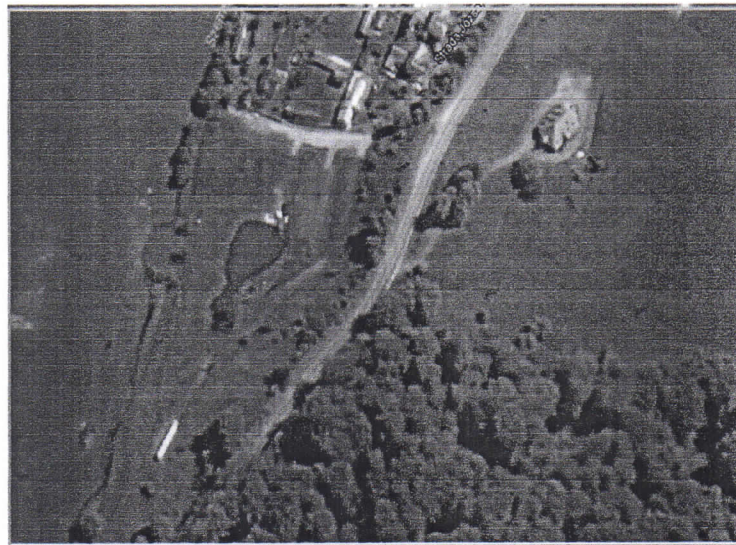


STUDIU GEOTEHNIC

ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE
ELABORARE P.U.Z, ZONĂ REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE,
JUDEȚUL COVASNA



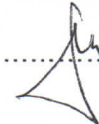
Beneficiari: Tóth Ladislau

Executant: S.C. Geoda S.R.L. - Sf. Gheorghe

Faza: PUZ

ADMINISTRATOR

Dávid Judit



ÎNTOCMIT,

ing. geol. Dávid Attila

ing. geol. Ivácson Endre



STUDIU GEOTEHNIC
ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE
ELABORARE P.U.Z, ZONĂ REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE,
JUDEȚUL COVASNA

I. DATE GENERALE

SC GEODA SRL a redactat studiul geologo-tehnic conform normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, 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 care vor fi utilizați în proiectarea geotehnică și în execuția construcțiilor.

Adresa amplasamentului: extravilanul municipiului Sf. Gheorghe, jud. Covasna.

Etapă de realizare a lucrării: PUZ

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: 0367 – 620 154; Mobil tel: 0722 – 267 762.

În faza actuală au fost executate următoarele lucrări:

- documentare și recunoașterea amplasamentului;
- șase foraje geotehnice (FG-1, FG-2, FG-4, FG-5, FG-6, FG-7);
- 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 sc. 1:5 000;
- Planșa nr. 2. Harta geologică a perimetrului, sc 1:200 000;
- Planșa nr. 3. Plan de situație cu amplasamentul lucrărilor geotehnice, sc. 1 : 500;
- Planșa nr. 4.a 4.f. Fișele forajelor geotehnice (FG-1, FG-2, FG-4, FG-5, FG-6, FG-7, sc. 1 : 50;
- Planșa nr. 5 Secțiunea geotehnică 1 - 1', sc. 1 : 250 / 1:50;
- Planșa nr. 6 Secțiunea geotehnică 2 - 2', sc. 1 : 250 / 1:50;

I.1. AMPLASAMENTUL

Perimetrul studiat este amplasat în extravilanul municipiului Sf. Gheorghe, la sud-vest de localitate, identificat prin CF nr. 38986; nr. cad. 38986 (conform Planului de încadrare și Planului de situație anexat).

II. CONDIȚII NATURALE

II.1. Date privind morfologia și topografia terenului

Perimetrul se încadrează în zona de ramă a Bazinului Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Perimetrul se situează la sud-vest de localitatea Sf. Gheorghe. Terenul de fundare se află în zona de contact a depozitelor pleistocen superioare și holocene cu cele cretacice din rama bazinului.

Relieful depresiunii este format din trei trepte concentrice, perimetrul cercetat încadrându-se în treapta înaltă, caracterizându-se cu văi care prezintă maluri evidențiate.

Perimetrul se află la cca. 1800 m de actuala albie a râului Olt, pe valea pârâului Simeria.

Terenul a fost amenajat prin așezarea unui strat format din umpluturi eterogene.

Altitudinea în zonă se situează între 537,0 - 539,0 m.

II.2. Date privind geologia zonei

Stratigrafia perimetrului

În perimetrul Sf. Gheorghe sunt prezente depozite de molasă de vârstă pliocen-pleistocenă, care stau peste depozite cretacice și sunt acoperite la rândul lor de formațiuni cuaternare.

În situa depozitelor cretacice s-au identificat depozitele Pânzei de Ceahlău, fiind reprezentate prin depozite cretacice inferioare ale Stratelor de Sinaia, dezvoltate în facies de flîș. Aceste formațiuni sunt alcătuite din depozite de gresii, microconglomerate, șisturi argiloase și conglomerate de vârstă Valanginian-Hauteriviene și Barremian-Aptiene.

Depozitele cretacice formează fundamentul depozitelor pliocen – pleistocene din regiune, dezvoltate într-o structură intens tectonizată.

Depozitele pliocene sunt reprezentate în bază prin formațiunea brechiei bazale formată din argile și nisipuri argiloase cu fragmente de marne argile cretacice alterate având o culoare caracteristică de verde - maroniu. Grosimea acestei prime secvențe litologice este foarte variată, fiind cuprinsă între 0 - 10 m. În succesiunea litologică a pliocenului urmează o stivă groasă de 2 -

25 m de marne compacte, marne argiloase, argile nisipoase cenușii aparținătoare complexului marnos.

Pleistocenul: în zonă este dispus discordant peste depozitele pliocenului, fiind reprezentat prin formațiuni dintr-o succesiune stratigrafică regresivă, alcătuită o serie nisipoasă cu pietrișuri și argile gălbui compacte cu elemente puțin rulate predominant grezoase.

Holocenul este reprezentat prin depozite predominant argiloase cu caracter loessoid și nisipoase-argiloase.

Tectonica: Depresiunea 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.

Depozitele cretacice ce alcătuiesc fundamentul depresiunii sunt cutate, faliat și încălecate în timpul paroxismelor orogenice austriac și iaramic.

Spre deosebire de acestea, depozitele pliocene nu sunt cutate, în schimb sunt intens solicitate de tectonica rupturală (sunt intens faliat). Aceste mișcări tectonice au afectat și depozitele pleistocene antepasadene.

După formarea depozitelor pliocene, cu ocazia fazei tectonice valahe (la limita pliocen-pleistocenă).aceste formațiuni au fost supuse unor procese de exondare și falier.

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.

III. SINTEZA INFORMAȚIILOR OBȚINUTE DIN CERCETAREA TERENULUI DE FUNDARE

III.1. Volumul de lucrări realizate

În faza actuală au fost analizate datele celor șase foraje geotehnice executate (FG-1, FG-2, FG-4, FG-5, FG-6, FG-7).

III.2. Metodele, utilajele și aparatura folosite

Forajele au fost executate cu instalația de foraj geotehnic de mică adâncime.

III.4. Stratificația pusă în evidență

În forajele executate au fost interceptate următoarele stratificații:

În forajele executate au fost interceptate următoarele stratificații:

Forajul geotehnic FG – 1, prezentat în planșa nr. 4a, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 2,19 - Umplură

2,19 - 2,30 - Sol vegetal nisipos, brun

2,30 - 2,60 - Pietriș și bolovăniș în matrice nisipoasă prăfoasă, brună

2,60 - 2,70 - Nisip mare ruginiu cu pietriș

2,70 - 2,80 - Nisip fin, prăfos cu intercalații cărbunoase

2,80 - 3,00 - Nisip fin, prăfos cu intercalații cărbunoase

3,00 - 3,40 - Bolovăniș angular cu pietriș formate din gresii și microconglomerate

3,40 - 3,80 - Pietriș cu bolovăniș și nisip mare, cenușiu, poligen

3,80 - 4,10 - Nisip mare, cenușiu cu pietriș angular

4,10 - 4,70 - Praf nisipos-argilos, cenușiu - negru

4,70 - 5,10 - Praf argilos, cenușiu închis

5,10 - 5,60 - Nisip mare cu pietriș

5,60 - 5,80 - Bolovăniș cu pietriș rotunjit

5,80 - 6,20 - Blocuri și bolovăniș unghiular, elemente de gresie cretacică calcarenitică

Adâncimea finală a forajului este de 6,20 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -3,29 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -3,04 m.

Forajul geotehnic FG – 2, prezentat în planșa nr. 4b, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 1,70 - Umplură

1,70 - 1,90 - Umplură eterogenă

1,90 - 2,60 - Nisip prăfos

2,60 - 3,00 - Pietriș și bolovăniș, torențial resedimentat

Adâncimea finală a forajului este de 3,00 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -2,60 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -2,26 m.

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

- 0,00 - 0,52 - Umplutură
- 0,52 - 0,62 - Sol vegetal, mlăștinos
- 0,62 - 1,22 - Nisip fin prăfos, cenușiu
- 1,22 - 1,52 - Praf nisipos, cenușiu,
- 1,52 - 2,12 - Nisip mediu - mare cu pietriș mărunț,
- 2,12 - 2,82 - Bolovăniș cu pietriș și nisip, resedimentat

Adâncimea finală a forajului este de 2,82 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -1,42 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -0,72 m.

Forajul geotehnic FG – 5, prezentat în planșa nr. 4d, a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 - 1,00 - Umplutură eterogenă
- 1,00 - 1,20 - Sol vegetal acoperit
- 1,20 - 1,50 - Umplutură eterogenă cu pietriș și bolovăniș
- 1,50 - 1,70 - Sol vegetal brun de pădure
- 1,70 - 1,80 - Pietriș și bolovăniș cu nisip
- 1,80 - 2,60 - Praf argilos galben, cu cuiburi și irizații de oxizi și hidroxizi de fier
- 2,60 - 2,90 - Praf nisipos galben
- 2,90 - 3,30 - Nisip fin - mediu cenușiu, cuarțos, resedimentat
- 3,30 - 3,70 - Praf nisipos, alb-gălbui
- 3,70 - 4,00 - Nisip fin - mediu, prăfos
- 4,00 - 4,30 - Nisip argilos alb-cenușiu
- 4,30 - 4,80 - Nisip mediu alb-cenușiu, slab argilos
- 4,80 - 5,30 - Praf nisipos alb-cenușiu, slab argilos,
- 5,30 - 6,20 - Nisip fin-mediu slab argilos
- 6,20 - 6,50 - Nisip mediu-mare cu pietriș mărunț
- 6,50 - 6,70 - Pietriș cu nisip mare, cenușiu - alb
- 6,70 - 7,10 - Pietriș cu bolovăniș și nisip cenușiu

Adâncimea finală a forajului este de 7,10 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -1,85 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -1,55 m.

Forajul geotehnic FG – 6, prezentat în planșa nr. 4e, a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 - 1,05 - Umplutură
- 1,05 - 1,25 - Sol vegetal nisipos, brun

- 1,25 - 1,50 - Nisip cu pietriș
- 1,50 - 1,85 - Nisip prăfos brun cu pietriș
- 1,85 - 2,15 - Pietriș cu bolovăniș slab rulat, cenușiu
- 2,15 - 2,35 - Nisip fin prăfos
- 2,35 - 2,65 - Nisip mare cu pietriș
- 2,65 - 2,85 - Pietriș cu bolovăniș

Adâncimea finală a forajului este de 2,85 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -2,09 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -1,86 m.

Forajul geotehnic FG – 7, prezentat în planșa nr. 4f, a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 - 1,05 – Umplutură eterogenă
- 1,05 - 1,15 - Sol vegetal cafeniu
- 1,15 - 1,70 - Bolovăniș cu pietriș și nisip brun
- 1,70 - 1,95 - Blocuri cu bolovăniș angular,
- 1,95 - 2,35 - Alternanță de nisip fin prăfos cu praf nisipos fin și praf cenușiu - albastrui
- 2,35 - 2,55 - Bolovăniș cu pietriș în matrice nisipoasă-prăfoasă, cenușiu-albăstrui

Adâncimea finală a forajului este de 2,55 m. Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -2,50 m. Nivelul piezometric s-a stabilizat la adâncimea de -2,45 m.

III.5. 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 al 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.

Sub amplasamentul studiat, acviferului freatic se situează la următoarele cote:

TABEL CU NIVELURILE HIDROSTATICE ȘI PIEZOMETRICE

Nr. crt.	Nr. lucrare	Cota lucrare (m)	Nivel hidrostatic interceptat (m)	Nivel piezometric (m)	Cota nivel piezometric (m)
1.	FG-1	536,82	3,29	3,04	533,78
2.	FG-2	537,50	2,60	2,26	535,24
3.	FG-4	538,18	1,42	0,72	537,46
4.	FG-5	538,60	1,85	1,55	537,05
5.	FG-6	537,50	2,09	1,86	535,64
6.	FG-7	537,85	2,50	2,45	535,40

IV. CONDIȚII GEOTEHNICE DE FUNDARE

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

În cazul construcțiilor de categorie de importanță a construcțiilor normale, în funcție de factorii de teren, respectiv factorii legați de structură și vecinătăți, construcțiile se vor încadra în categoriile geotehnice 1 și 2 (risc geotehnic redus și risc geotehnic moderat).

IV. 2. Analiza și interpretarea datelor lucrărilor

Terenul studiat prezintă condiții normale pentru fundarea directă a construcțiilor.

Pentru realizarea infrastructurilor clădirilor proiectate se pot avea în vedere fundații de suprafață: fundații izolate sub stâlpi, fundații continue sub ziduri,etc.

Terenul se prezintă constant din punct de vedere geotehnic, obiectivele se pot amplasa în orice zonă a perimetrului cercetat. Depozitele interceptate se caracterizează prin capacitate portantă bună.

Condițiile de fundare și de execuție a construcțiilor se vor definitiva în urma realizării studiilor geotehnice detaliate, însoțite de analize de laborator efectuate pe probele prelevate din lucrări.

Se fundează sub adâncimea de 1,10 m, luându-se în considerare presiunea convențională de bază $P_{conv} = 100 \text{ kPa}$ (în cazul în care se fundează în umpluturi) - 250 kPa (corespunzătoare pentru fundații având lățimea tălpii de $B = 1,0 \text{ m}$ și adâncimii de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,0 \text{ m}$). 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: $P_{conv} = \underline{P}_{conv} + C_B + C_D$, 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.

Adâncimea de îngheț în zonă este la -1,10 m (STAS 6054-85).

Din punct de vedere seismic terenul are perioada de colț $T_c = 0,7s$.

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 limită ultime (Conform codului P.100 -1/2006), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g = 0,20g$ (m/s^2).

Nivelul hidrostatic al apelor freatice se află sub ușoară presiune, adâncimile nivelului apei am dat în tabelul cu nivelurile hidrostatice și piezometrice (IV.2.)

Încadrarea terenului după natura lor, după proprietățile lor coezive și modul de comportare la săpat se face conform normativelor $T_s - 81$.

V. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Prezentul studiu geotehnic oferă date privind condițiile geotehnice de fundare, bazându-se în principal pe datele oferite de forajele executate până în această fază de cercetare (pt. PUZ). Condițiile de fundare și de execuție a construcțiilor se vor definitiva în urma realizării studiilor geotehnice detaliate.

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.

Adâncimea optimă de fundare se va stabili de la caz la caz, pentru fiecare obiectiv în parte, condițiile de fundare fiind uniforme pe toată suprafața a terenului vizat.

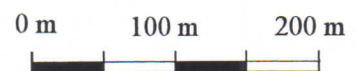
După stabilirea adâncimii și soluțiilor de fundare se va determina presiunea de calcul pentru dimensionarea fundațiilor, luând în considerare caracteristicile geotehnice puse în evidență.



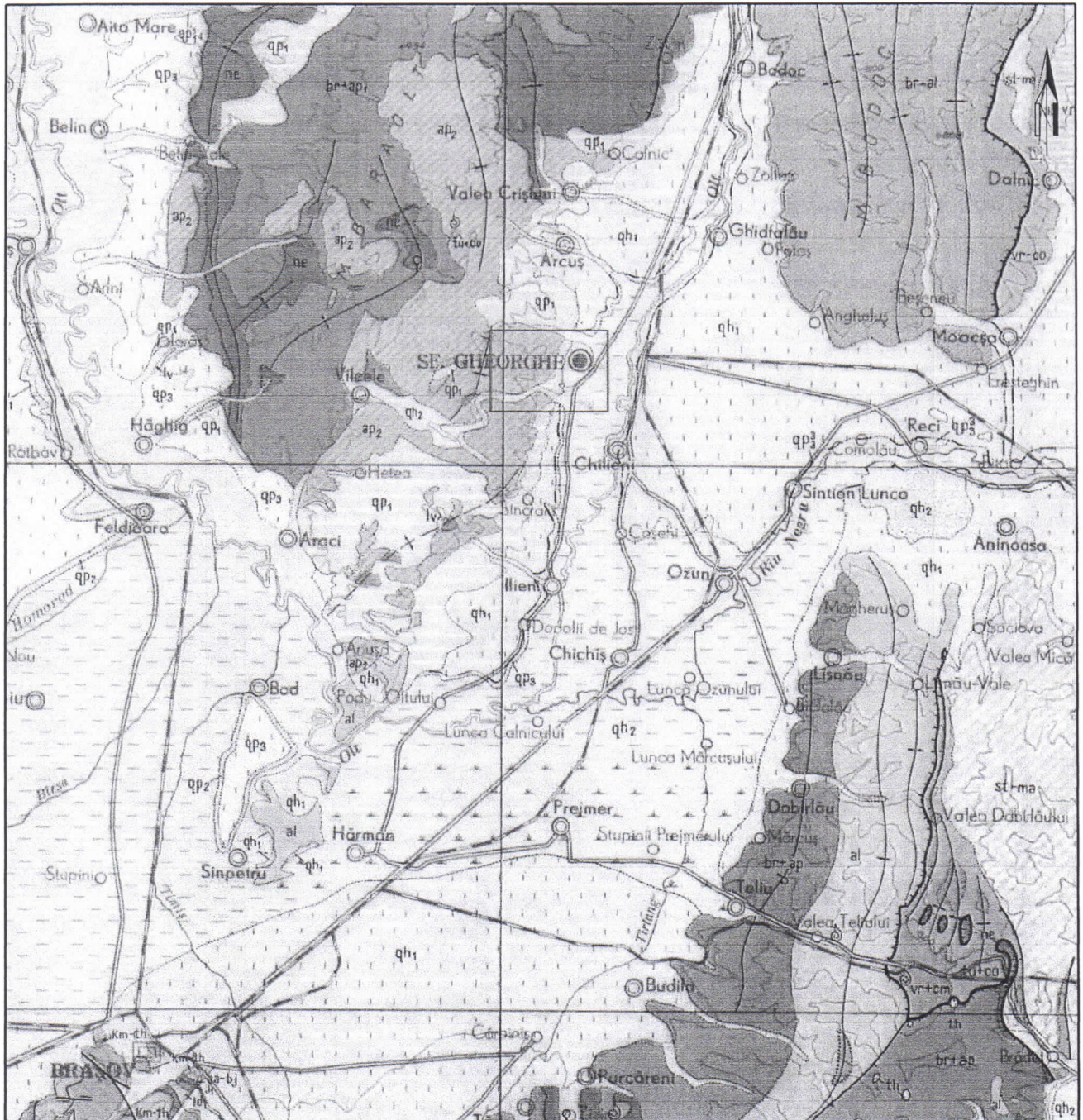
LEGENDĂ



- Încadrarea terenului investigat



		STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONA REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 79/2017	
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	Faza:
Întocmit	ing. geol. Ivácson E.		1:5.000		PUZ
Verificat	ing. Dávid Judít		Data:		PLANȘA 01.
Aprobat	ing. geol. Dávid A.		Mai 2017		



LEGENDA

qp ₃	Pleistocen superior	qh ₂	Holocen superior	0 m 4000 m 8000 m
qp ₁	Pleistocen inferior	qh ₁	Holocen inferior	
ap ₂	Cretacic inf. (aptian)			
				Încadrarea terenului studiat

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE		STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONA REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 79 / 2017	
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	HARTA GEOLOGICĂ A PERIMETRULUI SFÂNTU GHEORGHE (După Harta geologică a României, foaia Brașov L-35-XX)	Faza:
Întocmit	ing. geol. Ivácson E.		1:200.000		PUZ
Verificat	ing. Dávid Judit		Data:		PLANȘA
Aprobat	ing. geol. Dávid A.		Iunie 2017		02.



Poroui Simeria --->

Drun

Drun

FG-1

FG-2

FG-6

FG-7

FG-5

537,85 ,85

538,00

538,18

537,50

537,50

537,56

537,52

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

537,50

Szekely Ana
CF nr. 26694 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 26694 S = 1000 mp

Ambrus Jozsef
si Ambrus Ersebe
CF nr. 28701 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 28701 S = 401 mp

Karacs Zoltan
CF nr. 38987 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 38987 S = 409 mp

Toth Ladislav si Toth Viorica
CF nr. 29534 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 29534 S = 1000 mp

Karacs Zoltan
CF nr. 38986 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 38986 S = 432 mp

Karacs Zoltan
CF nr. 38985 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 38985 S = 432 mp

Karacs Zoltan
CF nr. 38984 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 38984 S = 432 mp

Karacs Zoltan
CF nr. 38983 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 38983 S = 432 mp

Karacs Zoltan
CF nr. 38982 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 38982 S = 432 mp

Karacs Zoltan
CF nr. 38981 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 38981 S = 432 mp

Karacs Zoltan
CF nr. 38980 Sf. Greco-Ghe
Nr. cad. 38980 S = 432 mp

Toluca DN 12E

Fișa forajului FG- 1.

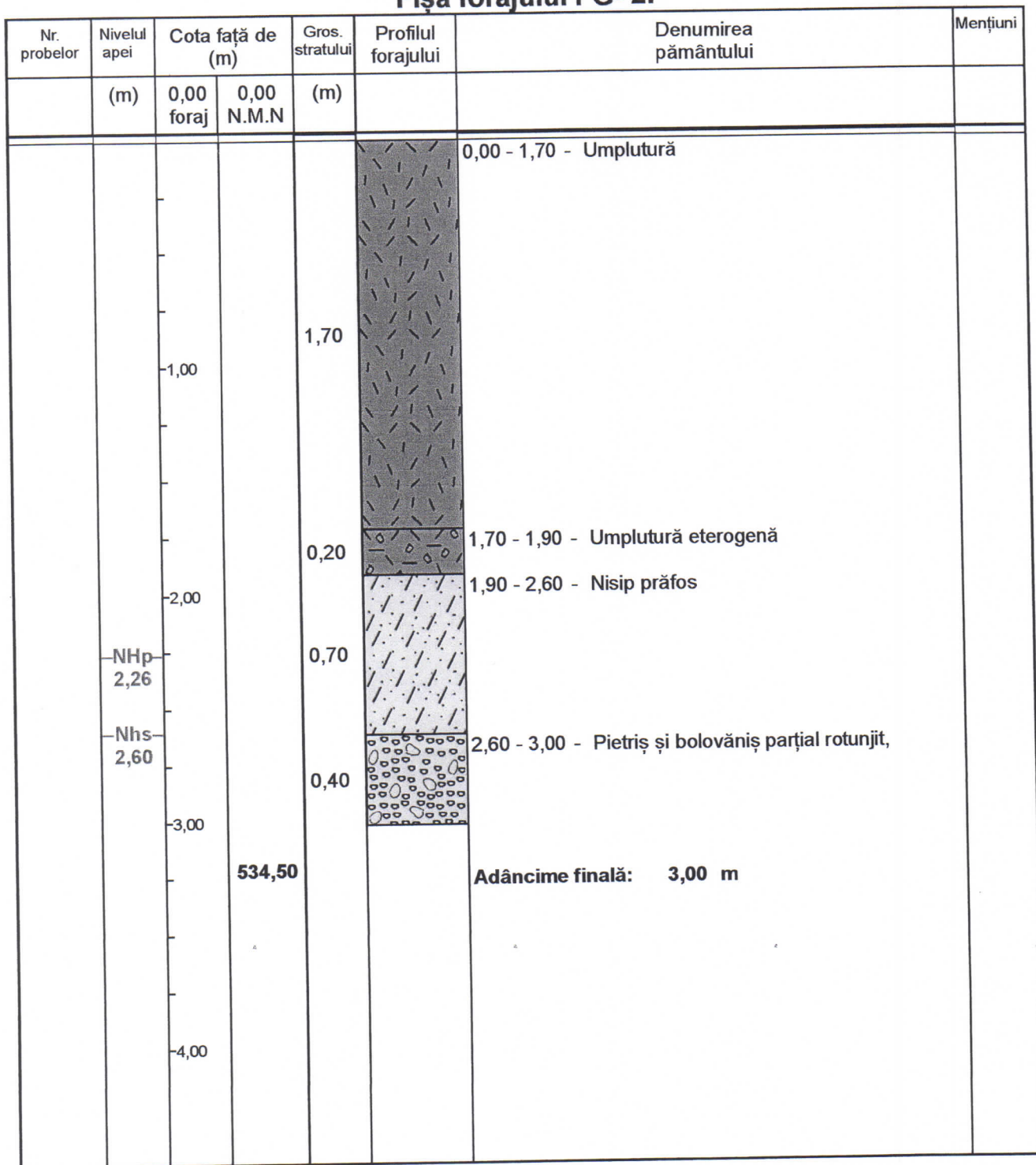
Scara 1:50

Nr. probelor	Nivelul apei	Cota față de		Gros. stratului	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
		(m)	(m)				
	(m)	0,00 foraj	0,00 N.M.N	(m)			
						0,00 - 2,19 - Umplutură	
				2,19			
		1,00					
		2,00					
		3,00		0,11		2,19 - 2,30 - Sol vegetal, nisipos, brun	
				0,30		2,30 - 2,60 - Pietriș și bolovăniș cu nisip mare în matrice nisipoasă prăfoasă, brună	
				0,10		2,60 - 2,70 - Nisip mare, cu pietriș aluvionar resedimentat, ruginiu	
	NHp	3,04		0,10		2,70 - 2,80 - Nisip fin prăfos cu intercalații cărbunoase	
				0,20		2,80 - 3,00 - Nisip mare pietriș ruginiu	
	NHs	3,29		0,40		3,00 - 3,40 - Bolovăniș angular cu pietriș formate din gresii și microconglomerate	
		4,00		0,30			
				0,60		3,40 - 3,80 - Pietriș cu bolovăniș și nisip mare, cenușiu	
						3,80 - 4,10 - Nisip mare cenușiu cu pietriș slab rotunjit	
				0,40		4,10 - 4,70 - Praf nisipos, argilos, cenușiu-negru	
		5,00				4,70 - 5,10 - Praf argilos, cenușiu închis	
				0,50		5,10 - 5,60 - Nisip mare cu pietriș	
		6,00		0,20		5,60 - 5,80 - Bolovăniș cu pietriș	
				0,40		5,80 - 6,20 - Blocuri și bolovăniș unghiular, provenind din gresie cretacică din fundament	
		7,00	530,62			Adâncime finală: 6,20 m	
		8,00					

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONA REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA			Contract nr. 79/2017
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 1.	Faza:	
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 50		PUZ	
VERIFICAT	ing. Dávid Judit		Data:		PLAȘA 4 a	
APROBAT	ing. geol. Dávid A.		Mai 2017			

Fișa forajului FG- 2.

Scara 1:25



S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONA REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 79/2017
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 2.	Faza: PUZ
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 25		PLANȘA 4b
VERIFICAT	ing. Dávid Judit		Data: Mai 2017		
APROBAT	ing. geol. Dávid A.				

Fișa forajului FG- 4.

Scara 1:25




Nr. probelelor	Nivelul apei (m)	Cota față de (m)		Gros. stratului (m)	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
		0,00 foraj	0,00 N.M.N				
						0,00 - 0,52 - Umplură	
				0,52			
				0,10		0,52 - 0,62 - Sol vegetal, 0,62 - 1,22 - Nisip fin prăfos, cenușiu	
	NHp 0,72			0,60			
				0,30		1,22 - 1,52 - Praf nisipos, cenușiu	
	NHs 1,42			0,60		1,52 - 2,12 - Nisip mediu-mare	
				0,70		2,12 - 2,82 - Bolovăniș cu pietriș și nisip	
						Adâncime finală: 2,82 m	
			535,36				

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE		STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONA REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 79/2017
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara: 1: 25	Faza: PUZ
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		Data: Mai 2017	PLANȘA 4c
VERIFICAT	ing. Dávid Judit			
APROBAT	ing. geol. Dávid A.			

Fișa forajului FG- 5.

Scara 1:50

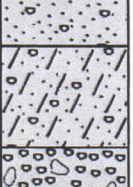


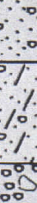
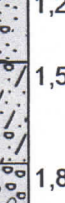

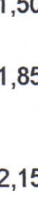

Nr. probelor	Nivelul apei (m)	Cota față de (m)		Gros. stratului (m)	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
		0,00 foraj	0,00 N.M.N				
						0,00 - 1,00 - Umplutură	
				1,00			
				0,20		1,00 - 1,20 - Sol vegetal	
				0,30		1,20 - 1,50 - Umplutură heterogenă, cu pietriș și bolovăniș în matrice nisipoasă prăfoasă brună	
				0,20			
	NHp 1,55			0,10		1,50 - 1,70 - Sol vegetal	
	NHs 1,85			0,80		1,70 - 1,80 - Pietriș și bolovăniș cu nisip	
				0,80		1,80 - 2,60 - Praf argilos galben, cu cuiburi și irizații de oxizi și hidroxizi de fier	
				0,30		2,60 - 2,90 - Praf nisipos, galben	
				0,40		2,90 - 3,30 - Nisip fin - mediu cenușiu	
				0,40		3,30 - 3,70 - Praf nisipos alb-gălbui	
				0,30		3,70 - 4,00 - Nisip fin - mediu prăfos	
				0,30		4,00 - 4,30 - Nisip argilos	
				0,50		4,30 - 4,80 - Nisip mediu	
				0,50		4,80 - 5,30 - Praf nisipos, slab argilos	
				0,90		5,30 - 6,20 - Nisip fin-mediu slab argilos	
				0,30		6,20 - 6,50 - Nisip mediu-mare cu pietriș	
				0,20		6,50 - 6,70 - Pietriș cu nisip mare	
				0,40		6,70 - 7,10 - Pietriș cu bolovăniș și nisip cenușiu	
						Adâncime finală: 7,10 m	
				531,50			

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE		STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONA REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 79/2017
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	Faza:
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 50	PUZ
VERIFICAT	ing. Dávid Judít		Data:	PLANȘA 4 d
APROBAT	ing. geol. Dávid A.		Mai 2017	

FIȘA FORAJULUI FG- 5.

Fișa forajului FG- 6.

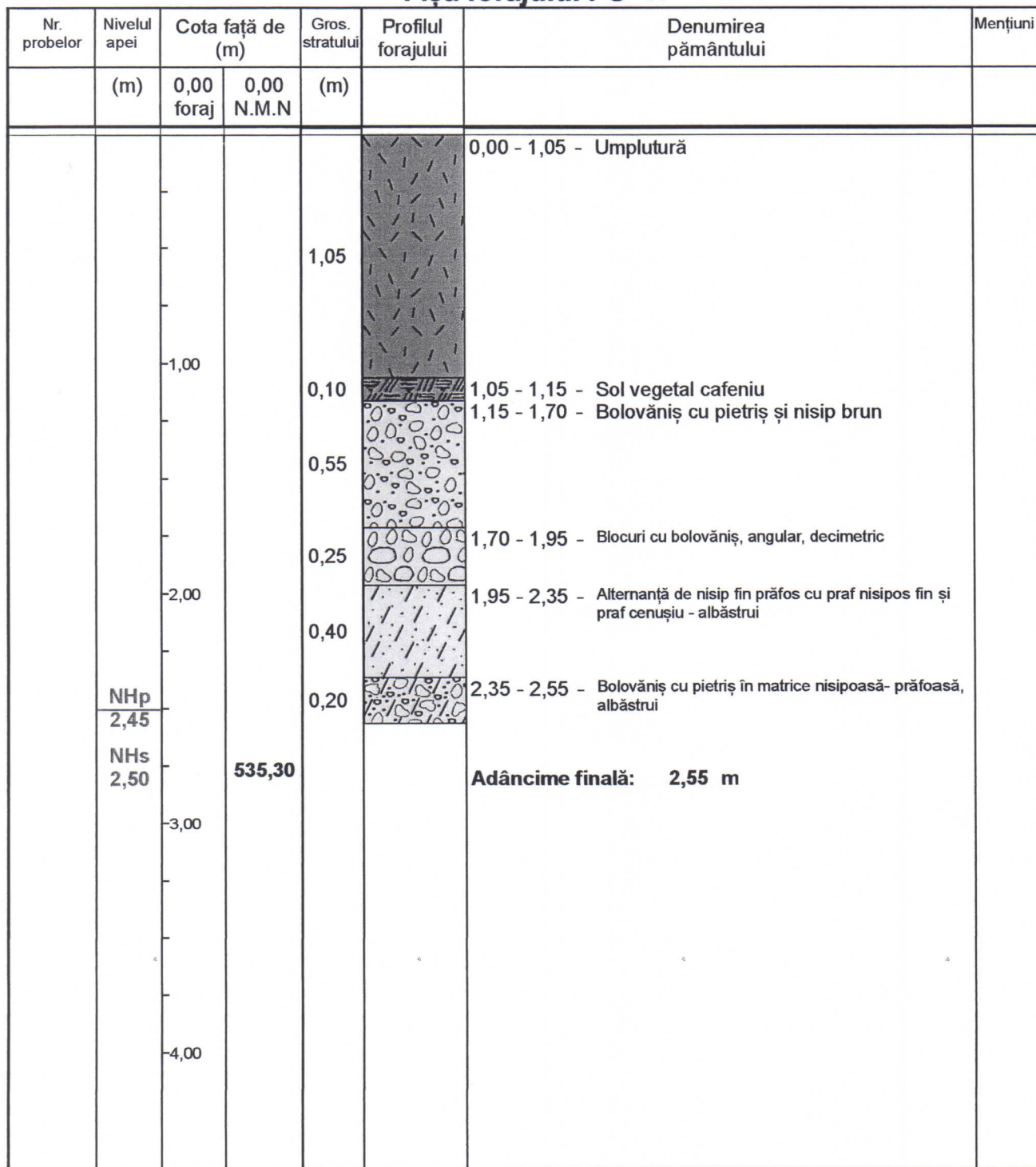
Scara 1:25




Nr. probelor	Nivelul apei (m)	Cota față de (m)		Gros. stratului (m)	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
		0,00 foraj	0,00 N.M.N				
						0,00 - 1,05 - Umplură	
	-1,00			1,05			
				0,20		1,05 - 1,25 - Sol vegetal nisipos, brun	
				0,25		1,25 - 1,50 - Nisip cu pietriș, nesortat	
				0,35		1,50 - 1,85 - Nisip prăfos brun cu pietriș	
NHp 1,86	-2,00			0,30		1,85 - 2,15 - Pietriș cu bolovăniș slab rulat	
NHs 2,09				0,20		2,15 - 2,35 - Nisip fin, prăfos	
				0,30		2,35 - 2,65 - Nisip mare cu pietriș	
	-3,00			0,20		2,65 - 2,85 - Pietriș și bolovăniș	
		534,65				Adâncime finală: 2,85 m	
	-4,00						

S.C. GEODA S.R.L.		STUDIU GEOTEHNIC			Contract nr. 79/2017
SF. GHEORGHE		ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONA REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA			
		NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 6.
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.			1: 25	
VERIFICAT	ing. Dávid Judit			Data:	
APROBAT	ing. geol. Dávid A.			Mai 2017	PLANȘA 4e

Fișa forajului FG- 7.

Scara 1:25



S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE			STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE ZONA REZIDENȚIALĂ, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 79/2017
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	FIȘA FORAJULUI FG- 7.	Faza:
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		1: 25		PUZ
VERIFICAT	ing. Dávid Judit		Data:		PLANȘA
APROBAT	ing. geol. Dávid A.				4 f

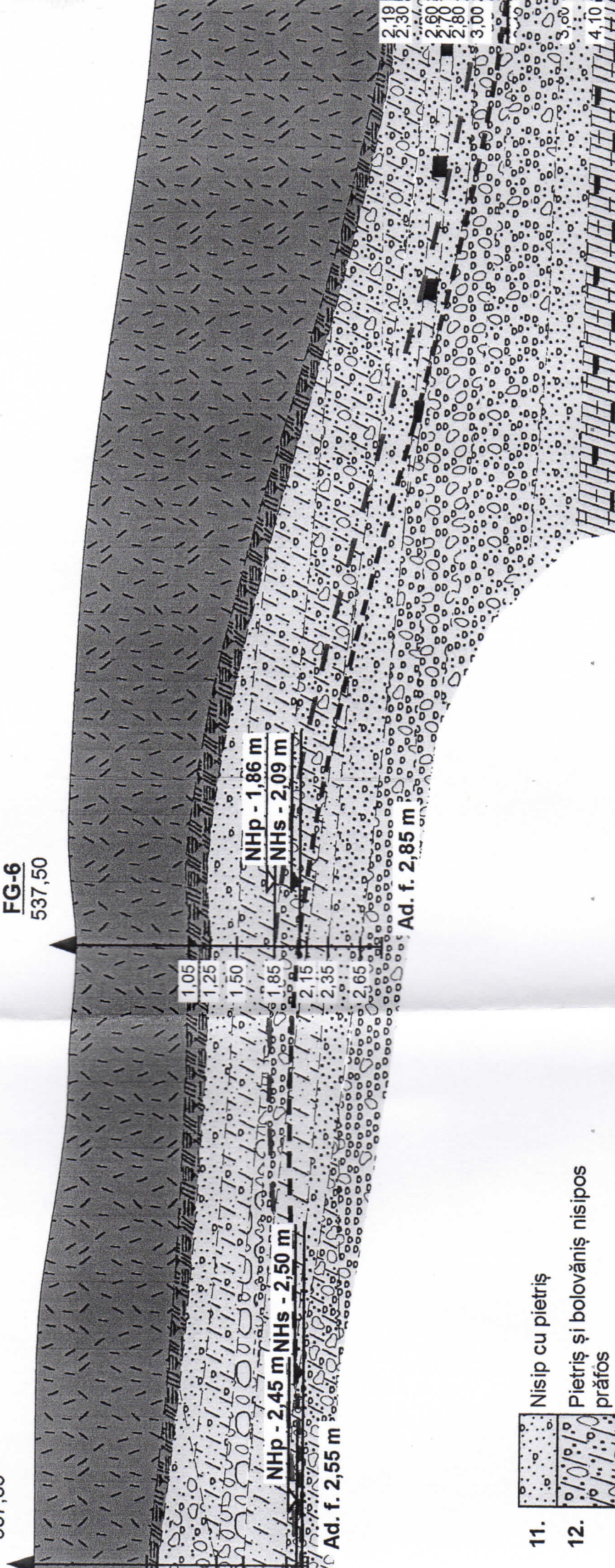
SECȚIUNEA GEOTEHNICĂ 1 - 1'

VNV

ESE V

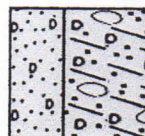
FG-7
537,85

FG-6
537,50



11. Nisip cu pietriș

12. Pietriș și bolovăniș nisipos
prăfos



FG-2
537,50

FG-1
536,82

