din F1 (proba nr. 3);
4. Determinarea limitelor de plasticitate pentru proba prelevată din F1 (proba nr. 1);
5. Determinarea limitelor de plasticitate pentru proba prelevată din F1 (proba nr. 2);
6. Determinarea limitelor de plasticitate pentru proba prelevată din F1 (proba nr. 3).

C. ANEXE GRAFICE

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| 1.1. Plan de încadrare în zonă | sc. 1: 25000; |
|--------------------------------|---------------|

- | | |
|---|--------------|
| 1.2. Plan de încadrare în zonă | sc. 1: 5000; |
| 2. Plan de situație cu amplasarea lucrărilor geotehnice | sc. 1: 200; |
| 3. Fișa de stratificație | sc. 1: 50; |
| 4. Determinarea granulozității pentru proba prelevată din F1 (proba nr. 1); | |
| 5. Determinarea granulozității pentru proba prelevată din F1 (proba nr. 2); | |
| 6. Determinarea granulozității pentru proba prelevată din F1 (proba nr. 3). | |

LUCRĂRI PPRELUATE DIN 1999

- | | |
|--------------------------|------------|
| 7. Fișa de stratificație | sc. 1: 50. |
|--------------------------|------------|

S T U D I U

**geotehnic pentru: OBȚINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE
PENTRU REABILITARE, RESTAURARE ȘI CONSOLIDARE OBIECTIV
”REABILITARE CURTEA DOMNEASCĂ” DIN MUNICIPIUL SUCEAVA,
ÎMPREJMUIRE ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER
OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI ADMINISTRATORULUI DRUMULUI
PENTRU RACORDURI/ BRANȘAMENTE LA REȚELELE URBANE DE
UTILITĂȚI**

A. MEMORIU TEHNIC **I. GENERALITĂȚI**

Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit la solicitarea beneficiarului (Municipiul Suceava) și servește pentru stabilirea condițiilor geotehnice de fundare necesare lucrărilor de reabilitare la Curtea Domnească, situată în municipiul Suceava (str. Ana Ipătescu fn.), județul Suceava.

Lucrările au fost executate conform Normativului NP 074 -2014 și Eurocod 7 (SR EN 1977 – 2:2007/NB:2009, Anexa B, pct.B 3).

Studiu geotehnic a fost întocmit conform prevederile din SR EN 1997-1:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, SR EN 1998-5:2004, NP 074/2022, NP 122/2010 și NP125/2010.

II. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

2.1. SEISMICA ZONEI

Sedimentarul, începând de la Paleozoic și până la Cuaternar, prezintă grosimi mai mici în estul Platformei Moldovenești care cresc apreciabil spre vest și sud-vest, spre Orogenul Carpatic. Formațiunile sedimentare sunt necutate și ușor înclinate spre Orogenul Carpatic (în adâncime) și spre SSE (la suprafață, cu o pantă de 5-8 m/km). Aceeași înclinare spre SE o au și depozitele cuaternare ceea ce înseamnă că aceasta este un rezultat al mișcărilor de basculare petrecute în Pleistocen.

Platforma, evoluând ca regiune consolidată încă din Proterozoic, prezintă un regim ruptural specific unităților de platformă. Prin foraje s-a dovedit înaintarea platformei sub orogen pe distanță de cel puțin 15 km (forajele de la Frasin-Valea Moldovei). În zona studiată se cunoaște falia Siretului cu orientare NNV-SSE, care delimitează o treaptă mai scăzută a Platformei Moldovenești.

SEISMIC, zona este afectată de „cutremurile moldave” al căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea și intensitatea mișcărilor seismice, depinde și de poziția amplasamentului față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică etc.

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în următoarele categorii:

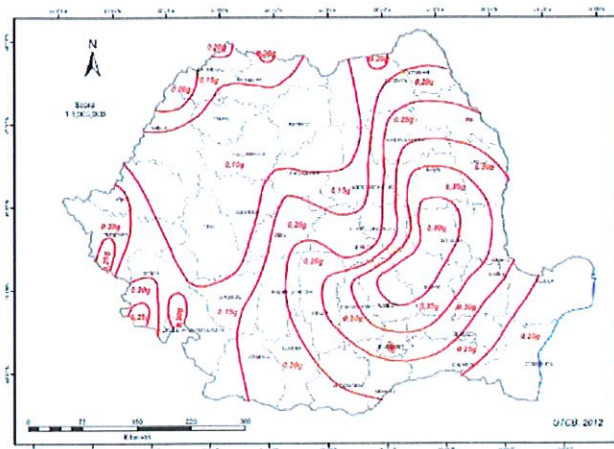


Fig. 2. Zonarea teritoriului Romaniei în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani.

Accelerația terenului pentru proiectare, este $a_g = 0,20$.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative. Perioada de control (colț) T_c se exprimă în secunde.

În condițiile seismice și de teren din România, pentru cutremure având IMR = 225 ani, codul redă zonarea pentru proiectare a teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), a spectrului de răspuns obținută pe baza datelor instrumentale existente pentru componentele orizontale ale mișcării seismice.

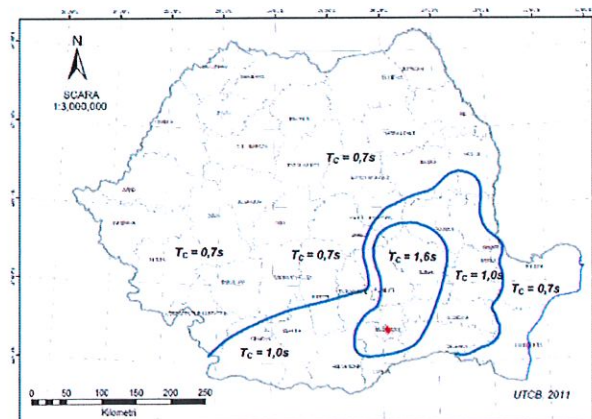


Fig. 3. Zonarea teritoriului Romaniei în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns.

- Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns este: $T_c = 0,7$ s;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.

2.2. CARACTERIZAREA GEOLOGICĂ A ZONEI

Geologic, amplasamentul studiat se găsește în partea nord-vestică a marii unități ge structurale numită Platforma Moldovenească, dezvoltată prin prelungirea spre V, pe teritoriul României a Platformei Ruse.

Unitatea de platformă este formată din două structuri litostratigrafice distincte:

- Fundamentul cristalin, care face parte din aceeași mare unitate de șisturi precambriene, care alcatuiește cea mai mare parte a fundamentului Platformei Moldovenești;
- Cuvertura sedimentară dispusă discordant peste acest fundament.

PRECAMBRIAN

Precambrianul este cunoscut dintr-un foraj executat la Batrânești (NE de Botoșani), unde a fost interceptat pe o adâncime de 40 m. El este alcătuit din șisturi amfibolice și paragneise oculare.

PALEOZOIC

Ca în toată Platforma Moldovenească, Paleozoicul este reprezentat numai prin Ordovician și Silurian.

Ordovician?

Acesta prezintă în bază gresii cu elemente de cristalin, apoi urmează gresii cuarțitice și argilite cenușii, seria terminându-se cu gresii calcaroase cu galeți de argilite în bază.

Întreaga serie cu o grosime de 450 m este nefosiliferă. De aceea se consideră intitularea de „formațiune sedimentară presiluriană” este mai corectă.

Silurian

Interceptat de forajul de la Batrânești pe o grosime de 300 m și în numeroase puncte la E și V de valea Siretului, Silurianul este alcătuit din calcare fine, cenușii, în bază seria terminându-se cu șisturi marnoase.

MEZOZOIC

În sectorul Platformei Moldovenești, Mezozoicul cuprinde Jurasic superior și Cretacic superior.

Jurasic superior(J3)

Interceptat la Batrânești pe o grosime de aproape 100 m, Jurasicul superior este alcătuit din calcare brune cu lame subțiri de marnă brună și strabatute de diaclaze de calcit.

Cretacic inferior (Apțian)

În forajele din jurul orașului Rădăuți, așezate peste depozitele jurasice, au fost întâlnite marne, calcare și gresii calcaroase, având o grosime de cca 100 m.

Cretacic superior (Cenomanian)

Cenomanianul este alcătuit din gresii și nisipuri glauconitice cu fosile ce indică vârsta. Cretacic superior (Turonian-Senonian)

NEOZOIC

Tortonian

Tortonianul, explorat prin foraje are o litologie destul de uniformă care constă din nisipuri slab marnoase și glauconitice la partea inferioară, urmate de un orizont de anhidrit care poate

atinge 40 m grosime și apoi de marne nisipoase cenușii cu intercalații subțiri de gresii. Microfauna bogată indică partea superioară a Tortonianului (Badenian). Grosimea în apropiere de Siret este cca 100 m.

Sarmațian

Sarmațianul are o grosime modestă în E Platformei Moldovenești, dar aceasta crește spre vest și sud-vest ajungând la cca 2000 m. Acesta este reprezentat prin:

- **Buglovian**, care este cea mai veche formațiune geologică ce aflurează pe Siret, între localitățile Siret și Gramești, este alcătuit din marne compacte cu intercalații de nisipuri.
- **Volhinian**, este alcătuit în cea mai mare parte din marne argiloase aleuritice, cu intercalații de nisipuri, gresii și mai puțin din gresii oolitice.

CUATERNAR

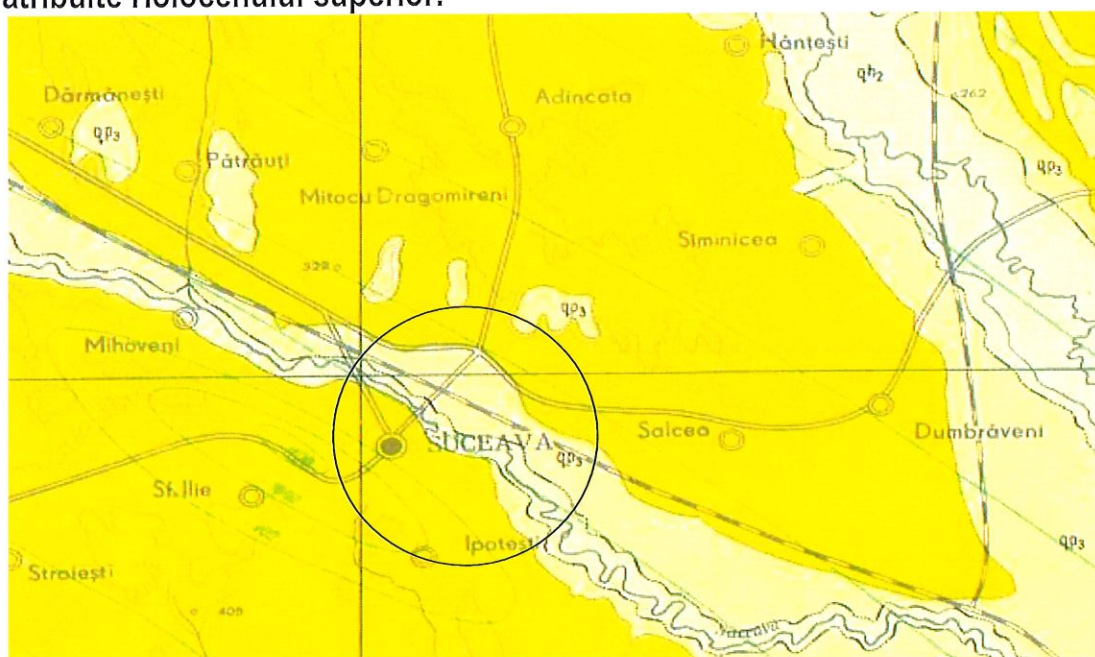
Datorită mișcărilor alpine din faza orogenetică post-moldavă, a început retragerea apelor Mării Sarmatice spre S și SE, determinând apariția uscatului platformic și instalarea proceselor denudaționale, generatoare ale reliefului actual.

Pleistocen

Toate râurile importante ale regiunii sunt însoțite de terase formate din pietrișuri cu elemente carpatice, urmate de nisipuri și acoperite de depozite loessoide. Terassele formează două nivele.

Holocen

Albia majoră a râurilor, foarte largă pe văile Siretului și Sucevei, este formată din pietrișuri și nisipuri atribuite Holocenului superior.



LEGENDA

CUATERNAR	HOLOCEN	1	qh ₂	Pietrișuri, nisipuri		
	PLEISTOCEN	2	qp ₃	Pietrișuri, nisipuri		
NEOGEN	MIOCEN	SARMATIAN	BESSARABIAN	3	bs	Marne argiloase cu intercaloții de nisipuri
			VOLHINIAN	4	vh	Marne argiloase cu intercaloții de nisipuri
			BUGLOVIAN	5	bg	Marne compacte cu intercaloții de nisipuri
		TORTONIAN	6	to	Marne, gipsuri	
		HELVETIAN	7	he	Marne-argile, gresii calcareoase	
	BURDIGALIAN	8	bd	Conglomerate cu elemente de șisturi verzi (Conglomerate de Pleșul)		
	ACVITANIAN	9	aq	Marne cu intercaloții de gips și sare (Formațiunea cu sare)		
	PALEOGEN	OLIGOCEN	10	fg ₃	Gresii silicioase, conglomerate, șisturi disodilice, marne bituminoase, menilite (Gresia de Kliwa, disodile inferioare, marne bituminoase și menilite inferioare)	
		PRIABONIAN	11	pr	Gresii, argile, marne, (Gresia de Lucăcești, Strate de Plapu-Biserici)	
EOCEN		YPRES.+ LUTET.	12	y+lt	Gresii calcareoase, calcare (Calcare de Pasieczna, Strate de Sucevița, Strate de Strajal)	
CRETACIC SUP.+PALEOECEN		13	sn+pg ₁	Marne-calcare, greso-calcare cu inocerami (Strate de Hangu)		

Extras din harta geologică cu localizarea amplasamentului prospectat
(foaia Suceava, scara 1:200 000)

2.3. CARACTERIZAREA GEOMORFOLOGICĂ A ZONEI

Regiunea care face obiectul prezentului studiu geotehnic este situată morfologic în partea de nord-vest a Podișului Moldovei, subunitatea geomorfologică a Podișului Sucevei.

Morfografic, zona are caracterul unui platou structural înclinat spre nord-est și are ușoare denivelări ale CTN, racordându-se cu versantul și terasele râului Suceava.

Morfologia actuală este rezultatul acțiunii unui complex de factori fizico-geografici care au fragmentat zona sub formă de platouri, coline și dealuri, ale căror interfluvii principale prezintă o orientare generală de la nord-vest spre sud-est, conformă structurii geologice monoclinale. În același sens descresc și altitudinile interfluviale către axul văii râului Suceava.

Apariția în zonă a unor tipuri specifice de relief a fost posibilă datorită acțiunii factorilor interni, proprii regiunii geostructurale de platformă (predominarea mișcărilor epirogenetice pozitive) și a factorilor externi, condiționați de variația climatelor de nuanță continentală, care s-au succedat din Pliocen și până astăzi. Din această cauză, a predominat eroziunea și denudația (în Pliocen clima era subarctică), relieful evoluând după legile existente în stepele reci.

De asemenea, structura geologică predominant monoclină (de platformă), se reflectă în relief prin formarea de cueste, văi subsecvente și reconvecte, platouri (caracter structural) și coline, însă faciesurile litologice i-au imprimat un aspect specific: forme larg vălurite (predomină argile, marne și nisipuri) în alternanță cu platouri (predomină gresii și calcare oolitice).

Tipul de relief dominant este cel sculptural-fluviatil deluvial, apărut în Cuaternar și format sub acțiunea eroziunii fluviale și deluviale. Acest tip este reprezentat prin platouri și coline sculpturale larg vălurite, cu versanți deluviali, a căror pantă înclină spre nord-est și sud-est. Pantele nord-estice sunt afectate de degradări moderate, reprezentate prin eroziuni areolare și liniare, însă nu apar alunecări de teren, procese geomorfologice actuale care să afecteze fundația actuală construcției.

Dezvoltarea proceselor geomorfologice menționate, este condiționată și de condițiile fizico-geografice: climat temperat continental (precipitații, regim eolian, înghețuri etc.), scurgeri superficiale accentuate (caracter torențial) și stratul acvifer freatic.

În concluzie, formațiunile geologice existente în zona de fundare, condițiile fizico-geografice și antropice, sunt favorabile realizării în bune condițiuni a obiectivului menționat.

2.4. CARACTERIZAREA CLIMATICĂ A ZONEI

Municipiul Suceava, este situat în zona climatului temperat-continental (sectorul de provincie climatică V: provincia climatică est-europeană), cu nuanțe baltice, și inclus în subetajul dealurilor și podișurilor joase (altitudini cuprinse între 200 și 500 m).

Ca element climatic de bază, temperatura aerului, se caracterizează printr-o valoare medie multianuală de 7,6°C, minimul termic înregistrându-se în luna ianuarie (-4°C), iar maximul termic în luna iulie (+18,1°C).

Valoarea amplitudinii termice absolute ajunge la 70,3°C, subliniind caracterul continental al climei, în medie înregistrându-se 273 zile, cu temperaturi medii mai mari de 0°C.

Prima zi cu temperatură medie mai mare de 0°C, aparține de obicei celei de-a treia decadă a lunii martie, iar ultima zi, în prima decadă a lunii decembrie. Zilele cu temperaturi mai mici de 0°C, sunt în număr de 90 pe an, fapt care denotă că, iernile sunt în general lungi, reci și bogate în zăpadă, primul îngheț de toamnă se produce în perioada 1-10 octombrie, iar ultimul în perioada 21 aprilie-1 mai.

De asemenea, în strânsă legătură cu regimul temperaturii aerului, este și circulația atmosferică, dată de orientarea reliefului (de la NV spre SE), în special al culoarului râului Suceava, care are aceeași orientare, și din care cauză cele mai frecvente, sunt cele din direcția nord-vest (27,1%), urmate de cele dinspre sud-est și sud.

Iarna, au loc în schimb invazii de aer rece, de origine polară sau arctică, care determină fenomene climatice de iarnă, intense și de durată, cu înghețuri timpurii și târzii.

Viteza vântului prezintă valori mari pe direcțiile predominante, prezentând un maxim iarna și un minim vara.

Menționăm că, importante în ceea ce privește intensitatea proceselor geomorfologice actuale, sunt caracteristicile precipitațiilor atmosferice, media anuală a acestora (înregistrată la S.M. Suceava), ajunge la 570 mm. Însă, în cadrul regimului multianual există abateri pozitive sau negative, de la această medie, iar pe sezoane cele mai importante cantități, cad vara (cca. 40- 50%), când se înregistrează în medie peste 70 mm/lună, iar iarna cca 20 mm/lună.

Cantitățile cele mai mari de precipitații căzute în 24 ore, au cea mai mare frecvență în lunile VI, VII și VIII (80-90%), însă cantități mari au putut fi înregistrate și în lunile IX și V.

În semestrul cald, deseori ploile au caracter cu totul aparte, determinat de durata lor scurtă, și de cantitatea mare de apă produsă, din care cauză acestea poartă denumirea de aversă.

Importante sunt și precipitațiile căzute sub formă solidă, iar prima ninsoare cade în prima jumătate a lunii noiembrie, și ultima în prima decadă a lunii aprilie, însumând un număr de zile cu strat de zăpadă la sol, de cca 75/an.

Umezeala relativă este mai scăzută în arealul urban, cu 4-10%, iar deficitul de umiditate este mai accentuat în perioada caldă a anului.

Pe acest fond climatic, generat de poziția geografică, altitudine și orientarea reliefului, municipiul Suceava, se caracterizează printr-un topoclimat urban, diferențiat la rândul său, în plan local, deoarece temperatura aerului este mai ridicată (față de zonele limitrofe), valorile crescând de la periferie spre centrul său.

Reiese că, varietatea formelor de relief și caracteristica acestora (orientare și expunere), gradul de acoperire a teritoriului cu vegetație ierboasă și arborescentă, particularitățile rețelei stradale și clădirilor, introduc numeroase diferențieri climatice locale, iar această zonă geografică este caracterizată de variabile climatice distincte, și anume:

- valoarea maximă absolută = +38,6°C;
- valoarea minimă absolută = -31,7°C;
- amplitudinea maximă absolută = 71,3°C;
- valoarea medie anuală = 7,6°C;
- precipitații medii anuale = 570 mm.

2.5. CARACTERIZAREA HIDROLOGICĂ ȘI HIDROGEOLOGICĂ A ZONEI

Zona de amplasare a viitorului obiectiv se încadrează în „Provincia hidrologică moldavă – Regiunea hidrologică a Podișului Sucevei” și face parte din bazinul hidrografic al râului Suceava, care include pe cel al râului Șcheia (orientat de la SV spre NE), râu de podiș, de ordin IV (conform sistemului de ierarhizare Strahler), cu un curs torențial al apei, datorită surselor de alimentare (ape provenite din precipitații).

Hidrogeologic, zona se încadrează în „Macroregiunea apelor freatice din podișurile extracarpate – Apele freatice din Podișul Sucevei: Provincia climatică est-europeană”, în care se separă acviferul freatic, localizat în funcție de structura geologică și alcătuirea petrografică a formațiunilor geologice.

În această zonă se acumulează ape situate în intercalațiile nisipoase din formațiunile sarmațiene, precum și în formațiunile nisipoase cuaternare.

2.6. DATE GEOTEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații tehnice s-au preluat stratificația și analizele de laborator pentru forajul geotehnic notat cu F1, din studiu geotehnic nr. 103/2019: Obținere autorizație de construire pentru proiectul "Reabilitare Curtea Domnească" din municipiul Suceava, organizare de șantier, racorduri/branșamente lucrări amplasate conform anexelor grafice nr. 1.1, 1.2., 2.

De asemeni, am preluat forajele geotehnice notate cu F4, F150, F161, F162, f1, f2, f3, f4, f5 și analizele de laborator din studiul geotehnic din 1999: "studiu geotehnic în zona Curții Domești din Suceava". Studiul ne-a fost pus la dispoziție de beneficiar.

Pentru elaborarea prezentului studiu s-au utilizat date obținute din următoarele surse:

- harta geologică a zonei scara 1:200.000, publicată de Institutul Geologic al României;
- plan de încadrare a zonei, scara 1:25000;
- date litologice și stratigrafice obținute la execuția forajelor geotehnice în teren;

- caracteristici geotehnice ale pământurilor obținute în încercările fizico-mecanice de laborator, executate conform STAS-urilor în vigoare;

Documente legislative de reglementare în vigoare, referitoare la studiile geotehnice și terenurile de fundare, dintre care se precizează:

- SR EN ISO 14688-1,2:2018 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;

- "Normativul privind documentațiile geotehnice pentru construcții" – indicativ NP 074-2022;

- „Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici” – indicativ NP 122:2010, aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 2690/2010;

- „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – indicativ P 100-1/2013;

- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;

- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;

- SR 11100-1:1993 – „Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”.

III. LUCRĂRI DE TEREN ȘI LABORATOR, EFECTUATE ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI

3.1. PREZENTAREA LUCRĂRILOR DE TEREN EFECTUATE

Pentru întocmirea prezentei documentații tehnice s-au preluat stratificația și analizele de laborator pentru forajul geotehnic notat cu F1, din studiu geotehnic nr. 103/2019: Obținere autorizație de construire pentru proiectul "Reabilitare Curtea Domnească" din municipiul Suceava, organizare de șantier, racorduri/branșamente lucrări amplasate conform anexelor grafice nr. 1.1, 1.2., 2.

De asemenea, am preluat forajele geotehnice notate cu F4, F150, F161, F162, f1, f2, f3, f4, f5 și analizele de laborator din studiul geotehnic din 1999: "studiu geotehnic în zona Curții Domești din Suceava". Studiul ne-a fost pus la dispoziție de beneficiar.

3.2. STRATIFICAȚIA PUSĂ ÎN EVIDENȚĂ

Sucesiunea litologică pusă în evidență prin lucrările geotehnice executate, separă următoarele complexe stratigrafice, prezentată în continuare:

LUCRĂRI 2019

1. Foraj geotehnic nr. 1, amplasat conform anexei grafice nr.2
m, față de C.T.N.

0,00 – 3,00 m = 3,00 m: umpluturi antropice, constituite din praf argilos nisipos cafeniu, cu rar pietriș, mediu îndesat și resturi de cărămidă, din care s-a prelevat proba geotehnică (P1 = 1,30 m), ale cărei caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise nr. 1, 4 și anexa grafică nr.4;

3,00 – 5,50 m = 2,50 m: argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, cu plasticitate mare, plastic consistentă,

foarte umedă, din care s-a prelevat proba geotehnică (P2 = 3,50 m), ale cărei caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise nr. 2, 5 și anexa grafică nr. 5.

5,50 – 6,50 m = 1,00 m: argilă prăfoasă cafenie, cu intercalații fin nisipoase, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă, foarte umedă, din care s-a prelevat proba geotehnică (P3 = 6,00 m), ale cărei caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise nr. 3, 6 și anexa grafică nr. 6.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

LUCRĂRI PRELUATE DIN 1999

2. Foraj geotehnic nr. F4, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 2,70 m = 2,70 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz;

2,70 – 4,40 m = 1,70 m: complex prăfos argilos galben, plastic consistent;

4,40 – 5,30 m = 0,90 m: sol fosil;

5,30 – 8,30 m = 3,00 m: complex prăfos argilos galben, în bază nisip argilos.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

3. Foraj geotehnic nr. F150, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 3,10 m = 3,10 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz, pietriș;

3,10 – 5,00 m = 1,90 m: complex argilos prăfos galben, plastic consistent;

5,00 – 5,90 m = 0,90 m: sol fosil;

5,90 – 7,80 m = 1,90 m: praf nisipos argilos galben, plastic vârtoș;

7,80 – 13,50 m = 5,70 m: praf nisipos argilos galben, plastic moale.

4. Foraj geotehnic nr. F161, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 4,50 m = 4,50 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz;

4,50 – 6,50 m = 2,00 m: argilă prăfoasă galbenă, plastic consistentă;

6,50 – 8,00 m = 1,50 m: sol fosil;

8,00 – 15,50 m = 7,50 m: praf nisipos argilos, galben, plastic consistent, plastic moale.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraj la adâncimea de 14,0 m, față de C.T.N.

5. Foraj geotehnic nr. F162, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 3,50 m = 3,50 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz;

3,50 – 11,00 m = 7,50 m: complex argilos prăfos galben, plastic consistent;

11,00 – 15,50 m = 4,50 m: nisip argilos, galben, plastic moale.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat în foraj la adâncimea de 12,30 m, față de C.T.N.

6. Foraj geotehnic nr. f1, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 3,40 m = 3,40 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz, pietriș;

3,40 – 5,70 m = 2,30 m: argilă prăfoasă galbenă, plastic consistentă;

5,70 – 7,00 m = 1,30 m: sol fosil;

7,00 – 8,00 m = 1,00 m: argilă prăfoasă galbenă, plastic consistentă.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

7. Foraj geotehnic nr. f2, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 3,00 m = 3,00 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz, pietriș;

3,00 – 5,80 m = 2,20 m: praf argilos galben, plastic consistent;

5,80 – 7,00 m = 1,20 m: sol fosil;

7,00 – 8,00 m = 1,00 m: praf argilos galben.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

8. Foraj geotehnic nr. f3, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 3,30 m = 3,30 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz, pietriș;

3,30 – 5,80 m = 2,50 m: praf argilos galben, plastic consistent;

5,80 – 7,00 m = 1,20 m: sol fosil;

7,00 – 8,00 m = 1,00 m: praf argilos galben.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

9. Foraj geotehnic nr. f4, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 2,50 m = 2,50 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz;

2,50 – 5,10 m = 2,60 m: praf argilos galben, plastic vârtos;

5,10 – 6,20 m = 1,10 m: sol fosil;

6,20 – 8,00 m = 1,80 m: praf argilos galben.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

10. Foraj geotehnic nr. f5, amplasat conform anexei grafice nr.2

m, față de C.T.N.

0,00 – 3,80 m = 3,80 m: umpluturi antropice, constituite din sol vegetal cu moloz;

3,80 – 5,50 m = 1,70 m: praf argilos galben, plastic consistent;

5,50 – 6,20 m = 0,70 m: sol fosil;

6,20 – 8,00 m = 1,80 m: praf nisipos argilos galben, plastic vârtos.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraj.

Pe baza observațiilor efectuate în teren, a rezultatelor de laborator și a literaturii de specialitate consultate, dar și în funcție de particularitățile constructive și tehnologice ale obiectivului care urmează a se realiza, afirmăm următoarele:

- stratele de fundare sunt prezentate în fișa de stratificație a lucrărilor geotehnice executate (anexa grafică nr. 3);

- valorile indicilor geotehnici determinați în laborator pentru pământurile din amplasament sunt prezentate în tabelele de mai jos:

LUCRĂRI 2019

FORAJ GEOTEHNIC NR. 1, proba nr. 1 – praf argilos nisipos:

Nr. crt.	Denumire	Simbol	UM	Valori
1	Granulozitate: Argila	Cl	%	7

		Praf	Si	%	34
		Nisip	Sa	%	46
		Pietriș	Gr	%	13
2	Umiditate		w	%	9,87
3	Greutate volumica		γ	kN/m ³	17,83
4	Greutate volumica in stare uscata		γ_d	kN/m ³	16,23
5	Porozitate		n	%	38,27
6	Indicele porilor		e	-	0,62
7	Grad de umiditate		Sr	%	0,427

FORAJ GEOTEHNIC NR. 1, proba nr. 2 – Argilă prăfoasă nisipoasă:

Nr. crt.	Denumire	Simbol	UM	Valori
1	Granulozitate: Argila Praf Nisip Pietriș	Cl	%	23
		Si	%	55
		Sa	%	22
		Gr	%	-
2	Umiditate	w	%	22,03
3	Limita inferioara de plasticitate	w _p	%	14,23
4	Limita superioara de plasticitate	w _L	%	43,31
5	Indice de plasticitate	I _p	%	29,08
6	Indice de consistenta	I _c	-	0,73
7	Greutate volumica	γ	kN/m ³	19,20
8	Greutate volumica in stare uscata	γ_d	kN/m ³	15,73
9	Porozitate	n	%	40,39
10	Indicele porilor	e	-	0,678
11	Grad de umiditate	Sr	%	0,874
Pe baza acestor rezultate în conformitate cu prevederile Normativ NP 122-2010 valorile orientative pentru parametrii geotehnici sunt:				
12	Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare (eforturi efective)	c'	kPa	36
		ϕ'	°	14,75
13	Modulul de deformatie lineara	E	kPa	20250
14	Coeficientul de deformație laterală (Poisson)	ν	-	0,35

FORAJ GEOTEHNIC NR. 1, proba nr. 3 – Argilă prăfoasă:

Nr. crt.	Denumire	Simbol	UM	Valori
1	Granulozitate: Argila Praf	Cl	%	25
		Si	%	55

	Nisip	Sa	%	20
	Pietriș	Gr	%	-
2	Umiditate	w	%	19,77
3	Limita inferioara de plasticitate	w _p	%	15,25
4	Limita superioara de plasticitate	w _L	%	48,05
5	Indice de plasticitate	I _p	%	32,80
6	Indice de consistenta	I _c	-	0,86
7	Greutate volumica	γ	kN/m ³	19,34
8	Greutate volumica in stare uscata	γ _d	kN/m ³	16,15
9	Porozitate	n	%	39,03
10	Indicele porilor	e	-	0,640
11	Grad de umiditate	Sr	%	0,834
Pe baza acestor rezultate în conformitate cu prevederile Normativ NP 122-2010 valorile orientative pentru parametrii geotehnici sunt:				
12	Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare (eforturi efective)	c'	kPa	44,9
		φ	°	16,1
13	Modulul de deformatie lineara	E	kPa	24400
14	Coeficientul de deformație laterală (Poisson)	ν	-	0,35

IV. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Pe baza rezultatelor obținute în teren (lucrarea geotehnică realizată), a literaturii de specialitate referitoare la zonă, ținând cont inclusiv de particularitățile constructive și tehnologice ale obiectivului care urmează a se reabilita, suntem în măsură să recomandăm următoarele:

- adâncime maximă de îngheț, considerată pentru această regiune la 1,00 m – 1,10 m, față de CTN (conform STAS 6054-77), amplasamentul încadrându-se după tipul de umiditate în tipul climatic II;

- conform prevederilor normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează la următoarele categorii:

- accelerația terenuluia_g = 0,20;
- perioada de colțT_c = 0,7 sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.

- terenul se încadrează în următorul tip de pământ, pe baza clasificării pământurilor conform Ts'81 (tabel nr.1) în categoriile:

- argilă prăfoasă nisipoasă, poziția 22 din Ts, săpătură manuală „tare”, săpătură mecanică „teren categoria I”;

- argilă prăfoasă, poziția 21 din Ts, săpătură manuală „tare”, săpătură mecanică „teren categoria II”;

- praf argilos, poziția 16 din Ts, săpătură manuală „mijlociu”, săpătură mecanică „teren categoria II”;

- praf nisipos, poziția 7 din Ts, săpătură manuală „mijlociu”, săpătură mecanică „teren categoria I”;

• săpăturile deschise (depășesc 1,00 m adâncime) vor fi prevăzute cu susțineri provizorii adecvate, pentru a împiedica prăbușirea pereților excavației sau producerea accidentelor umane, fiind executate în conformitate cu N.S.M. 52, „Legea protecției muncii nr. 319/2006” etc.;

Pentru evitarea infiltrării apelor de suprafață la cota de fundare, vor fi luate următoarele măsuri:

- sistematizarea verticală și în plan a amplasamentului pentru asigurarea colectării și evacuării rapide de pe întreaga suprafață supusă construirii, a apelor provenite din precipitații, sau alte surse de suprafață;

- săpăturile vor fi prevăzute cu baze care să permită colectarea și evacuarea rapidă a apelor provenite din precipitații pe toată durata execuției construcției, astfel încât stratul de beton să fie turnat pe teren uscat;

- executarea trotuarelor etanșe în jurul construcției, cu lățimea minimă de 1,00 m, vor avea panta de 2%, orientată spre exterior, acestea fiind echipate cu rigole etanșe pentru colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitațiile căzute în amplasament. O atenție deosebită se va acorda rostului dintre trotuar și clădire care se va etanșa cu mastic de bitum și se va urmări menținerea acestei etanșeități pe toată durata de exploatare a construcției.

• presiunea convențională calculată conform NP 112-2014:

- pentru stratul de argilă prăfoasă nisipoasă: **$P_{conv} = 180 \text{ kPa}$** ;

- pentru stratul de argilă prăfoasă: **$P_{conv} = 190 \text{ kPa}$** ;

- pentru stratul de praf argilos: **$P_{conv} = 180 \text{ kPa}$** ;

- pentru stratul de umpluturi: **$P_{conv} = 120 \text{ kPa}$** ;

Factorul avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri medii	3 puncte
Apa subterană	Fără epuizmente	1 punct
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusa (D)	2 puncte
Vecinătăți	Fără riscuri	1 punct
Zona seismică de calcul	$a_g = 0,20$	2 puncte
Riscul geotehnic	Moderat	9 puncte
Categoria geotehnică		1

La proiectarea și execuția lucrărilor vor fi respectate prevederile din Normativele și STAS – urile în vigoare în special: P100–1/2013, NP 112-2014, STAS 6054–77, STAS 3349/1-83, STAS 1243-88, NE 012-99 etc., enumerare nelimitativă, ea completându-se cu alte normative dar și cu măsuri specifice locale, precum și cu „Norme de protecție și igiena muncii în construcții” aprobat de M.L.P.A.T. aprobat prin „Ordin nr.9/N/15 martie 1993”.

Prezentul studiu geotehnic este definitiv pentru amplasamentul cercetat, iar valorile proiectate sunt obligatorii de respectat la proiectare și execuție, impunându-se asistență tehnică de către personal de specialitate.

ÎNTOCMIT,
Pr. sp. geotehnică
Ing. geol. Țurcanu Violeta





S.C. GEO-TECH SRL

Mun. Gheorgheni str. Carierei nr.6, jud.Harghita

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI GEOTEHNICE GRAD II.

Autorizatie nr. 3247/15.05.2017

Nr./ data înregistrării: L.2315 / 17.09.2019

CENTRALIZATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI

OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL "REABILITARE CURTEA DOMNEASCA" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA, ORGANIZARE DE SANTIER, RACORDURI/BRANSAMENTE

FORAJUL NR.	PROBARE Sampling	LITOLOGIE / Ltyology	GRANULOMETRIE Particle size					LIMITE DE PLASTICITATE Consistency Attenberg limits					CARACTERISTICI DE STARE State characteristics					CARACT. MECANICE Mechanical characteristics				
			Argilă/ Clay < 0.002 mm (%)	Praf/ Silt 0.002-0.063 mm (%)	Nisip/ Sand 0.063-2.00 mm (%)	Pietriș / Gravel 2-63 mm (%)	Bolovâniș/ Cobbles 63-200 mm (%)	UMIDITATE NATURALĂ Water content (W)	LIM SUP. DE PLASTICITATE Liquid limits (WL)	LIM. INF. DE PLASTIC. Plastic limits (Wp)	INDICE DE PLASTICITATE Plasticity index(Ip)	INDICE DE CONSISTENȚĂ Consistency index (Ic)	GREUTATE VOL. NATURALĂ Natural volumetric weight(γa)	GREUTATE VOLUMICĂ USCATĂ Dry volumetric weight(γd)	POROSITATE Porosity (n)	INDICELE PORILOR Void ratio (e)	GRAD DE UMIDITATE (Sr)	MODULUL EDOMETRIC Oedometric modulus (M _{z3})	TASARE SPECIFICĂ la z _{2d} /cm ² Specific settlement (ε _{p2})	UNGHII DE FRECARE SP. INTERNA Internal friction angleφ _k	COEZIUNE / Cohesion c _k	
1	3	4	Conform ISO 14688-2:2005					10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
F1	PB1	1,30	7	34	46	13	0	9,87						17,83	16,23	38,27	0,620	0,427				
F1	PB2	3,50	23	55	22	0	0	22,03	43,31	14,23	29,08	0,73		19,20	15,73	40,39	0,678	0,874				
F1	PB3	6,00	25	55	20	0	0	19,77	48,05	15,25	32,80	0,86		19,34	16,15	39,03	0,640	0,834				

Asistență geotehnică-prelevare probe:

S.C. Geoprob-RPD S.R.L. Suceava, Reg.com.

Nr.J33/203/21013; C.F.31331756; str. Alea Jupiter, nr.

14F, Bl.1, SC.A, Ap.2, Suceava

Întocmit

ing.geol. Török Tiberiu



Rezultatele din acest raport se referă numai la materialul supus încercării. Buletinele de analiză sunt valabile doar cu specificația locației sau obiectivului, sondajului, datei și numărului de înregistrare al probei supuse încercării. Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adăncime, fără acordul laboratorului este interzisă.



S.C. GEO-TECH SRL

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI GEOTEHNICE GRAD II.

Mun. Gheorgheni str. Carierei nr.6, jud. Harghita

Autorizatie nr: 3247/15.05.2017

Foraj nr./ Boring no: F1

Proba nr / Sample no.: PB2

Adâncime/ Depth (m): 3,5

OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL "REABILITARE CURTEA DOMNEASCA" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA, ORGANIZARE DE SANTIER, RACORDURI/BRANSAMENTE

BULETIN DE ANALIZĂ nr./ ANALYSIS REPORT no.

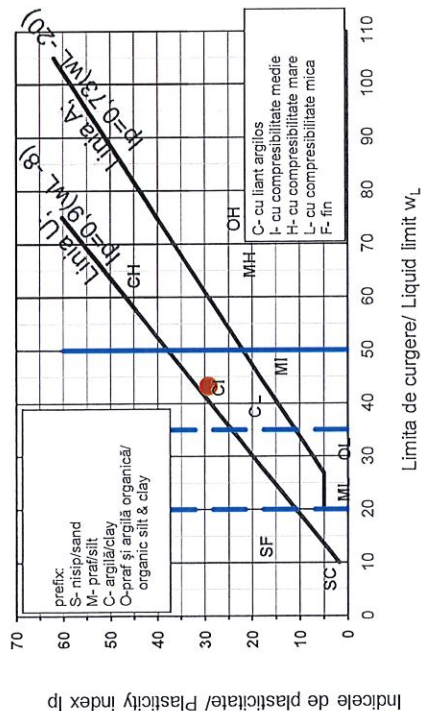
L.2315 .pIPB2

17.09.2019

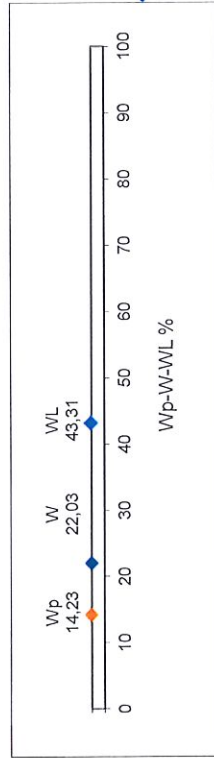
DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TEST Conform / According to STAS 1913/4-86

T-tara/sampler mu - masa umed/ wet sample md - masa uscată/ dry sample		U.M.	Umiditate naturală/ moisture content w%			Limita inf. de plasticitate/ plastic limit WP %			Limita sup. de plasticitate/ liquid limit WL %			
			m ₁	m ₂	m ₃	w _{p1}	w _{p2}	w _{p3}	w _{L1}	w _{L2}	w _{L3}	w _{L4}
A	m _u +T	g	110,59	112,89	112,57	85,55	98,77	95,27	77,63	73,68	75,27	123,30
B	m _d +T	g	97,97	99,85	99,60	83,30	96,52	93,02	69,21	64,71	65,59	112,61
C	m _T	g	40,72	40,47	40,88	67,50	80,72	77,22	47,58	43,63	45,22	93,25
w= $\frac{(A-B)}{(B-C)} \cdot 100$		%	22,04	21,96	22,09	14,24	14,23	14,22	38,93	42,56	47,50	55,21
Indicele de plast./ Plasticity index Ip			29,08			Wp %			14,23			
Ind. de consist./ Consistency index Ic			0,73			W %			22,03			
									Nr. de căderi ale cupel Caseagrande / No. of blows (N)			
									40 27 16 7			

Caracteristica de plasticitate/ Plasticity characteristic



Descrierea probei / Sample description:
Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, consistentă



Întocmit:

Asistență geotehnică-prelevare probe:
S.C. Geoprob-RPD S.R.L. Suceava, Reg.com. Nr.J33/203/21013;
C.F.31331756; str. Aleea Jupiter, nr. 14F, Bl.1, SC.A, Ap.2, Suceava

ing. geol. Török Tiberiu

Rezultatele din acest raport se referă numai la materialul supus încercării. Buletinele de analiză sunt valabile doar cu specificația locației sau obiectivului, sondajului, adâncimii, datei și numărului de înregistrare al probei supuse încercării. Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adâncime, fără acordul laboratorului este interzisă.



S.C. GEO-TECH SRL
LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI GEOTEHNICE GRAD II.
Mun. Gheorgheni str. Carierei nr.6, jud.Harghita
Autorizatie nr. 3247/15.05.2017

Foraj nr./ Boring no: F1

Proba nr / Sample no.: PB3
Adâncime/ Depth (m): 6,00

L.2315 .plPB3

17.09.2019

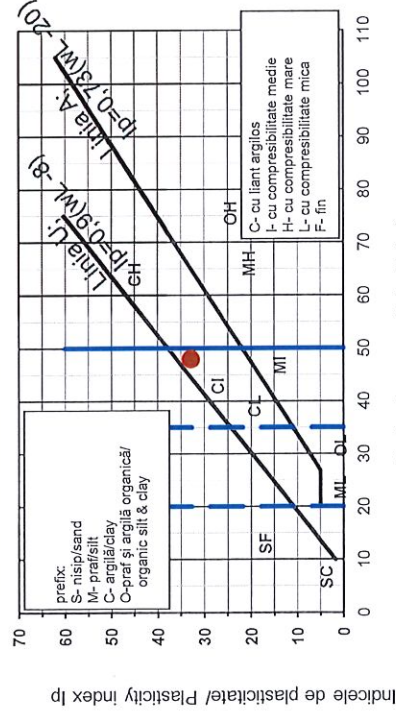
OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL "REABILITARE CURTEA DOMNEASCA" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA, ORGANIZARE DE SANTIER, RACORDURI/BRANSAMENTE

BULETIN DE ANALIZĂ nr./ ANALYSIS REPORT no.

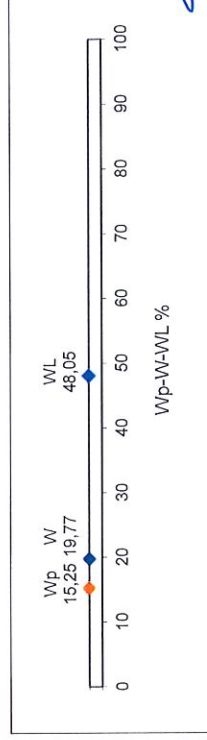
DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TEST Conform / According to STAS 1913/4-86

T-tara/sampler mu - masa umed/ wet sample md - masa uscata/ dry sample		Umiditate naturală/ moisture content w%			Limita inf. de plasticitate/ plastic limit WP %			Limita sup. de plasticitate/ liquid limit WL %					
	U.M.	m ₁	m ₂	m ₃	w _{p1}	w _{p2}	w _{p3}	w _{L1}	w _{L2}	w _{L3}	w _{L4}		
A	m _u +T	g	113,03	111,11	113,70	110,66	108,93	129,43	101,02	105,41	88,45	101,92	
B	m _d +T	g	101,11	99,51	101,72	107,08	105,38	125,92	89,46	93,30	75,69	88,38	
C	m _T	g	40,98	40,88	40,92	83,87	82,14	102,64	62,23	66,62	49,66	63,13	
w= $\frac{(A-B)}{(B-C)} \cdot 100$		%	19,82	19,79	19,70	15,41	15,27	15,07	42,46	45,37	49,01	53,65	
Indicele de plast./ Plasticity index Ip			32,80			Wp %		15,25		44	31	24	15
Ind. de consist./ Consistency index Ic			0,86			W %		19,77		Nr. de căderi ale cupei Casagrande / Nr. of blows (N)			

Caracteristica de plasticitate/ Plasticity characteristic



Descrierea probei / Sample description:
Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații fin nisipoase, vâtoasă



Asistență geotehnică-prelevare probe:
S.C. Geoprob-RPD S.R.L. Suceava, Reg.com. Nr.J33/203/21013;
C.F.31331756; str. Aleea Jupiter, nr. 14F, Bl.1, SC.A, Ap.2, Suceava

Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adâncime, fără acordul laboratorului este interzisă.



S.C. GEO-TECH SRL

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI GEOTEHNICE GRAI

Mun. Gheorgheni str. Carierei nr.6, jud.Harghita

Autorizatie nr: 3247/15.05.2017

Nr.inreg. L.2315 .wgvpB1

data: 17.09.2019

DETERMINAREA UMIDITĂȚII NATURALE A PĂMÂNTURILOR

STAS 1913/1-82

DENSITĂȚII APARENTE A PĂMÂNTURILOR

PRIN METODA CU ȘTANȚA STAS 1913/3-76

Obiectiv:

**OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL
"REABILITARE CURTEA DOMNEASCA" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA,
ORGANIZARE DE SANTIER, RACORDURI/BRANSAMENTE**

Foraj: F1

Proba nr. PB1

Adâncime<m> 1,30

Mersul determinării	UM	Epruveta		
Determinarea nr.		m ₁	m ₂	m ₃
Masa probă umedă+tara (m _u)	(g)	107,51	108,20	105,58
Masa probă uscată+tara (m _d)	(g)	101,52	102,17	99,75
Masa inel m _c	(g)	40,92	40,88	40,81
Volumul interior al inelului	cm ³	36,39	36,39	36,39
Masă apă conținută (m _u -m _d)	(g)	5,99	6,03	5,83
Masă probă uscată (m _d -m _c)	(g)	60,60	61,29	58,94
Umiditate $w = (m_u - m_d) / (m_d - m_c) * 100$	%	9,89	9,83	9,89
Umiditate naturală (medie) w	%	9,87		
Densitatea aparentă a pământului (ρ _w)	g/cm ³	1,83	1,85	1,78
Densitatea aparentă medie (ρ _w)	g/cm ³	1,82		
Greutate volumica naturala (γ _a)	kN/m ³	17,83		

Descriere material:**Praf argilos nisipos cafeniu cu rar pietriș, mediu îndesat**

Întocmit:

ing.geol. Török Tiberiu



Asistență geotehnică-prelevare probe:

S.C. Geoprob-RPD S.R.L. Suceava, Reg.com. Nr.J33/203/21013;
C.F.31331756; str. Aleea Jupiter, nr. 14F, Bl.1, SC.A, Ap.2, Suceava

Rezultatele din acest raport se referă numai la materialul supus încercării. Buletinele de analiză sunt valabile doar cu specificația locației sau obiectivului, sondajului, adâncimii, datei și numărului de înregistrare al probei supuse încercării. Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adâncime, fără acordul laboratorului este interzisă.



S.C. GEO-TECH SRL

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI GEOTEHNICE GRA

Mun. Gheorgheni str. Carierei nr.6, jud.Harghita

Autorizatie nr: 3247/15.05.2017

Nr.înreg. L.2315 .wgvpB2

data: 17.09.2019

DETERMINAREA UMIDITĂȚII NATURALE A PĂMÂNTURILOR

STAS 1913/1-82

DENSITĂȚII APARENTE A PĂMÂNTURILOR

PRIN METODA CU ȘTANȚA STAS 1913/3-76

Obiectiv:

OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL "REABILITARE
CURTEA DOMNEASCA" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA, ORGANIZARE DE SANTIER,
RACORDURI/BRANSAMENTE

Foraj: F1

Proba nr. PB2

Adâncime<m> 3,50

Mersul determinării	UM	Epruveta		
Determinarea nr.		m ₁	m ₂	m ₃
Masa probă umedă+tara (m _u)	(g)	110,59	112,89	112,57
Masa probă uscată+tara (m _d)	(g)	97,97	99,85	99,60
Masa inel m _c	(g)	40,72	40,47	40,88
Volumul interior al inelului	cm ³	36,39	36,39	36,39
Masă apă conținută (m _u -m _d)	(g)	12,62	13,04	12,97
Masă probă uscată (m _d -m _c)	(g)	57,25	59,38	58,72
Umiditate w=(m _u -m _d)/(m _d -m _c)*100	%	22,04	21,96	22,09
Umiditate naturală (medie) w	%	22,03		
Densitatea aparentă a pământului (ρ _w)	g/cm ³	1,92	1,99	1,97
Densitatea aparentă medie (ρ _w)	g/cm ³	1,96		
Greutate volumica naturala (γ _a)	kN/m ³	19,20		

Descriere material:

Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, consistentă

Întocmit:

ing.geol. Török Tibor



Asistență geotehnică-prelevare probe:

S.C. Geoprob-RPD S.R.L. Suceava, Reg.com. Nr.J33/203/21013;
C.F.31331756; str. Alea Jupiter, nr. 14F, Bl.1, SC.A, Ap.2, Suceava

Rezultatele din acest raport se referă numai la materialul supus încercării. Buletinele de analiză sunt valabile doar cu specificația locației sau obiectivului, sondajului, adâncimii, datei și numărului de înregistrare al probei supuse încercării. Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adâncime, fără acordul laboratorului este interzisă.



S.C. GEO-TECH SRL

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI GEOTEHNICE GRAI

Mun. Gheorgheni str. Carierei nr.6, jud.Harghita

Autorizatie nr: 3247/15.05.2017

Nr.inreg. L.2315 .wgvpB3

data: 17.09.2019

DETERMINAREA UMIDITĂȚII NATURALE A PĂMÂNTURILOR

STAS 1913/1-82

DENSITĂȚII APARENTE A PĂMÂNTURILOR

PRIN METODA CU ȘTANȚA STAS 1913/3-76

Obiectiv:

OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL
"REABILITARE CURTEA DOMNEASCA" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA,
ORGANIZARE DE SANTIER, RACORDURI/BRANSAMENTE

Foraj: F1

Proba nr. PB3

Adâncime<m> 6,00

Mersul determinării	UM	Epruveta		
Determinarea nr.		m ₁	m ₂	m ₃
Masa probă umedă+tara (m _u)	(g)	113,03	111,11	113,70
Masa probă uscată+tara (m _d)	(g)	101,11	99,51	101,72
Masa inel m _c	(g)	40,98	40,88	40,92
Volumul interior al inelului	cm ³	36,39	36,39	36,39
Masă apă conținută (m _u -m _d)	(g)	11,92	11,60	11,98
Masă probă uscată (m _d -m _c)	(g)	60,13	58,63	60,80
Umiditate $w = (m_u - m_d) / (m_d - m_c) * 100$	%	19,82	19,79	19,70
Umiditate naturală (medie) w	%	19,77		
Densitatea aparentă a pământului (ρ _w)	g/cm ³	1,98	1,93	2,00
Densitatea aparentă medie (ρ _w)	g/cm ³	1,97		
Greutate volumica naturala (γ _a)	kN/m ³	19,34		

Descriere material:

Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații fin nisipoase, vârtoasă

Întocmit:

ing.geol. Török Tiberiu



Asistență geotehnică-prelevare probe:

S.C. Geoprob-RPD S.R.L. Suceava, Reg.com. Nr.J33/203/21013;
C.F.31331756; str. Aleea Jupiter, nr. 14F, Bl.1, SC.A, Ap.2, Suceava

Rezultatele din acest raport se referă numai la materialul supus încercării. Buletinele de analiză sunt valabile doar cu specificația locației sau obiectivului, sondajului, adâncimii, datei și numărului de înregistrare al probei supuse încercării. Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adâncime, fără acordul laboratorului este interzisă.



S.C. GEOPROB –RPD S.R.L.
SUCEAVA
J 33/203/2013

denumire
proiect

beneficiar:

SCARA:

1:25000

Studiu geotehnic pentru: OBTINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE PENTRU
REABILITARE, RESTAURARE ȘI CONSOLIDARE OBIECTIV "REABILITARE
CURTEA DOMNEASCA" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA, ÎMPREJMUIRE ȘI
ORGANIZARE DE ȘANTIER
OBTINEREA AUTORIZAȚIEI ADMINISTRATORULUI DRUMULUI PENTRU
RACORDURI/ BRANȘAMENTE LA REȚELELE URBANE DE UTILITĂȚI

MUNICIPIUL SUCEAVA

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

PROIECT
115/2025

Faza:
UNICA

PLANSĂ
NR. 1.1.

INTOCMIT

Ing. TURCANU V.

DESENAT

Ing. TURCANU V.



S.C. „GEOPROB - RPD” S.R.L. SUCEAVA J33 / 203/2013			denumire proiect	Studiu geotehnic pentru: OBTINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE PENTRU REABILITARE, RESTAURARE ȘI CONSOLIDARE OBIECTIV "REABILITARE CURTEA DOMNEASCĂ" DIN MUNICIPIUL SUCEAVA, ÎMPREJUMIRE ȘI ORGANIZARE DE SANTIER OBTINEREA AUTORIZAȚIEI ADMINISTRATORULUI DRUMULUI PENTRU RACORDURĂ BRANȘAMENTE LA REȚELELE URBANE DE UTILITĂȚI	PROIECT 115/2025
			beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA	FAZA: UNICA
INTOCMIT	ING. TURCANU V.		SCARA:	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	PLANSĂ NR.1.2.
DESENAT	ING. TURCANU V.		1:5000		

Fișa de stratificație
pentru: OBȚINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE PENTRU
REABILITARE, RESTAURARE ȘI CONSOLIDARE OBIECTIV
"REABILITARE CURTEA DOMNEASCĂ" DIN MUNICIPIUL
SUCEAVA, ÎMPREJMUIRE ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER
OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI ADMINISTRATORULUI DRUMULUI
PENTRU RACORDURI/ BRANȘAMENTE LA REȚELELE URBANE DE
UTILITĂȚI

S.C. „GEOPROB - RPD” S.R.L. SUCEAVA sc. 1:50				Fișă definitivă de stratificație			
				Studiu geotehnic pentru: Obținere autorizație de construire pentru reabilitare, restaurare și consolidare obiectiv "reabilitare Curtea Domnească" din municipiul Suceava, împrejmuire și organizare de șantier obținerea autorizației administratorului drumului pentru racorduri/ branșamente la rețelele urbane de utilități			
				Municipiul Suceava (Str. Ana Ipătescu Fn), Județul Suceava			
Cota limitei față de:		Grosimea stratului	Cota apei subterane	Stratificația	Descrierea litologică	Numărul și tipul probei	Cota probei
0,00 ridicare topografică	0,00 desc. și foraj						
+ m.abs.	+ m.rel. 0,00	m	m	Foraj geotehnic nr.1			m
	3,00	3,00			umpluturi antropice, constituite din praf argilos nisipos cafeniu, cu rar pietriș, mediu îndesat și resturi de cărămidă, din care s-a prelevat proba geotehnică (P1 = 1,30 m), ale cărei caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise nr. 1, 4 și anexa grafică nr.4;	1	1,30
							2
	5,50	2,50			argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, cu plasticitate mare, plastic consistentă, foarte umedă, din care s-a prelevat proba geotehnică (P2 = 3,50 m), ale căror caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise nr. 2, 5 și anexa grafică nr. 5.	3	6,00

	6,50	1,00			argilă prăfoasă cafenie, cu intercalații fin nisipoase, cu plasticitate mare, plastic vârtosă, foarte umedă, din care s-a prelevat proba geotehnică (P3 = 6,00 m), ale căror caracteristici geotehnice sunt prezentate în anexele scrise nr. 3, 6 și anexa grafică nr. 6.		
--	------	------	--	--	---	--	--

Anexa nr. 3

I.P.J. SLCE:111
LABORATORY OF GEOTECHNICAL

FIȘA DEFINITIVĂ DE STRATIFICATIE

Lured

CADON

5/1/23 10:03

[illegible]

Lucrarea Asoc. Stefan cel Mare
Lucrarea Asoc. Stefan cel Mare

Forage excu-
ticle, Br. loc.
Staphylinid
Succava etii
Contr. 5804 -

FIȘA DEFINITIVĂ DE STRATIFICATIE

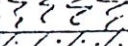
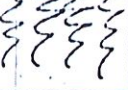
Lucrarea *Ans. loc. Săpânța Mare*
et. I. - E. - Jucșova
Contract nr. 5804

Cota limită (m)	Cota apel subteran (m)	Stratificatia	Descriere litologică	Numărul și tipul probei	Cota probei		Unitate plast. consist.			Granulometrie					Indici fizici			Compresie-consolidare edometrică					Tăiere			Penetrom. stat.	Vane Test	Pene Test	Cota limită (m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
					W	Lt. Ip. Le	Indice de plasticitate	Limite sup. plasticitate	Indice de consistență	Argila	Pr.	Nisip	Pietri	Botuvani	Gravela volumetrică	Porozitate	Indice de porozitate	Grad de saturatie	Grad de saturatie	Indesare	Gravela specifică	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare					Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare	Modul de deformare

[illegible]

CPS. SUCLAVA Laboratorul Geotehnic					FIȘA DE STRATIGRAFIE				
					Lucrarea: 100				
					Localitatea: 100				
Profundime m	Profundime m	Profundime m	Stratificarea	Descrierea litologiei	Numărul și felul probei	Observații			
				FORAJ f1. $\phi 2''$					
				Umplutură cu mălaie și sol vegeta					
2.00	3.00			Argilă crăpă galbenă cu făc consistentă					
5.70	2.70								
7.00	1.50			Sol fosil					
8.00	1.00			Argilă prăfoasă galbenă					
				FORAJ f2. $\phi 2''$					
				Umplutură cu sol vegetal negru piatră și cără- midă					
3.00	3.00			Prof argilă galbenă, plastic consistent					
5.80	2.80								
7.00	1.20			Sol fosil					
8.00	1.00			Prof argilă galbenă					

C.P.S. SUCEAVA Laboratorul Geotehnic				FIȘA DE STATISTICĂ			
				Lucrarea: <u>Casa Timoteu</u>		Localitatea: <u>Suceava</u>	
				Data: <u>1972</u>		Cantitatea: <u>2000</u>	
Coordonate lat. (°)	Coordonate long. (°)	Coordonate alt. (m)	Stratificarea	Descrierea detaliată	Numărul de probleme	Cantitatea de materie	Observații
				FORAJ #3	Ø 2"		
				Un pahar de mădă cu sol cristalin			
				Strat. argil. cu gălbui și roșu			
				Sol fosil			
				Strat. argil. cu gălbui și roșu			
				FORAJ #4	Ø 2"		
				Un pahar de mădă cu sol cristalin			
				Strat. argil. cu gălbui și roșu			
				Sol fosil			
				Strat. argil. cu gălbui și roșu			

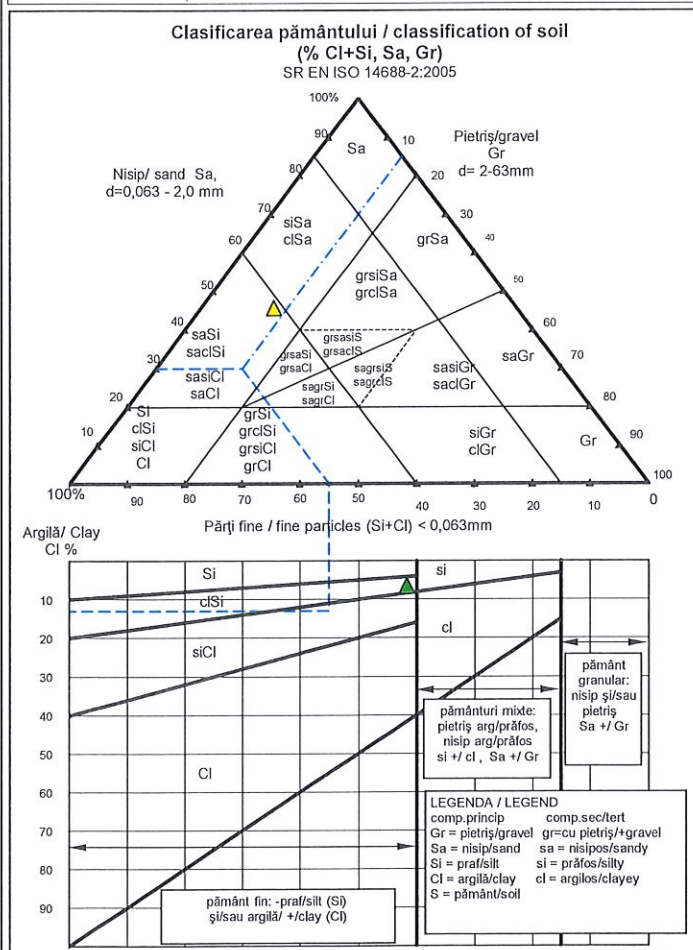
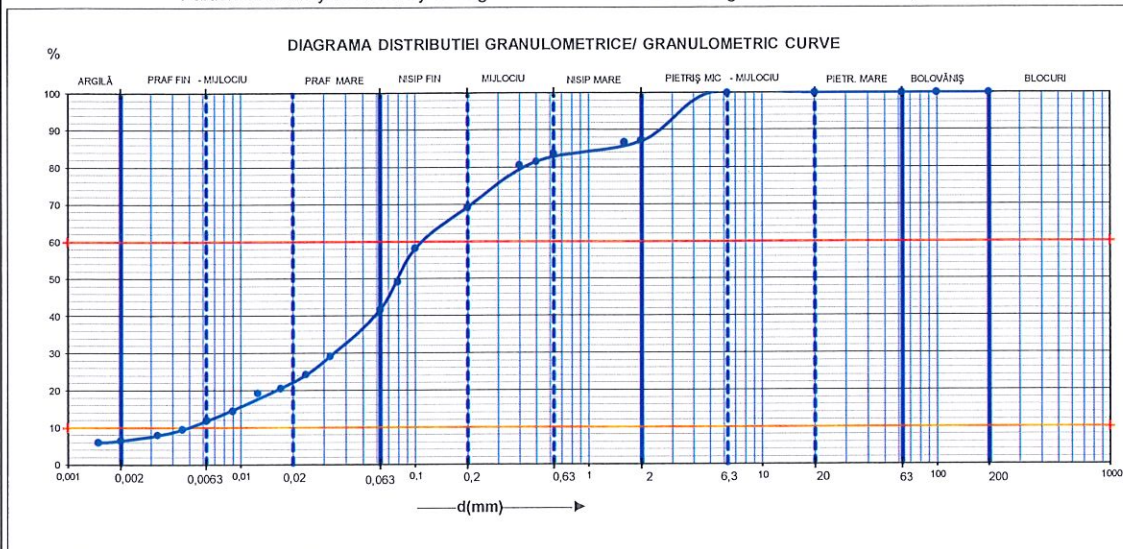
C.P.S. SUCEAVA Laboratorul Geotehnic				FIȘA DE STRATIFICAT			
				Lucrarea: <u>Șosea</u>			
				Localitatea: <u>Suceava</u>			
Cota la care s-a făcut	Profundimea stratului	Adâncimea apei subterane	Stratificarea	Descrierea litologiei	Numărul și felul probelor	Cota la care s-a făcut	
						la adâncimea	la suprafață
metri	m	m				m	m
			FORAJ NR. 5-021				
0.50	0.50			Umplutură cu molaz și scuzetă.			
1.20	1.20			Profil orol es coloen plastic vîntos.			
2.20	2.20			Sol. Sesi.			
2.80	2.80			Profil nisioos orol es coloen plastic vîntos.			
3.00	3.00		FORAJ NR. 6-021				
3.10	3.10			Umplutură cu molaz și pămînt.			
3.20	3.10			Profil orol es coloen plastic vîntos.			
4.00	4.20			Sol. Sesi.			

OBTINERE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL "REABILITARE CURTEA DOMNEASCA" DIN
MUNICIPIUL SUCEAVA, ORGANIZARE DE SANTIER, RACORDURI/BRANSAMENTE

BULETIN DE ANALIZĂ nr./ ANALYSIS REPORT no.

L.2315 .grPB1 / 17.09.2019

Determinarea granulozității prin metoda cernerii și sedimentării conform STAS 1913/5-85 ;
Particle size analysis of soil by sieving and sedimentation according to STAS 1913/5-85 ;



Clasificarea pământului conform
SR EN ISO 14688-2:2005

d mm	tip păm./ soil's type/ %	%
d ≤ 0,002	argilă/ clay	6,5
0,002 < d < 0,0063	fin/ fine	5,4
0,0063 < d < 0,02	praf / silt	10,2
0,02 < d < 0,063	mijlociu/ medium	19,5
0,063 < d < 0,2	mare/ coarse	27,6
0,2 < d < 0,63	fin/ fine	14,5
0,63 < d < 2,0	mijlociu/ medium	3,6
2,0 < d < 6,3	mădă/ small	12,7
6,3 < d < 20	mijlociu/ medium	0,0
20 < d < 63,0	mare/ coarse	0,0
63,0 < d < 200,0	bolovăniș/ cobbles	0,0
d > 200,0	blocuri/ boulder	0,0
total		100,0

Descrierea probei / Sample description:
Praf argilos nisipos cafeniu cu rar pietriș, mediu
îndesat

Întocmit:
ing.geol. Török Tiberiu



S.C. Geoprob-RPD S.R.L. Suceava, Reg.com.
Nr.J33/203/21013; C.F.31331756; str. Alea Jupiter, nr. 14F,
Bl.1, SC.A, Ap.2, Suceava

Rezultatele din acest raport se referă numai la materialul supus încercării. Buletinele de analiză sunt valabile doar cu specificația locației sau obiectivului, sondajului, adâncimii, datei și numărului de înregistrare al probei supuse încercării. Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adâncime, fără acordul laboratorului este interzisă.

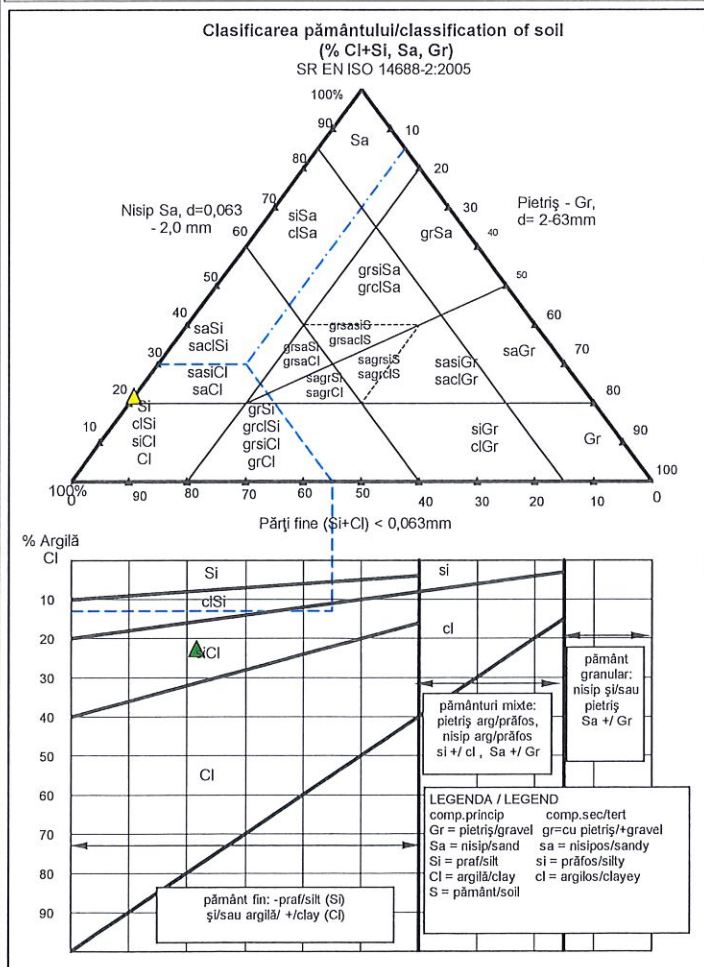
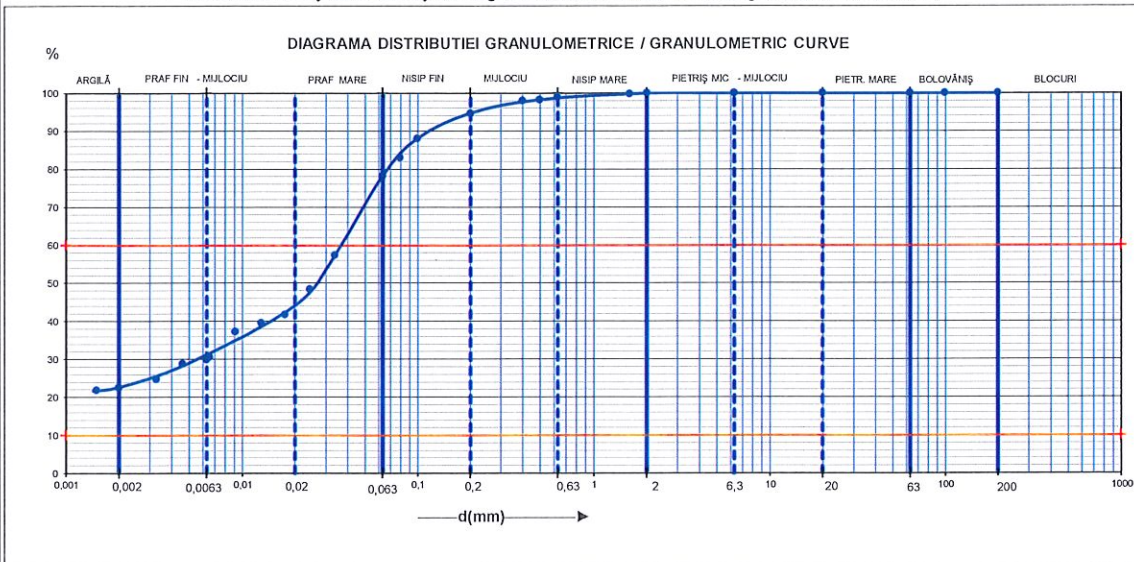
cod doc. G.T.F. - 01.07.

OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL "REABILITARE CURTEA DOMNEASCA" DIN
MUNICIPIUL SUCEAVA, ORGANIZARE DE SANTIER, RACORDURI/BRANSAMENTE

BULETIN DE ANALIZĂ nr./ ANALYSIS REPORT no.

L.2315 .grPB2 | 17.09.2019

Determinarea granulozității prin metoda cernerii și sedimentării conform STAS 1913/5-85 ;
Particle size analysis of soil by sieving and sedimentation according to STAS 1913/5-85 ;



Clasificarea pământului conform
SR EN ISO 14688-2:2005

d mm	tip păm./ soil's type/ %	%
d ≤ 0,002	argilă/ clay	22,6
0,002 < d < 0,0063	fin/ fine	7,2
0,0063 < d < 0,02	mijlociu/ medium	14,3
0,02 < d < 0,063	mare/ coarse	34,1
0,063 < d < 0,2	fin/ fine	16,5
0,2 < d < 0,63	mijlociu/ medium	4,1
0,63 < d < 2,0	mare/ coarse	1,1
2,0 < d < 6,3	mic/ small	0,0
6,3 < d < 20	mijlociu/ medium	0,0
20 < d < 63,0	mare/ coarse	0,0
63,0 < d < 200,0	bolovaniș/ cobbles	0,0
d > 200,0	blocuri/ boulder	0,0
total		100,0

Descrierea probei / Sample description:
Argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, consistentă

Întocmit:
ing.geol. Török Tiberiu



S.C. Geoprob-RPD S.R.L. Suceava, Reg.com.
Nr.J33/203/21013; C.F.31331756; str. Alea Jupiter, nr. 14F,
Bl.1, SC.A, Ap.2, Suceava

Rezultatele din acest raport se referă numai la materialul supus încercării. Buletinele de analiză sunt valabile doar cu specificația locației sau obiectivului, sondajului, adâncimii, datei și numărului de înregistrare al probei supuse încercării. Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adâncime, fără acordul laboratorului este interzisă.

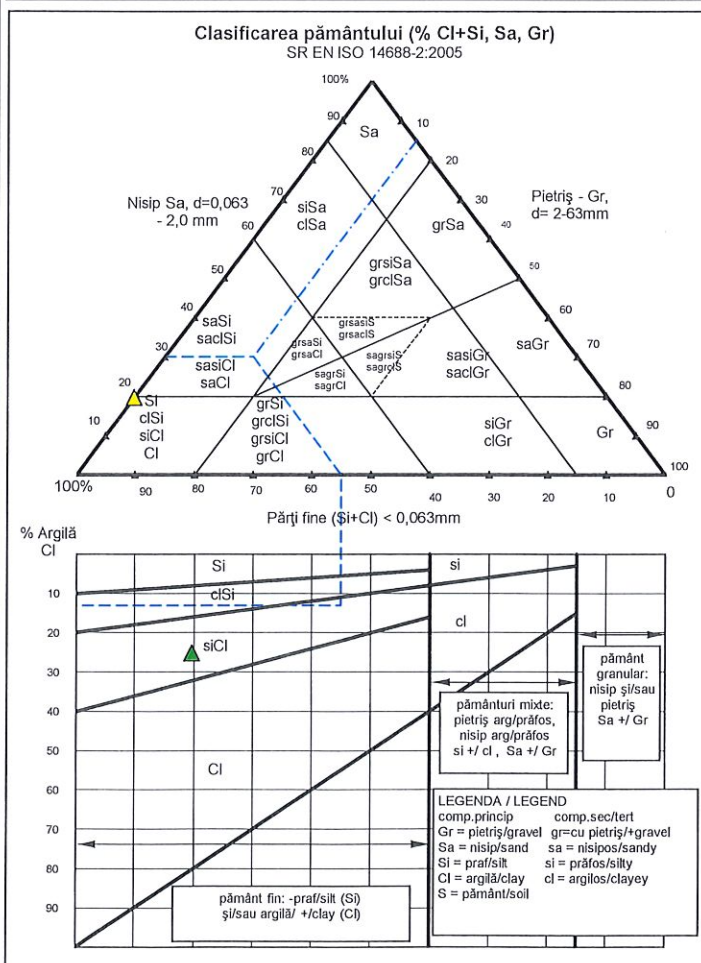
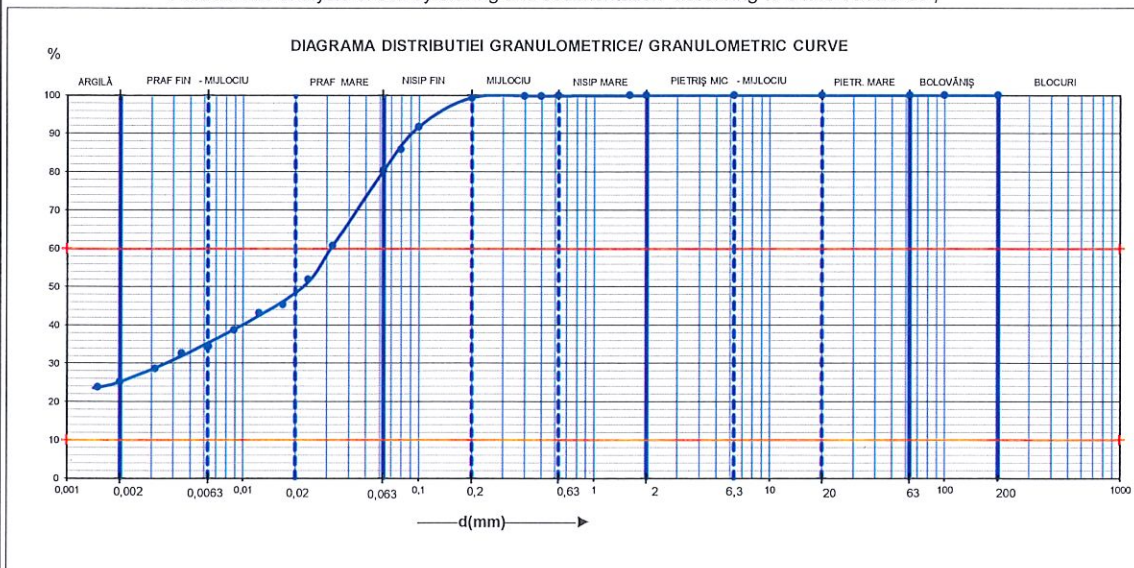
cod doc. G.T.F. - 01.07.

OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU PROIECTUL "REABILITARE CURTEA DOMNEASCA" DIN
MUNICIPIUL SUCEAVA, ORGANIZARE DE SANTIER, RACORDURI/BRANSAMENTE

BULETIN DE ANALIZĂ nr./ ANALYSIS REPORT no.

L.2315 .grPB3 / 17.09.2019

Determinarea granulozității prin metoda cernerii și sedimentării conform STAS 1913/5-85 ;
Particle size analysis of soil by sieving and sedimentation according to STAS 1913/5-85 ;



Rezultatele din acest raport se referă numai la materialul supus încercării. Buletinele de analiză sunt valabile doar cu specificația locației sau obiectivului, sondajului, adâncimii, datei și numărului de înregistrare al probei supuse încercării. Reproducerea parțială sau totală a raportului de încercare, pentru altă locație și adâncime, fără acordul laboratorului este interzisă.

cod doc. G.T.F. - 01.07.