

# **STUDIU GEOTEHNIC**

**PENTRU LUCRAREA:**

## **„CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ ÎN CARTIERUL ŐRKŐ”**

**Mun. Sfântu Gheorghe, Cartierul Őrkő, FN.,  
județul Covasna**

**Mun. Sfântu Gheorghe**

**GEO DRILLING SRL  
RO-535600 Odorheiu Secuiesc,  
Piata Marton Aron Nr. 5 Ap. 3 Jud. Harghita, Mob: 0741664727**

Prezentul studiu geotehnic constituie proprietatea intelectuală a S.C. Geo Drilling S.R.L., în conformitate cu Legea dreptului de autor nr. 8-1996. Reproducerea prezentului studiu geotehnic fără acordul scris prealabil al S.C. Geo Drilling S.R.L. este strict interzisă.

Numele și prenumele verficatorului atestat

Nr. V / 1440 / 20.09.2019.

**Sata Lóránd**

Adresă: Str. Gábor Áron nr. 6, Târgu Mureș

Telefon: 0729 005 505



## REFERAT

privind verificarea calității la cerința **Af** a studiului geotehnic pentru:

### **CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ ÎN CARTIERUL ÓRKŐ**

**MUN. SFÂNTU GHEORGHE, CARTIERUL ÓRKŐ, FN., JUDEȚUL COVASNA**

**(45 / 2019)**

**Faza: P.T.**

#### 1. Date de identificare:

Executant:

**S.C. GEO DRILLING S.R.L.**

Beneficiar:

**MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA**

Amplasament:

**str. Zona Órkő f.n., mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna**

Data prezentării la verificare:

**08.07.2019.**

#### 2. Reglementări tehnice în vigoare

SR EN ISO 14688/1-2004	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688/2-2005	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
SR EN 1997/1-2004	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea1: Reguli generale.
SR EN 1997/1/NB-2004	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea1: Reguli generale, Anexă națională.
SR EN 1997/2-2007	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului.
SR EN ISO 22476/2-2006	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică.
STAS 1913/1-82	Teren de fundare. Determinarea umidității.
STAS 1913/3-76	Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.
STAS 1913/4-86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5-85	Teren de fundare. Determinarea granulozității.
STAS 3300/1-85	Teren de fundare. Principii generale de calcul.
STAS 3300/2-85	Teren de fundare. Calculul de fundare în cazul fundării directe.
STAS 6054-77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.

NP 074-2014	Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.
NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
P100/2013	Cod de proiectare seismică – Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
PD 177/2001	Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
STAS 1709-1-90/2-90	Adâncimea de îngheț în complexul rutier.
TS/1982	Încadrarea pământurilor după săpături.
NP126-2010	Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.

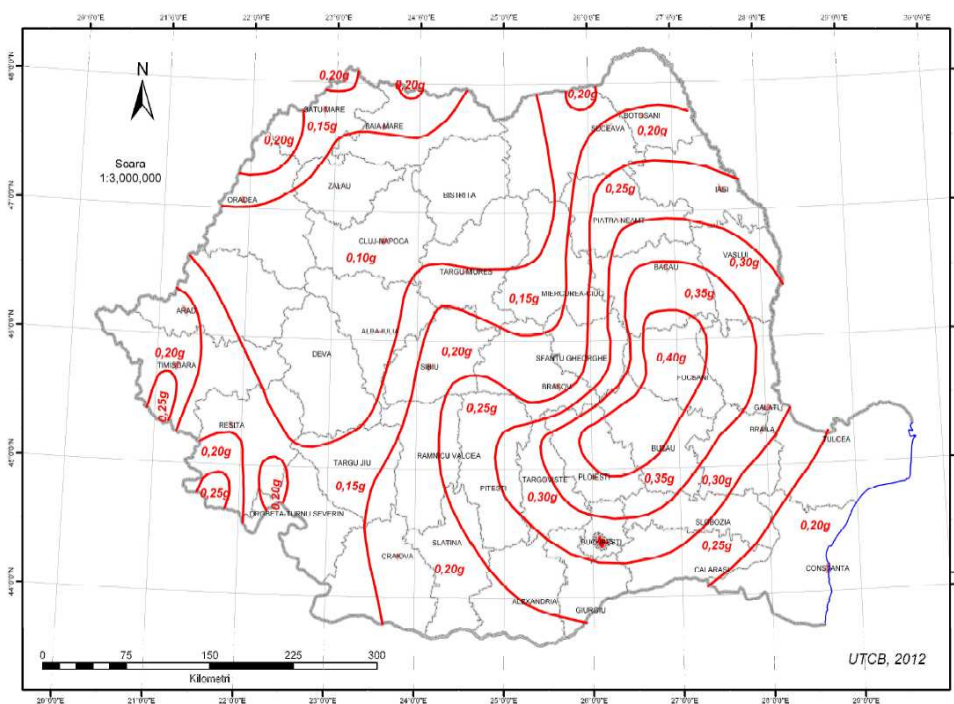
### 3. Caracteristicile principale:

Construcții: grădiniță

Condiții de amplasament: în zona vestică a Municipiului Sf. Gheorghe, la rama Bazinului Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei, cartierul Őrkő FN, teren pentru construcție intravilan, teren în pantă medie.

### 4. Descrierea amplasamentului

#### Zonarea seismică



*Zonarea teritoriul  
României în termeni  
de valori de vârf ale  
acceleației terenului  
de proiectare  $a_g$   
pentru cutremure  
având IMR=225 ani  
conform codului  
P100/1-2013*

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), obiectivul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului  **$a_g=0,20g$** , cu o perioadă de colț a spectrului seismic  $T_C=0,7$  sec, corespunzând unui seism cu perioada medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.

#### Condiții geotehnice

Fenomene de instabilitate pot să apară local în cazul malurilor și taluzurilor rezultate din săpături/umpluturi. Toate săpăturile se execută sprijinite cu elemente calculate.

**Stratificația:**

0,00 – 0,40 – Sol vegetal

0,40 – 0,70 – Argilă prăfoasă negricioasă, sfărâmicioasă cu resturi organice, tare

0,70 – 6,00 – Argilă nisipoasă cafenie/negricioasă, tare spre vârtosă

**Nivelul hidrostatic** nu a fost interceptat în forajul executat.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de  $H_i=1,00..1,10$  m.

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situează în categoria de „**Risc Moderat**”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice, proiectul este încadrat în categoria doi (GK2), care corespunde unui grad de dificultate moderat, în conformitate cu SR EN 1997-1:2007 (Eurocod 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică:Reguli Generale), SR EN 1997-2:2008 (Eurocod 7 Partea 2, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul NP 074-2014.

5. Documente ce se prezintă la verificare:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situație
- Memoriu geotehnic
- Fișă foraj geotehnic
- Diagrame distribuție granulometrică

6. Recomandări privind condițiile de fundare:

Se va ține cont de recomandările prezentate în studiul geotehnic și se vor efectua calcule în vederea verificării stabilității locale și generale ale taluzului.

Înainte de turnarea betonului fundației trebuie împiedicată scurgerea apelor meteorice în săpăturile executate. În cazul în care apa apare în săpăturile executate pentru fundații, se vor prevedea instalații de evacuare a apei din săpătură. Se recomandă izolarea fundației.

Scurgerea apelor de la suprafață va fi asigurată prin sistematizarea suprafeței terenului cu pante 1-5% spre exteriorul construcțiilor.

În jurul elevației se recomandă trotuar de beton de minim 1,00m lățime și pantă de 1-5% spre exterior.

Atât în perioada execuției cât și în perioada de exploatare se vor lua măsuri de asigurare a stabilității terenului din jur.

Vor fi respectate cu strictețe normele de protecția muncii pe timpul fazei de execuție.

Pentru prevenirea efectelor eventualelor tasări inegale, recomandăm luarea măsurilor constructive de siguranță.

În perioada executării săpăturilor în rocile prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, dacă adâncimea excavației depășește adâncimea de 2,00m se recomandă sprijinirea săpăturii sau crearea unei pante de taluz natural de 1:1,0;1:1,5.

Terenul cercetat este favorabil pentru amplasarea construcțiilor, prin metoda fundărilor directe. La elaborarea documentației de execuție, în cazul soluției alese de fundare directă se va ține cont de prevederile normativului NP 112: 2010 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

În conformitate cu NP 112-2014 metoda de calcul pentru verificarea terenului de fundare la stări limită se alege pe baza Tabelului I.4, în cele ce urmează:



Metodă de calcul	Stări limită		Construcția						Teren de fundare	
			Importanță		Sensibilitate la tasări diferențiale		Restricții de deformații în exploatare			
			CO	CS	CNT	CST	CFRE	CRE		
Prescriptivă			•		•		•		•	
Directă	SLU	SLE	•		•		•		•	
	SLU	SLE		•						
	SLU	SLE				•				
	SLU	SLE						•		
	SLU	SLE								•

#### Legendă

(1) Importanța construcției: construcții speciale (CS), construcții obișnuite (CO).

(2) Sensibilitatea la tasări diferențiale : construcții sensibile la tasări (CST), construcții nesensibile la tasări (CNT).

(3) Restricții de deformații în exploatare normală : construcții cu restricții (CRE), construcții fără restricții (CFRE).

(4) Terenul de fundare alcătuit din pământuri: terenuri favorabile (TF) : terenurile bune și medii definite conform NP 074, terenuri dificile sau condiții speciale de încărcare (TD) (de exemplu, pământ coeziv saturat încărcat rapid).

Nota 1 - Folosirea metodei prescriptive la proiectarea finală este permisă doar atunci când sunt îndeplinite simultan cele patru condiții (CO+CNT+CFRE+TF).

Nota 2 – Prin folosirea metodei prescriptive, se consideră îndeplinite, implicit, condițiile de verificare la SLU și SLE.

Nota 3 – Metoda prescriptivă se poate folosi la predimensionare.

Nota 4 – În cazul folosirii metodei directe, calculul la stări limită este obligatoriu.

Nota 5 – În cazul terenului de fundare alcătuit din roci stâncoase și semistâncoase, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale, este admisă folosirea metodei prescriptive în toate cazurile, cu excepția cazului construcțiilor speciale.

În cazul adoptării unei metode prescriptive se vor aplica prevederile paragrafului I.6.1.4 și Anexa D.

Pentru metodele directe de calcul se va face referire la NP 112-2014 paragraful 1.6.1.5 și Anexa F.

#### 7. Concluzii asupra verificării proiectului:

În urma verificării se consideră documentația corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform borderou, pentru **cerința Af - Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate.**

Am primit 3 exemplare  
Beneficiar/Proiectant



Am predat 3 exemplare  
Verificator tehnic atestat

# Cuprins

1.	Date generale .....	4
2.	Date privind terenul din amplasament .....	5
2.1.	Introducere, obiectul lucrări .....	5
2.2	Seismicitatea zonei .....	6
2.3	Geologia zonei .....	6
2.4	Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic .....	7
2.5	Istoricul amplasamentului și situația actuală .....	7
2.6	Încadrarea în zonele de risc în conformitate cu legea 575/2001 .....	8
2.8	Regimul climatic și pluviometric .....	8
2.9	Adâncimea de îngheț .....	8
3.	Lucrări de investigare geotehnică .....	9
3.1	Prezentarea lucrărilor de teren efectuate .....	9
3.2	Metodele, utilajele și aparatura folosită .....	9
3.3	Data când s-au efectuat lucrările de teren .....	9
3.4	Prelevarea de probe de pământ .....	9
3.5	Stratificația terenului de fundare.....	10
3.6	Apa subterană .....	10
3.7	Denumirea laboratorului autorizat, care a efectuat încercările.....	10
4.	Evaluarea informațiilor geotehnice .....	11
4.1	Încadrarea categoria geotehnică.....	11
4.2	Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator.....	11
4.2	Adâncimea și sistemul de fundare recomandate .....	12
4.3	Evaluarea presiunii convenționale .....	12

## REGLEMENTĂRI TEHNICE ÎN VIGOARE

NR.	ACT NORMATIV	UTILIZARE
1.	NP 074-2014 Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții	Întocmirea studiului geotehnic Încadrarea în categoria geotehnică
2.	SR EN 1997-1-2004 (Eurocod 7) - Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale	Întocmirea studiului geotehnic Investigarea terenului de fundare – Secțiunea 3 – Date geotehnice Determinarea valorile de calcul ale parametrilor geotehnici
3.	SR EN 1997/1/NB-2004 (Eurocod 7) – Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale, Anexă națională	Întocmirea studiului geotehnic
4.	SR EN 1997-2-2007 (Eurocod 7)- Proiectarea geotehnica - 2. Investigarea și încercarea terenului	Investigarea terenului de fundare
5.	SR EN ISO 14688/1-2004 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere	Identificarea pământului care alcătuiește terenul de fundare
6.	SR EN ISO 14688/2-2005 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare	Identificarea pământului care alcătuiește terenul de fundare
7.	SR EN ISO 22476/2-2006 Cercetări și încercări geotehnice. Incercari pe teren. Partea 2: Incercare de penetrare dinamică	Incercare de penetrare dinamică
8.	NP 122 – 2010 - Normativ privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici	Determinarea valorilor caracteristice de calcul
9.	NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă	Proiectarea structurilor de fundare directă

10.	NP 126-2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari	Identificarea pământurilor cu umflări și contracții mari
11.	P 100-1/ 2013 - Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri	Valorile accelerației terenului pentru proiectare ( $a_g$ ) având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și valorile perioadei de colț ( $T_c$ )
12.	STAS 6054-77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României	Adâncimea de îngheț
13.	TS/1982 - Incadrarea pământurilor după săpături	Incadrarea pământurilor după săpături
14.	STAS 1709-1-90/2-90 Adâncimea de îngheț în complexul rutier	Adâncimea de îngheț în complexul rutier
15.	PD 177/2001 Normativ privin dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide	Dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide
16.	SR EN ISO 22475-1 - Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurători ale apei subterane. Partea 1. Principii tehnice pentru execuție	Prelevarea, manipularea și transportarea probelor de pământ

## **1. Date generale**

### **1.1. Denumirea si amplasarea lucrarii:**

„Construire grădiniță în cartierul Őrkő”

Mun. Sfântu Gheorghe, cartierul Őrkő, FN., județul Covasna;

### **1.2 Investitori/Beneficiar:** Mun. Sfântu Gheorghe, județul Covasna

### **1.3. Proiectant de specialitate:** S.C. GEO DRILLING S.R.L. Odorheiu Secuiesc

### **1.4. Numele si adresa tuturor unitatilor care au participat la investigarea**

**terenului de fundare, cu precizarea categoriei de lucrari in care au fost implicate:**

S.C. GEO DRILLING S.R.L. a elaborat studiul geotehnic

Sediul Social: Piața Marton Aron, nr. 5, ap. 3, Mun. Odorheiu Secuiesc, județul

Harghita, C.U.I. 39849843, J19/427/10.09.2018, 0741664727.

## **LISTA DE SEMNĂTURI**

**Proiectant de specialitate:**

ing. Tankó Ferenc



**Verificator exigenta Af:**

ing. Sata Lóránd – László



## **2. Date privind terenul din amplasament**

### **2.1. Introducere, obiectul lucrări**

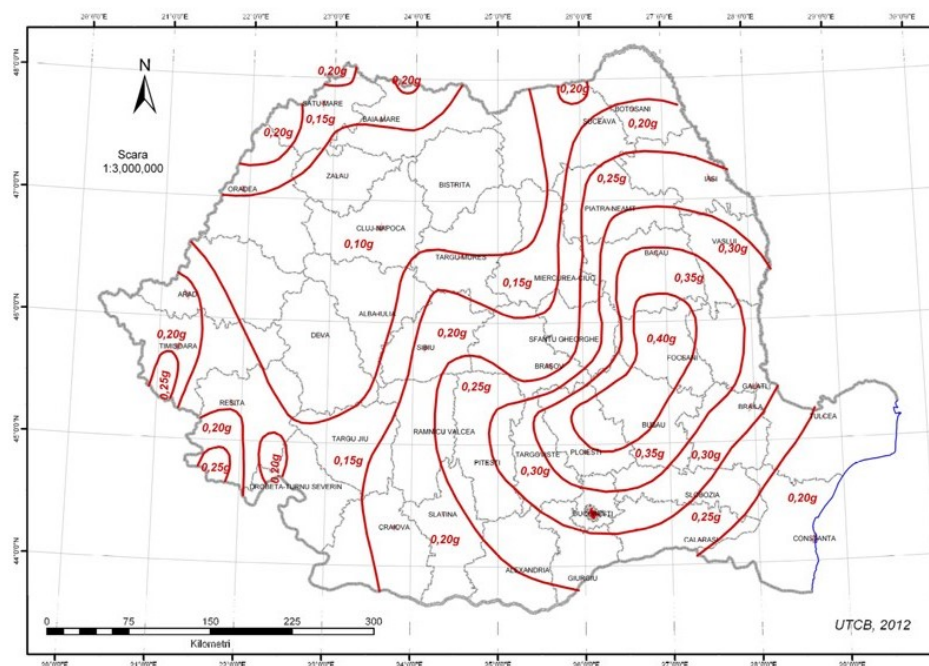
Obiectul lucrării constă în fundamentarea din punct de vedere geotehnic a condițiilor de proiectare și execuție pentru: **„Construire grădiniță în cartierul Őrkő”** în Mun. Sfântu Gheorghe, cartierul Őrkő, FN., județul Covasna.

Programul de investigații a vizat acoperirea întregului amplasament indicat de către beneficiar, și a cuprins lucrări specifice pentru:

- identificarea succesiunii stratigrafice;
- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare în secțiunea zonei active;
- precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- stabilirea condițiilor de proiectare și execuție a posibilelor lucrări de fundații pe amplasamentul propus;

Pentru investigarea amplasamentului s-a executat **1 foraj geotehnic (F.1)**.

## 2.2 Seismicitatea zonei



Zonarea teritoriul României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare  $a_g$  pentru cutremure având IMR=225 ani conform codului P100/1-2013

Conform hărților de zonare seismică P100-1/2013, amplasamentul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului  $a_g=0,20g$ , cu o perioadă de colț a spectrului seismic  $T_c=0,7$  sec, corespunzând unui seism cu perioada medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.

## 2.3 Geologia zonei

Umplutura bazinului Sf. Gheorghe este formată din depozite pliocene și cuaternare. Depozitele pliocene repauzează discordant și transgresiv peste fundamentul cretacic. În cadrul acestor formațiuni s-au realizat trei separații litostratigrafice:

- orizontul argilo-nisipos inferior ce debutează printr-o brechie argiloasă verzuie cu elemente de gresii, microconglomerate și calcare, peste care se dezvoltă o secvență nisipoasă cenușie, care conține strate de lignit;
- orizontul marno-argilos mediu este caracterizat prin faciesul său predominant marnos cenușiu, în care se intercalează argile cenușii și lentile de nisipuri, alături de strate de

lignit;

-orizontul argilo-nisipos superior reprezintă o alternanță foarte strânsă de argile cu nisipuri cenușii și subordonat, marne cenușii conținând strate de lignit.

Depozitele Pleistocenului inferior (qp1), dezvoltate în facies lacustru, sunt alcătuite din nisipuri, argile nisipoase, diatomite și calacare. Depozitele Pleistocenului superior (qp3) află în versantul drept al Oltului, ele formând terase joase în cursul râului. Aluviunile acestor terase au grosimi cuprinse între 8-12 m și conțin local blocuri mari de andezite și piroclastite andezitice în depozite loessoide. Depozitele proluviale au vârsta Holocen inferior. Aceste depozite află pe ambii versanți ai Oltului, fiind cu precădere depozite loessoide.

Zona amplasamentului studiat este alcătuită geologic din depozite argiloase pleistocene inferioare.

#### ***2.4 Cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic***

Morfologia naturală a terenului este pantă medie. Litologia terenului studiat se compune din depozite argiloase și argilo-prăfoase de vârstă Pleistocenă. Terenul prezintă indici geotehnici normale pentru tipurile de roci componente, fără urme ale alunecărilor de teren prezente în zonă.

Rețeaua hidrografică, factor important în procesul de modelare a reliefului, este drenată de pârâul Debren (cod cadastral VIII.1.41.00.00.00.00), și de valea Olt (cod cadastral VIII.00.00.00.00.00.00).

#### ***2.5 Istoricul amplasamentului și situația actuală***

Terenul studiat se află în intravilanul Mun. Sfântu Gheorghe, Cartierul Örkő, F.N., județul Covasna, conform planului de situație anexat.



## ***2.6 Încadrarea în zonele de risc în conformitate cu legea 575/2001***

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – Anexa 5 – Inundații, amplasamentul cercetat se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații pe poziția 508:

Nr. crt.	Județul	Unitatea administrativ-teritorială	Tipuri de inundații	
			pe cursuri de apă	pe torenți
508	Covasna	Mun. Sfântu Gheorghe	DA	NU

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – Anexa 7 – Alunecări de teren, amplasamentul cercetat nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren.

## ***2.8 Regimul climatic și pluviometric***

Din punct de vedere climatic, regiunea este caracterizată printr-o climă continental-moderată și face parte din etajul topoclimatic depresionar. Temperatura medie multianuală este de 7 °C, iar cea lunară este de 18.4 °C în iulie și -4,7 °C în ianuarie.

În zona Municipiului Sfântu Gheorghe, cantitatea medie a precipitațiilor este de 600-800 mm/an. În repartitia anuală a precipitațiilor se desprinde o maximă de vară (între 200-300 mm) și o minimă de iarnă (între 70-120mm) Cel mai mare număr de zile ploioase se remarcă în intervalul mai-septembrie. Luna iunie se caracterizează prin cel mai mare număr de zile ploioase, peste 100mm. Numărul zilelor ploioase: 84-125/an. Stratul de zăpadă durează cca. 90 zile, scurgerea medie specifică este 10-15 l/s/km<sup>2</sup>.

## ***2.9 Adâncimea de îngheț***

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77 este de -1,10 m.

### ***3. Lucrări de investigare geotehnică***

#### ***3.1 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate***

Având în vedere scopul pentru care se elaborează prezentul studiu geotehnic, geologia regiunii și prevederile NP074-2014, lucrările de teren care stau la baza documentației sunt:

- 1 foraj geotehnic F1 de 6,00 m adâncime, executate în zona amplasamentului studiat (anexa 3).

#### ***3.2 Metodele, utilajele și aparatura folosită***

În vederea identificării, descrierii succesiunii litologice și prelevării de probe a fost executat 1 foraj geotehnic, executat manual cu sape de foraj prevazute cu fereastra cu diametrul între 32 și 70 mm până la adâncimea de 6,00 m, în funcție de litologia întâlnită, cu scopul verificării stratificației terenului de fundare întâlnit și a nivelului hidrostatic al apelor freatice.

#### ***3.3 Data când s-au efectuat lucrările de teren***

Forajul manual a fost executat în data 09.09.2019, vremea fiind bună fără precipitații.

#### ***3.4 Prelevarea de probe de pământ***

Eșantioanele de pământ prelevate din forajele geotehnice au fost supuse încercărilor specifice de laborator conform standardelor în vigoare în cadrul S.C. AZOLIB S.R.L. – Laborator de Grad II. Prelevarea, manipularea și transportarea probelor de pământ s-a făcut conform **SR EN ISO 22475-1**. Rezultatele analizelor de laborator vor fi prezentate în fișele de foraj.

### ***3.5 Stratificația terenului de fundare***

Din foraje au fost prelevate probe de pământ netulburate și tulburate, care au fost analizate macroscopic și corelate cu analizele de laborator (anexa 3). Pe baza acestora, stratigrafia amplasamentului poate fi descrisă astfel (cota 0,00 m fiind cota terenului din punctul de execuție al forajului):

Forajul geotehnic FG – 1, prezentat în planșa nr. 03, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 – 0,40 – Sol vegetal

0,40 – 0,70 – Argilă prăfoasă negricioasă, sfărâmicioasă cu resturi organice, tare

0,70 – 6,00 – Argilă nisipoasă cafenie/negricioasă, tare spre vârtoasă

Adâncimea finală a forajului este de 6,00 m.

### ***3.6 Apa subterană***

Nivelul superior al apei acviferului freatic nu-a fost atins în forajul FG1 până la adâncimea de 6,00 m față de cota terenului natural (CTN) din punctul de execuție al forajelor.

### ***3.7 Denumirea laboratorului autorizat, care a efectuat încercările***

Laborator de specialitate:	Laborator de analize și încercări în construcții AZOLIB; Miercurea Ciuc, str. Brașovului nr. 123 J19/13/1995 C.U.I. RO 7015297;
----------------------------	---

#### **4. Evaluarea informațiilor geotehnice**

##### **4.1 Încadrarea categoria geotehnică**

Pentru determinarea Riscului geotehnic și a Categoriei geotehnice conform Normativului NP074/2014 intitulat „Normativ pentru privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, se vor lua în considerare următorii factori de influență:

Tabelul 1. Încadrare preliminară în categoria geotehnică (NP 074-2014)

<b>Factori de influență</b>	<b>Încadrarea</b>	<b>Punctaj</b>
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuismențe	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	$a_g=0,20$ g, $T_c=0,70$ sec	2
<b>Riscul geotehnic</b>	<b>Moderat</b>	<b>10</b>
<b>Categoria geotehnică</b>	<b>2</b>	

Totalul de 10 puncte încadrează amplasamentul din punct de vedere al riscului geotehnic în „Categoria geotehnică II” tipul „Moderat”.

##### **4.2 Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator**

Pentru stratele de argile prăfoase cafenie/negricioasă, tare spre vâtoasă, pe unde a fost făcut fudația construcției au fost identificați următorii indici geotehnici:

- umiditatea naturală:  $W= 20,80$  %
- indice de plasticitate:  $I_p= 27,90$  %

- indice de consistență:  $I_c = 0,95 \%$

#### 4.2 Adâncimea și sistemul de fundare recomandate

Se recomandă așezarea construcțiilor pe un sistem de fundații directe și continue pe stratul de argilă nisipoasă cafenie/negricioasă, tare spre vâtoasă, cantonat între -0,70 și -6,00 m.

#### 4.3 Evaluarea presiunii convenționale

Conform Anexa D, Tabelul D.4 din normativul NP 112-2014 intitulat Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă valoarea de bază a presiunii convenționale pentru stratul de argilă nisipoasă cafenie/negricioasă, tare spre vâtoasă, aflat între cotele -0,70 și -6,00 este:

$$- p_{conv} = 340 \text{ kN/m}^2,$$

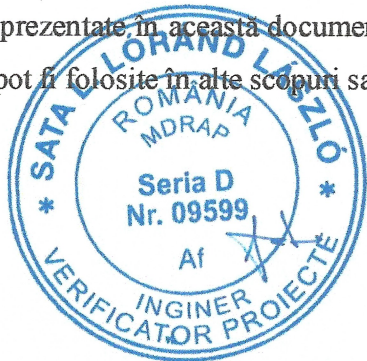
la care se vor aplica corecțiile de lățime ( $C_B$ ) și de adâncime ( $C_D$ ), în conformitate cu algoritmul de calcul prevăzut de normativul NP 112-2014, Anexa D.

Apele de siroire se vor colecta la baza taluzurilor prin șanțuri impermeabilizate (dalate) sau prin drenuri. Se va evita crearea remuurilor în strat, în acest fel drenurile trebuiesc proiectate și executate cu prudență. În timpul exploatarei construcțiilor se va evita colmatarea drenurilor sau a șanțurilor.

Înclinarea maximă a taluzărilor pentru construcții: 1:1,5 în rambleu și 1:2 în debleu, fără sprijinire. Dacă se optează pentru înclinare mai accentuată a taluzurilor se recomandă construirea zidurilor de sprijin cu dren încorporat. Terasamentele se vor executa numai în condiții meteorologice uscate. Se va evita bălțirea apelor de suprafață în zona construcțiilor.

Fundațiile construcțiilor se vor echipa cu drenuri cu ieșire la suprafață în aval de construcții.

Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestui amplasament. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.



Întocmit,

Ing. Tankó Ferenc

*Tankó Ferenc*

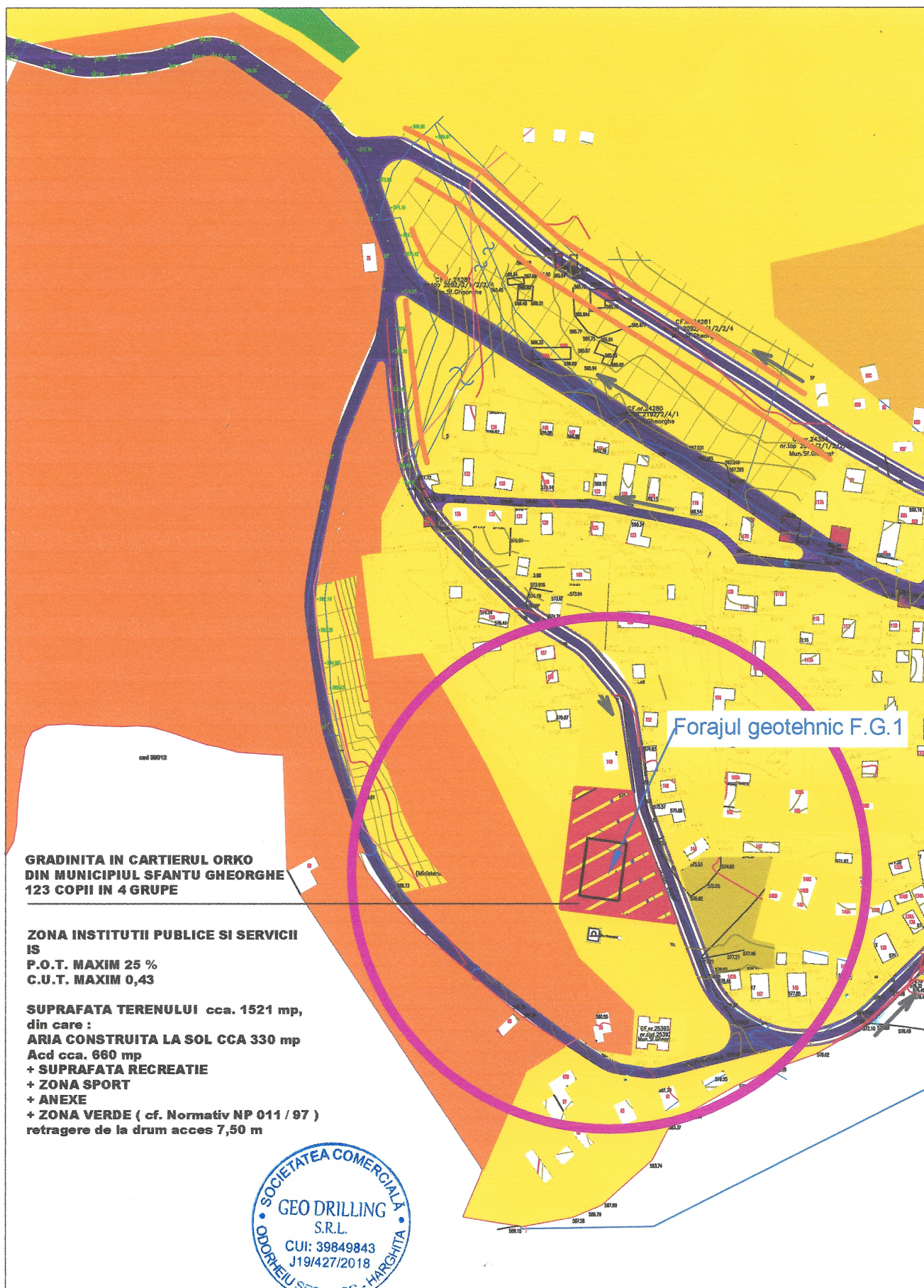






GEO DRILLING SRL Mob: 0741-664727; C.U.I.: 39849843; Nr.Ord.Com: J19/427/2018				Beneficiar: MUN. SFÂNTU GHEORGHE		Nr. proiect: J19/427/2018 23/2019
Funcția	Nume	Semnătura	Scara: 1 : 5.000	Titlu proiect: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ ÎN CARTIERUL ÔRKÔ		Faza: D.T.A.C.
ELABORAT ST.	ing. Tankó Ferenc	<i>Tali</i>	Data: 2019	Titlu planșă: PLAN DE INCADRARE IN ZONA		Planșă nr. 01
DESENAT	ing. Tankó Ferenc	<i>Tali</i>				





GEO DRILLING SRL Mob: 0741-664727; C.U.I.: 39849843; Nr.Ord.Com: J19/427/2018				Beneficiar: <b>MUN. SFÂNTU GHEORGHE</b>	Nr. proiect: 45/2019
Funcția	Nume	Semnătura	Scara: 1 : 2.000	Titlu proiect: <b>CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ ÎN CARTIERUL ÖRKÖ</b>	Faza: D.T.A.C.
ELABORAT ST.	ing. Tankó Ferenc	<i>TaC</i>	Data: 2019	Titlu planșă: <b>PLAN DE SITUATIE - F.G.1</b>	Plansa nr. 02
DESENAT	ing. Tankó Ferenc	<i>TaC</i>			



Elaborator studiu:  
S.C. GEO DRILLING SRL

Beneficiar: Mun. Sfântu Gheorghe  
Obiectiv: Construire grădiniță în cartierul Örkö

## FIȘA FORAJULUI GEOTEHNIC F.G.1

Laborator de specialitate:  
S.C. AZOLIB SRL

LITOLOGIA CONFORM STAS 1243-83	PROBA		GRANULOMETRIE							BOLOVĂNIȘ > 70.00	UMIDITATE NATURALĂ	γ kN/ m3	Ip	Ic	VOLUMUL PORILOR	INDICELE PORILOR	PRESIUNEA CONVENȚIONALĂ DE BAZĂ	
	Nr. Probei	Adâncimea de prelevare	ARGILĂ < 0.005	PRAF 0.005 - 0.05	NISIP FIN 0.05-0.25	NISIP MEDIU 0.25-0.50	NISIP GROSIER 0.50-2.00	PIETRIȘ FIN 2.00-20.00	PIETRIȘ GROSIER 20.00-70.00									
Descrierea litologiei	Nivelul hidrostatic																	
	Grosimea strator																	
		Adâncimea forajului (de la)	m	0,00	0,40	m												
		Adâncimea forajului (până la)	m	0,40	0,70	m												
		P01	1,50-2,00	36	41	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340

ing. geol. Tankó Ferenc







MINISTERUL DEZVOLTĂRII  
REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

# CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii  
nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu  
modificările ulterioare și ale Hotărârii  
Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea și  
funcționarea Ministerului Dezvoltării  
Regionale și Administrației Publice, cu  
modificările ulterioare, referitoare la atestarea  
tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate  
în construcții,  
urmare cererii nr. 18.169 / 17.03.2015 și a  
documentelor din dosarul nr. 2936  
în baza concluziilor Comisiei de examinare  
nr. 5 consemnate în Procesul verbal nr. 104/2015  
D.G.D.R.I. 119.12.2015 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării:  
25.02.2015

Seria D

Nr. 09599

D-na / Dl. SARA L. LÓRÁND-LÁSZLÓ

Cod numeric personal: 1780209264362

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea T. MURES,  
str. ARON GABOR, nr. 6, bl. -, sc. -,  
et. -, ap. -, județul / sectorul MURES

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE (A+)

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: REZISTENȚA MECANICĂ  
ȘI STABILITATEA TERENULUI DE FUNDARE A  
CONSTRUCȚIILOR ȘI A MĂSIVELOR DE PĂMÂNT  
(A+)

MINISTRUL DEZVOLTĂRII  
REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

