

STUDIU GEOTEHNIC
ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE
ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIENI - ÎNTRE STRADA CANTONULUI, CÂMPULUI
ȘI DJ 103B, SAT CHILIENI, MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

I. DATE GENERALE

SC GEODA SRL a redactat studiul geotehnic conform normativelor, Indicativ NP 074-2014 și Eurocode 7, cu scopul de a clarifica condițiile geotehnice ale perimetrului, ale elementelor geologice, hidrogeologice, seismice și referitoare la antecedentele amplasamentului, în vederea descrierii proprietăților esențiale ale terenului și pentru estimarea domeniului de siguranță a valorilor parametrilor geotehnici.

Adresa amplasamentului: sat Chileni, municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna.

Etapă de realizare a lucrării: P.U.Z.

Lista documentelor tehnice furnizate de beneficiar: Plan de situație.

Unitățile care au participat la efectuarea cercetării terenului de fundare:

Proiectantul de specialitate: S.C. Geoda S.R.L.- Sf. Gheorghe, Str. Presei nr. 4; Tel/fax: 0367620154; tel: 0746 – 046 896.

În faza actuală au fost executate următoarele lucrări:

- documentare și recunoașterea amplasamentului;
- 5 foraje geotehnice (FG -1, ..., FG-5);
- asistență geologică, interpretarea și sintetizarea informațiilor cu caracter geomorfologic, geologic, hidrogeologic și geotehnic din perimetru.

Studiul este susținut tehnic prin anexele grafice:

- Planșa nr. 1. Plan de încadrare în zonă, sc. 1: 10 000;
- Planșa nr. 2. Harta geologică a perimetrului, sc. 1: 200 000;
- Planșa nr. 3. Plan de situație cu amplasamentul lucrărilor geotehnice, sc. 1: 5 000;
- Planșa nr. 4.1, ..., 4.5 Fișele forajelor geotehnice FG -1, ..., FG-5, sc. 1: 50



I.1. AMPLASAMENTUL

Perimetrul studiat este amplasat în municipiul Sf. Gheorghe, satul Chilieni, zona străzii Cantonului, Câmpului și DJ 103B (conform planșei nr. 1).

II. CONDIȚII NATURALE

II.1. Date privind morfologia și topografia terenului

Perimetrul se încadrează în Bazinul Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Relieful depresiunii este format din trei trepte concentrice, perimetrul cercetat încadrându-se în terasa superioară a râului Olt. Terenul de fundare se prezintă orizontal.

II.2. Date privind geologia zonei

Stratigrafia perimetrului

În perimetrul Sf. Gheorghe, situat în depresiunea Bârsei, sunt prezente depozite de molasă de vârstă pliocen-pleistocenă, care stau peste depozite cretacee și sunt acoperite la rândul lor de formațiuni holocene (conform planșei nr. 2).

Fundamentul: este reprezentat prin depozitele cretacee inferioare ale Stratelor de Sinaia, dezvoltate în facies de fliș (formațiuni larg dezvoltate la suprafață în zonele Munților Baraolt și Bodoc). Aceste formațiuni sunt alcătuite din depozite de gresii, microconglomerate, șisturi argiloase și conglomerate.

Pliocenul: Umplutura bazinului intramontan Sf. Gheorghe este formată din depozitele pliocen-pleistocene de tip molasă, care stau discordant peste depozitele fundamentului cretacic.

În cadrul depozitelor pliocene se pot distinge următoarele nivele litostratigrafice: brechie bazală; orizontul inferior argilo-nisipos; orizontul mediu marno-argilos; orizontul superior argilo-nisipos. Atât determinările macropaleontologice cât și cele micropaleontologice efectuate pe asociațiile de ostracode indică vârsta dacian-romaniană a acestor formațiuni.

Pleistocenul: Pleistocenul în zona Sf. Gheorghe este dispus discordant peste depozitele pliocenului, fiind reprezentat prin formațiuni dintr-o succesiune stratigrafică regresivă, alcătuită din serie nisipoasă cu pietrișuri și argile gălbui compacte cu elemente puțin rulate de gresii cretacee, șisturi cristaline precum și elemente din sedimentarul mezozoic. Vârsta pleistocen inferioară este acordată numai pe considerente geologice regionale.

Holocenul este reprezentat de șesurile aluviale ale văii Oltului, având caracter predominant nisipos, argilos și prăfos. Acumulări caracteristice a zonelor mlăștinoase sunt de asemenea prezente în zonele de luncă ale văii Oltului.

Tectonica. Depozitele cretacee din fundamentul depresiunii, sunt cutate, faliat și încălecat în timpul paroxismelor orogenice austrie și iaramic.

Spre deosebire de acestea, depozitele pliocene nu sunt cutate, în schimb sunt intens solitate de tectonica rupturală, ca urmare sunt intens faliat. Aceste mișcări tectonice au afectat o mare parte și depozitele pleistocene antepasadene.

Depresiunea Bârsei s-a format la începutul pliocenului prin scufundarea în trepte, de tip graben, de a lungul unor falii gravitaționale regionale, cu orientare preferențială nord-sud (paralelă cu principalele unități structurale ale Carpaților Orientali).

După formarea depozitelor pliocene, la limita Pliocen-Pleistocen, cu ocazia fazei tectonice valahe, aceste formațiuni au fost supuse unor procese de exondare și faliere. Principalele falii care au apărut în această fază au fost decroșările orientate în general perpendicular pe primele falii gravitaționale, adică de la vest spre est. Aceste mișcări s-au soldat în majoritatea cazurilor cu compartimentarea depozitelor și cu o cădere în trepte înspre centrul bazinului. În același timp vechile sisteme de falii au fost reactivate, contribuind și ele la compartimentarea depozitelor pliocene.

Formațiunile Pleistocenului superior și ale Holocenului nu sunt afectate de fracturi, ele acoperă constant depozitele mai vechi, formând depozite cvaziorizontale.

II.3. Încadrarea prealabilă a lucrării (categorie geotehnică):

În urma analizei datelor geologo - tehnice preliminare s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării: categoria geotehnică 2/1, risc geotehnic moderat/reduc.

III. SINTEZA INFORMAȚIILOR OBTINUTE DIN CERCETAREA TERENULUI DE FUNDARE

III.1. Volumul de lucrări realizate

În faza actuală s-au executat următoarele lucrări geotehnice: 5 foraje geotehnice (FG -1, FG-2, FG-3, FG-4 și FG-5), asistență geologică, interpretarea și sintetizarea informațiilor cu caracter geomorfologic, geologic, hidrogeologic și geotehnic din perimetru

III.2. Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru săparea găurii la forajul executat s-a folosit instalația de foraj geotehnic Atlas Copco Cobra TTe.

III.3. Datele calendaristice efectuării lucrărilor de teren

Lucrările de teren s-au efectuat în luna aprilie 2021.

III.4. Informații obținute în faza de documentare și recunoaștere a amplasamentului

Informațiile geologo – tehnice preliminare le-am obținut prin documentare și prin recunoașterea amplasamentului. În urma analizei datelor s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării (categoria geotehnică 2/1, risc geotehnic moderat/reduc).

III.5. Stratificația pusă în evidență

Lucrările executate:

Forajul geotehnic FG – 1, prezentat în planșa nr. 04.1, amplasat la , a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 - 0,30 - Sol
- 0,30 - 1,10 - Argilă nisipoasă neagră
- 1,10 - 2,30 - Nisip argilos cafeniu
- 2,30 - 2,80 - Nisip prăfos cu pietriș rar
- 2,80 - 5,00 - Nisip cu pietriș

Adâncimea finală a forajului este de 5,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m.

Forajul geotehnic FG – 2, prezentat în planșa nr. 04.2, a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 - 0,30 - Balast cu piatră spartă
- 0,30 - 1,10 - Sol argilos cafeniu
- 1,10 - 1,40 - Argilă nisipoasă brună cu depuneri calcaroase
- 1,40 - 2,20 - Nisip argilos brun
- 2,20 - 5,00 - Nisip cu pietriș brun

Adâncimea finală a forajului este de 5,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m.

Forajul geotehnic FG – 3, prezentat în planșa nr. 04.3, amplasat la , a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 0,70 - Sol vegetal

0,70 - 1,80 - Argilă nisipoasă brună

1,80 - 2,40 - Nisip argilos brun cu rar pietriș

2,40 - 5,00 - Nisip cu pietriș brun

Adâncimea finală a forajului este de 5,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m.

Forajul geotehnic FG – 4, prezentat în planșa nr. 04.4, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 1,00 - Sol vegetal

1,00 - 2,30 - Argilă nisipoasă brună

2,30 - 2,70 - Nisip prăfos cu elemente de pietriș

2,70 - 5,00 - Nisip cu pietriș cu elemente de bolovăniș

Adâncimea finală a forajului este de 5,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m.

Forajul geotehnic FG – 5, prezentat în planșa nr. 04.5, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 0,90 - Sol vegetal

0,90 - 1,30 - Argilă nisipoasă cafenie

1,30 - 2,00 - Nisip argilos brun cu rar pietriș

2,00 - 2,30 - Nisip cu rar pietriș mic

2,30 - 5,00 - Nisip cu pietriș mic

Adâncimea finală a forajului este de 5,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m.

III.6. Clima, nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C; media temperaturilor lunii ianuarie de – 3,9°C; media temperaturilor lunii iulie de 17,8°C.

În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar a gerurilor întârziate 20 aprilie.

Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos.

Hidrogeologic, perimetrul se caracterizează prin prezenta a două unități acvifere, care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă:

- *Acviferul de adâncime* este situat în complexul cretacic, circulația are loc în mediu fisural și are un caracter multistrat sub presiune, iar alimentarea are loc în zonele de aflorare de la rama bazinului, prin infiltrarea precipitațiilor și prin rețeaua de fisuri și sistemele de fracturi existente;
- *Acviferul din complexul pliocen - cuaternar*, formează un acvifer multistrat, cu nivel liber sau sub presiune. În acviferul din complexul pliocen – cuaternar se deosebesc:
 - *Acviferul de medie adâncime*, sub presiune, cu alimentare realizată pe la capetele de strat de la rama bazinului și prin precipitații.
 - *Acviferul freatic*, cantonat în cuaternar, cu o largă dezvoltare, alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă.

În amplasamentul studiat, până la adâncimea cercetată forajul nu a interceptat nivelul hidrostatic al apelor freatice. Sub terenul studiat nivelul hidrostatic al apei freatice se situează la adâncime de sub -16 m.

III. 7. Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane

Orizonturile acvifere din perimetru nu se pot paraleliza pe distanțe mari, se constată variații în caracterul chimic al apelor. Nu s-a prelevat probă de apă pentru analizele chimice. Apele freatice din zonă nu sunt considerate agresive.

IV. CONDIȚII GEOTEHNICE DE FUNDARE

IV. 1. Încadrarea definitivă a lucrării (categorie geotehnică)

În funcție de factorii de teren, respectiv factorii legați de structură și vecinătăți, construcțiile se vor încadra în categoria geotehnică 2/1, risc geotehnic moderat/reduc.

TABELUL NR. 2. CU ÎNCADRAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI

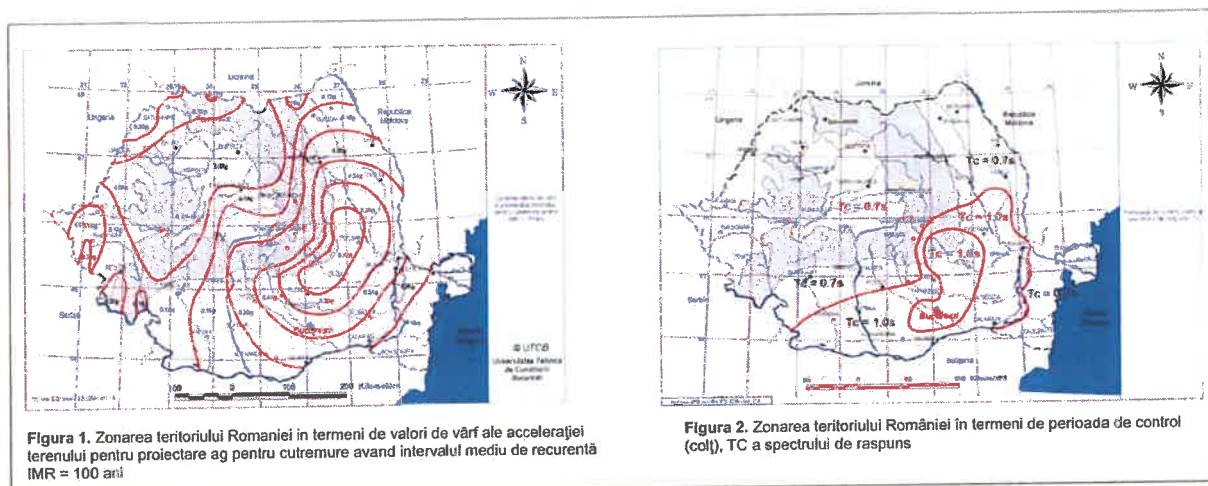
Factorii analizați	Caract.	Punctaj	Categoria geotehnică
Condițiile de teren	Terenuri medii/bune*	3/2	
Apa subterană	Fără epuismențe	1	
Clasificarea construcției după cat. de importanță	Normală	3	
Vecinătăți	Fără riscuri	1	
Zona seismică de calcul	$ag = 0,20g \text{ (m/s}^2 \text{)}$	2	
Riscul geotehnic	Moderat / Redus*	10/9*	2/1*

IV. 2. Analiza și interpretarea datelor lucrărilor

Scopul studiului geotehnic a fost clarificarea condițiilor geotehnice și urmărirea antecedentelor amplasamentului, în vederea descrierii proprietăților esențiale ale terenului care vor fi utilizate în proiectarea construcției.

Pentru estimarea domeniului de siguranță a valorilor parametrilor geotehnici se vor lua în considerare următoarele elemente:

- Din punct de vedere seismic perimetrul se încadrează în zona seismică de calcul „D”, și perioada de colț T_c (sec) = 0,7s.



- Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului (a_g), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limita ultime (Conform codului P.100 -1/2013), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g = 0,20 \text{ m/s}^2$.
- Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimile investigate.
- Adâncimea de îngheț în zonă este la 1,001,10 m (STAS 6054-85).
- Valoarea de bază ale presiunii convenționale de calcul P_{conv} de bază variază între 300 – 450 kPa (pentru lățimea reală a tălpii și adâncimea de fundare aleasă, corecțiile de rigoare se vor aplica conform NP 112-14). Presiunea convențională de calcul la cota minimă de fundare $D_f = 1,10 \text{ m}$ (considerată de la suprafața terenului natural) se calculează cu formula: $P_{conv} = P'_{conv} + C_B + C_D$, kPa, în care P'_{conv} reprezintă valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren. La calculul terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale se va respecta condiția: $P_{ef} \leq P_{conv}$ - pentru încărcări centrice; P_{ef} fiind presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din grupa fundamentală.

V. RECOMANDĂRI

În urma lucrărilor geotehnice realizate s-a determinat succesiunea și caracteristicile geotehnice ale straturilor geologice. Forajele executate în zonă au pus în evidență o stratificație caracteristică regimului aluvionar (terasă).

Cercetare geotehnică a stabilit, că în zona terenului de fundare nu se găsesc goluri carstice, hurube, săruri solubile. Nu au fost interceptate alunecări de teren cu efecte negative asupra construcțiilor.

Terenul se prezintă relativ constant din punct de vedere geotehnic, obiectivele se pot amplasa în orice zonă a perimetrului cercetat. Depozitele interceptate, coezive și necoezive, se caracterizează prin capacitate portantă bună sau medie. Construcțiile se vor încadra în categoria geotehnică 2 sau 1 (risc geotehnic moderat sau redus).

Adâncimea optimă de fundare se va stabili de la caz la caz, pentru fiecare obiectiv în parte, condițiile de fundare fiind relativ uniforme pe toată suprafața a terenului vizat. După stabilirea adâncimii și soluțiilor de fundare se vor determina presiunile de calcul pentru dimensionarea fundațiilor.

Prezentul studiu geotehnic oferă date preliminară privind condițiile geotehnice de fundare, bazându-se în principal pe datele oferite de forajele și încercarea in situ, executate în această fază de cercetare. Condițiile de fundare și de execuție a construcțiilor se vor definitiva în urma realizării studiilor geotehnice detaliate (pentru fiecare investiție), studiile vor fi însoțite de determinări și analize de laborator efectuate pe probele prelevate din lucrările geotehnice.


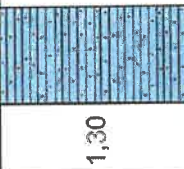

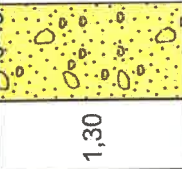


Scara 1:50

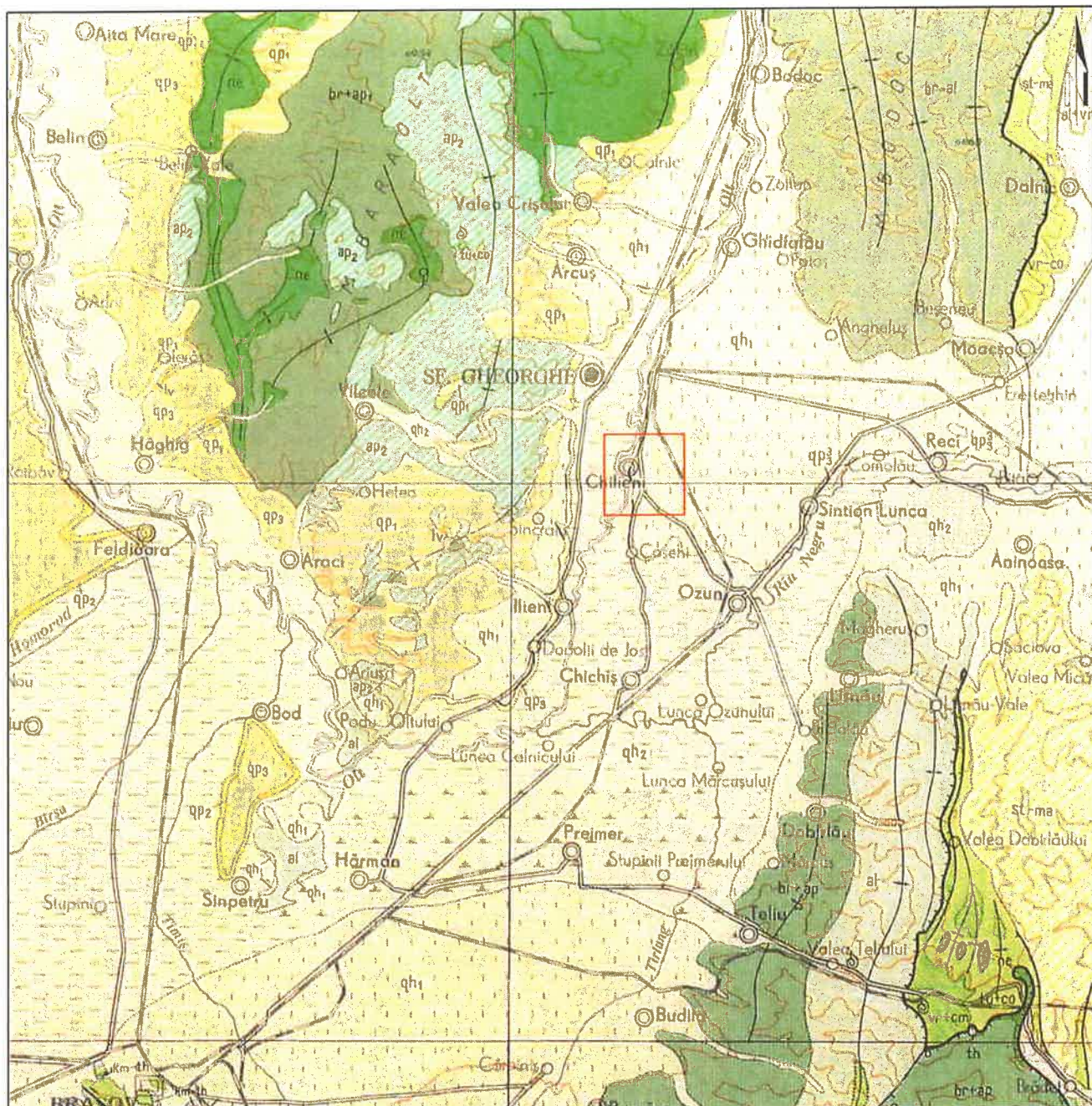
[illegible]

Denumirea lucrării: ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIEI

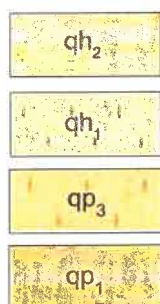
Fisa forajului FG-4.

Nr. probelor		Adâncimea probelor	Nivelul apei	Cota față de foraj	Gros. stratului	Stratificația	Adâncimea limitei	Denumirea formațiunii	Compoziția granulometrică (%)						Coefficient de neuniform. (Un)	Indice de plasticitate (Ip)	Indice de consistență (Ic)	Umiditate (w)	Indicelui portor (e)	Porozitatea (n)	Limita de curgere (Wc)	Limita de frământare (Wp)	Gresule volumetrice (V)	Înghițec. înt. (φ)	Coezitatea (c)	Presiune convențională (Pc)
(nr)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m)		Argilă	Praf	Fin	Mediu	Mare	Pietriș	Bolovăniș	%	%	%	%	%	%	KN/mc	grade	KPa	Kpa	
					1,00		0,00 - 1,00 - Sol vegetal																			
		-1,00			1,30		1,00 - 2,30 - Argilă nisipoasă brună		43	24	16	11	6			17,90	29,50	0,68	25,94		46,00	16,50				
		-2,00			0,40		2,30 - 2,70 - Nisip prăfos cu elemente de pietris																			
		-3,00			1,30		2,70 - 4,00 - Nisip cu pietriș și elemente de bolovăniș																			
		-4,00																								
		-5,00																								
		-6,00																								
							Adâncime finală:						4,00 m													

[illegible]



LEGENDA

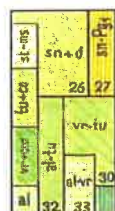


Holocen superior

Holocen inferior

Pleistocen superior

Pleistocen inferior


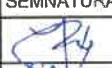
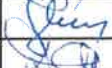



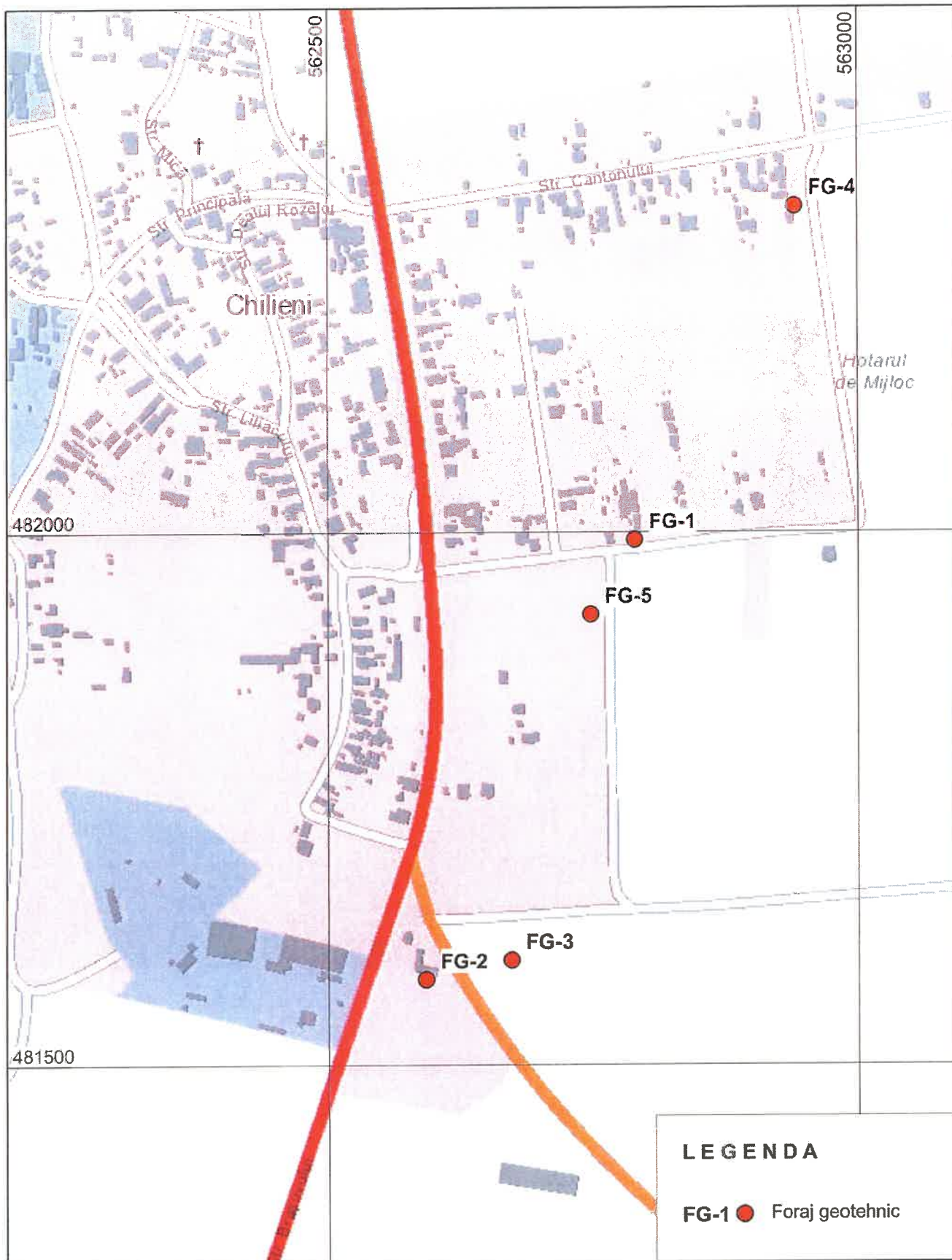
Cretacic

0 m 4000 m 8000 m



Încadrarea terenului studiat

 S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIENI – ÎNȚRE STRADA CANTONULUI, CÂMPULUI ȘI DJ 103B, COMUNA CHILIENI, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 621/2021
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara: 1:200.000	HARTA GEOLOGICĂ A PERIMETRULUI CHILIENI (După Harta geologică a României, foaia Brașov L-35-XX)	Faza: P.U.Z.
Întocmit	ing. geol. Ivácson E.				
Verificat	ing. Dávid Judit		Data: Aprilie 2021		PLANȘA 02.
Aprobat	ing. geol. Dávid A.				



LEGENDA

FG-1 ● Foraj geotehnic

S.C. GEODA S.R.L.
SF. GHEORGHE

STUDIU GEOTEHNIC
ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE
ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIENI – ÎNTRE STRADA
CANTONULUI, CÂMPULUI ȘI DJ 103B, COMUNA CHILIENI,
JUDEȚUL COVASNA

Contract nr.
621/2021

	NUMELE	SEMNĂTURA
Întocmit	ing. geol. Ivácson E.	
Verificat	ing. Dávid Judit	
Aprobat	ing. geol. Dávid A.	

Scara:
1:5.000

Data:
Aprilie 2021

PLAN DE SITUAȚIE CU LUCRĂRILE GEOTEHNICE EXECUTATE



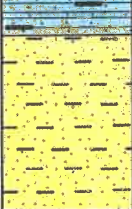
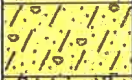
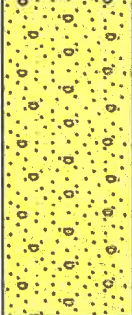
Faza:
P.U.Z.

PLANȘA
03.

Data: Aprilie 2021

Fișa forajului FG- 1.

Scara 1:50

Nr. probelor	Nivelul apei	Cota față de (m)		Gros. stratului	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
	(m)	0,00 foraj	0,00 N.M.N	(m)			
				0,30		0,00 - 0,30 - Sol	
				0,80		0,30 - 1,10 - Argilă nisipoasă neagră	
	-1,00					1,10 - 2,30 - Nisip argilos cafeniu	
				1,20			
	-2,00					2,30 - 2,80 - Nisip prăfos cu pietriș rar	
				0,50			
	-3,00					2,80 - 5,00 - Nisip cu pietriș	
				2,20			
	-4,00						
	-5,00		-5,00			Adâncime finală: 5,00 m	
	-6,00						
	-7,00						
	-8,00						




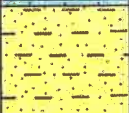
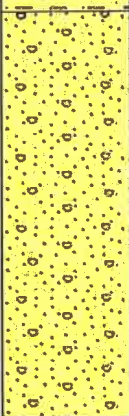
S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIEI – ÎNTRE STRADA CANTONULUI, CÂMPULUI ȘI DJ 103B, COMUNA CHILIEI, JUDEȚUL COVASNA			Contract nr. 621/2021
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 1.		Faza:
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 50			P.U.Z.
VERIFICAT	ing. Dávid Judit		Data:			PLANȘA
APROBAT	ing. geol. Dávid A.		Aprilie 2021			04.1

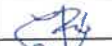
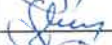

S.C. GEODA S.R.L.
SF. GHEORGHE

Localitatea: **Municipiul Sfântu Gheorghe**
Punct de lucru: sat Chilieni
Cota: 526,40 m
Data: Aprilie 2021

Fișa forajului FG- 2.

Scara 1:50


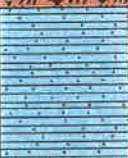
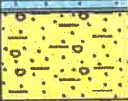

Nr. probelor	Nivelul apei	Cota față de (m)		Gros. stratului	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
	(m)	0,00 foraj	0,00 N.M.N	(m)			
				0,30		0,00 - 0,30 - Balast cu piatră spartă	
				0,80		0,30 - 1,10 - Sol argilos cafeniu	
	1,00			0,30		1,10 - 1,40 - Argilă nisipoasă brună cu depuneri calcaroase	
				0,80		1,40 - 2,20 - Nisip argilos brun	
	2,00					2,20 - 5,00 - Nisip cu pietriș brun	
	3,00			2,80			
	4,00						
	5,00		521,40			Adâncime finală: 5,00 m	
	6,00						
	7,00						
	8,00						


S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIENI – ÎNTRE STRADA CANTONULUI, CÂMPULUI ȘI DJ 103B, COMUNA CHILIENI, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 621/2021
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 2.	Faza:
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 50		P.U.Z.
VERIFICAT	ing. Dávid Judit		Data:		PLANȘA
APROBAT	ing. geol. Dávid A.		Aprilie 2021		04.2

Data: Aprilie 2021

Fișa forajului FG- 3.

Scara 1:50


Nr. probelor	Nivelul apei	Cota față de (m)		Gros. stratului	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
	(m)	0,00 foraj	0,00 N.M.N	(m)			
				0,70		0,00 - 0,70 - Sol vegetal	
	-1,00			1,10		0,70 - 1,80 - Argilă nisipoasă brună	
	-2,00			0,60		1,80 - 2,40 - Nisip argilos brun cu rar pietriș	
	-3,00					2,40 - 5,00 - Nisip cu pietriș brun	
	-4,00			2,60			
	-5,00						
			-5,00			Adâncime finală: 5,00 m	
	-6,00						
	-7,00						
	-8,00						

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIENI – ÎNTRE STRADA CANTONULUI, CÂMPULUI ȘI DJ 103B, COMUNA CHILIENI, JUDEȚUL COVASNA			Contract nr. 621/2021
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 3.		Faza:
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 50			P.U.Z.
VERIFICAT	ing. Dávid Judit		Data:			PLANȘA
APROBAT	ing. geol. Dávid A.		Aprilie 2021			04.3

Localitatea: **Municipiul Sfântu Gheorghe**
Punct de lucru: Sat Chilieni
Cota: 526,35 m
Data: Aprilie 2021

Scara 1:50

Nr. probelor	Nivelul apei	Cota față de (m)	Gros. stratului	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
	(m)	0,00 foraj	0,00 N.M.N	(m)		
					0,00 - 1,00 - Sol vegetal	
	-1,00		1,00		1,00 - 2,30 - Argilă nisipoasă brună	
	-2,00		1,30			
			0,40		2,30 - 2,70 - Nisip prăfos cu elemente de pietriș	
	-3,00				2,70 - 5,00 - Nisip cu pietriș cu elemente de bolovăniș	
	-4,00		2,30			
	-5,00					
		521,35			Adâncime finală: 5,00 m	
	-6,00					
	-7,00					
	-8,00					

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIENI – ÎNTRE STRADA CANTONULUI, CÂMPULUI ȘI DJ 103B, COMUNA CHILIENI, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 621/2021
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 4.	Faza:
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 50		P.U.Z.
VERIFICAT	ing. Dávid Judit		Data:		PLANȘA 04.4
APROBAT	ing. geol. Dávid A.		Aprilie 2021		

Fișa forajului FG- 5.

Scara 1:50

Nr. probelor	Nivelul apei	Cota față de (m)		Gros. stratului	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
	(m)	0,00 foraj	0,00 N.M.N	(m)			
						0,00 - 0,90 - Sol vegetal	
				0,90			
						0,90 - 1,30 - Argilă nisipoasă cafenie	
	-1,00			0,40			
						1,30 - 2,00 - Nisip argilos brun cu rar pietriș	
				0,70			
	-2,00			0,30		2,00 - 2,30 - Nisip cu rar pietriș mic	
						2,30 - 5,00 - Nisip cu pietriș mic	
	-3,00						
				2,70			
	-4,00						
	-5,00						
		520,70				Adâncime finală: 5,00 m	
	-6,00						
	-7,00						
	-8,00						

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONĂ REZIDENȚIALĂ ȘI SERVICII CHILIENI – ÎNTRE STRADA CANTONULUI, CÂMPULUI ȘI DJ 103B, COMUNA CHILIENI, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 621/2021
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 5.	Faza:
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 50		P.U.Z.
VERIFICAT	ing. Dávid Judit		Data:		PLANȘA 04.5
APROBAT	ing. geol. Dávid A.		Aprilie 2021		

