

STUDIU GEOTEHNIC
PENTRU
"LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII, ZONA STR.
BORVIZ, SF. GHEORGHE",
JUD. COVASNA

(pr. nr. 418 / 2009)

**STUDIU GEOTEHNIC
PENTRU
"LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII, ZONA STR.
BORVIZ, SF. GHEORGHE",
JUD. COVASNA**

(pr. nr. 418 / 2009)

BENEFICIAR:

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI
Sf. Gheorghe**

ÎNTOCMIT:

**S.C. GEMINEX S.R.L.
Sf. Gheorghe**

CONȚINE:

- | | |
|---|----------------|
| ● Memoriu geotehnic | |
| ● Harta geologică a zonei | sc. 1: 200 000 |
| ● Plan de situație cu localizarea lucrărilor geotehnice | sc. 1: 2000 |
| ● Fișele forajelor geotehnice FG 1 – FG 5 | sc. 1: 50 |
| ● Test de penetrare DPL 1 – DPL 5 | sc. 1: 30 |
| ● Buletine de analiză | |

MEMORIU GEOTEHNIC

1. DATE GENERALE

<u>Denumirea proiectului:</u>	LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII, ZONA STR. BORVIZ, SF. GHEORGHE
<u>Beneficiarul investiției:</u>	PRIMĂRIA SF. GHEORGHE (A.N.L. BUCUREȘTI)
<u>Proiectant general:</u>	S.C. PROIECT COVASNA S.A. – Sf. Gheorghe
<u>Localizarea:</u>	marginea vestică a municipiului Sf. Gheorghe, între DJ 121C și pâraul Debren
<u>Faza de proiectare:</u>	studiu de fezabilitate

Conform contractului nr. 418/2009, pentru investigarea terenului de fundare au fost executate cinci foraje geotehnice (în sistem uscat, manual, cu șnec \varnothing 75 mm) și cinci penetrări cu penetrometru dinamic ușor cu secțiunea vârfului de con de 10 cm². Lucrările au fost amplasate pe axul șirului de blocuri, la o distanță de cca 75 m între ele. Din foraje au fost prelevate probe necesare pentru stabilirea valorii de bază a presiunii convenționale pe talpa fundației.

Probele au fost analizate în **Laboratorul geotehnic al S.C. AZOLIB S.R.L.** din Miercurea Ciuc.

2. DATE PRIVIND CONSTRUCȚIA PROIECTATĂ

Pe amplasament se prevede construirea a 5 – 6 blocuri A.N.L. cu regimul de înălțime S+P+3. Se prevede fundație tip radier general, zidărie din cărămidă, planșee din beton, șarpantă din lemn cu învelitoare țiglă solzi.

Categoria de importanță a construcției (H.G. 766-97) este **C** (normală);

Clasa de importanță a construcției după Normativul P 100-1/2006 este **III**.

Conform “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții” (indicativ NP 074/2007) lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus.

3. CONDIȚII NATURALE

Incinta investigată se situează pe valea pârâului Debren, pe terasa pârâului.

Într-un cadru general mai larg la alcătuirea geologică a zonei iau parte formațiunile de pe rama vestică a bazinului intramontan Sf. Gheorghe. Peste fundamentul cretacic al bazinului sunt dispuse depozitele sedimentare pliocene de tip molasă (argile, marne, nisipuri), peste care urmează depozite aluvio-proluviale holocene.

Pe amplasamentul investigat terenul de fundare este alcătuit din depozitele aluvionare ale pârâului Debren, peste care în zona marginală se suprapun depozitele deluviale ale versantului văii, rezultând supraînălțarea reliefului în această zonă. Aportul depozitelor deluviale scade treptat spre axul văii.

4. REZULTATELE INVESTIGAȚIILOR

Pentru investigarea terenului de fundare au fost executate 5 foraje geotehnice în sistem uscat, manual, cu șnec Ø 7.5 cm, cu adâncimea finală de 6.00 m și lângă fiecare foraj câte o penetrare cu penetrometru dinamic ușor, cu secțiunea vârfului de con de **10 cm²** (DPL-10), cu adâncimea finală de 5.00 ÷ 6.00 m.

Pe baza rezultatelor obținute din foraje se poate constata că structura depozitelor este tipic fluviatilă, neuniformă, cu treceri laterale de facies, cu o structură încrucișată între diferitele tipuri de pământ.

Depozitele aluvionare interceptate în foraje, care alcătuiesc terasa pârâului sunt constituite predominant din pământuri fine (argilă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisip argilos) cu intercalații de nisip prăfos, nisip fin-mediu cu sau fără pietriș.

Diagramele de penetrare furnizează informații valoroase privind consistența pământurilor coezive și starea de îndesare a celor necoezive.

În partea superioară a stratificației, aproximativ până la adâncimea de 1.00 m se individualizează o crustă cu rezistență mai ridicată la penetrare, alcătuită din argilă nisipoasă plastic vârtoasă. În continuare, sub adâncimea de cca 1 m și aproximativ până la adâncimea de 3 ÷ 4 m, urmează pământuri fine, coezive (argilă, argilă nisipoasă, argilă prafoasă nisip argilos) cu starea de consistență predominant plastic consistentă, local trecând la plastic vârtoasă, cu intercalații de pământurile necoezive (nisip prăfos, nisip fin-mediu cu sau fără pietriș) având starea foarte afânată și afânată. De la adâncimea de 3 ÷ 4 m pământurile coezive trec la starea plastic vârtoasă și pământurile necoezive la îndesare mijlocie.

Regimul apei freatice fiind determinat de stratificația încrucișată a satratelor permeabile și impermeabile, nivelul apei freatice este ușor ascendent. Astfel în foraje nivelul apei a fost interceptat între adâncimile de 2.00 ÷ 2.40 m și s-a stabilizat la adâncimi cuprinse între 1.50 ÷ 2.10 m.

5. CONDIȚII DE FUNDARE ȘI RECOMANDĂRI

Având în vedere cele prezentate mai sus, se poate constata că pe amplasamentul investigat, sub o crustă de cca 1 m alcătuită din pământuri plastic vârtoase se situează un orizont de 3 ÷ 4 m grosime alcătuit din pământuri coezive (argilă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă) predominant plastic consistente cu intercalații de pământuri necoezive (nisip, nisip prăfos) afânate.

Stratificația este neuniformă, încrucișată.

Nivelul apei freatice a fost interceptat între adâncimile de 2.00 ÷ 2.40 m și s-a stabilizat la adâncimi cuprinse între 1.50 ÷ 2.10 m

Pentru astfel de terenuri se poate lua în considerare **valoarea de bază a presiunii convenționale de 230 kPa.**

Valoarea de bază a presiunii convenționale corespunde pentru fundația având lățimea tălpii $B = 1,0$ și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,0$ m. Pentru alte lățimi ale tălpii sau alte adâncimi de fundare, presiunea convențională se calculează aplicând corecțiile prezentate în STAS 3300/2-85, anexa B.

Executarea săpăturilor pentru realizarea fundațiilor se vor face cu respectarea măsurilor prevăzute în Normativul cu indicativ C 169 – 1988.

Având în vedere neuniformitatea stratificației, pentru preluarea tasărilor diferențiale ce pot apărea ca urmare a neuniformității stratelor, se recomandă fundații rigide.

Adâncimea de îngheț din zonă conform STAS 6054-77 este 100...110 cm.

Conform Normativului P100-1/2006 valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g este 0,20 g iar perioada de control (colț) T_C este 0,7 s.

Incadrarea formațiunilor în categorii după modul de comportare la săpat, conform indicatorului “Ts – 1981”, este prezentată pe fișele geotehnice ale forajelor.

Înainte de turnarea betonului în fundații se va solicita asistență geotehnică pentru verificarea terenului de fundare.

geol. Fekete Tibor



S.C. GEMINEX S.R.L. Sf. Gheorghe
520068 Str. Infratirii 2/1/A/20, tel/fax 0267-310232; 0745-046895

**STUDIU GEOTEHNIC PENTRU " LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII,
ZONA STR. BORVIZ, SF. GHEORGHE", JUD. COVASNA
HARTA GEOLOGICĂ CU LOCALIZAREA ZONEI INVESTIGATE**

PR. NR. 418 / 2009

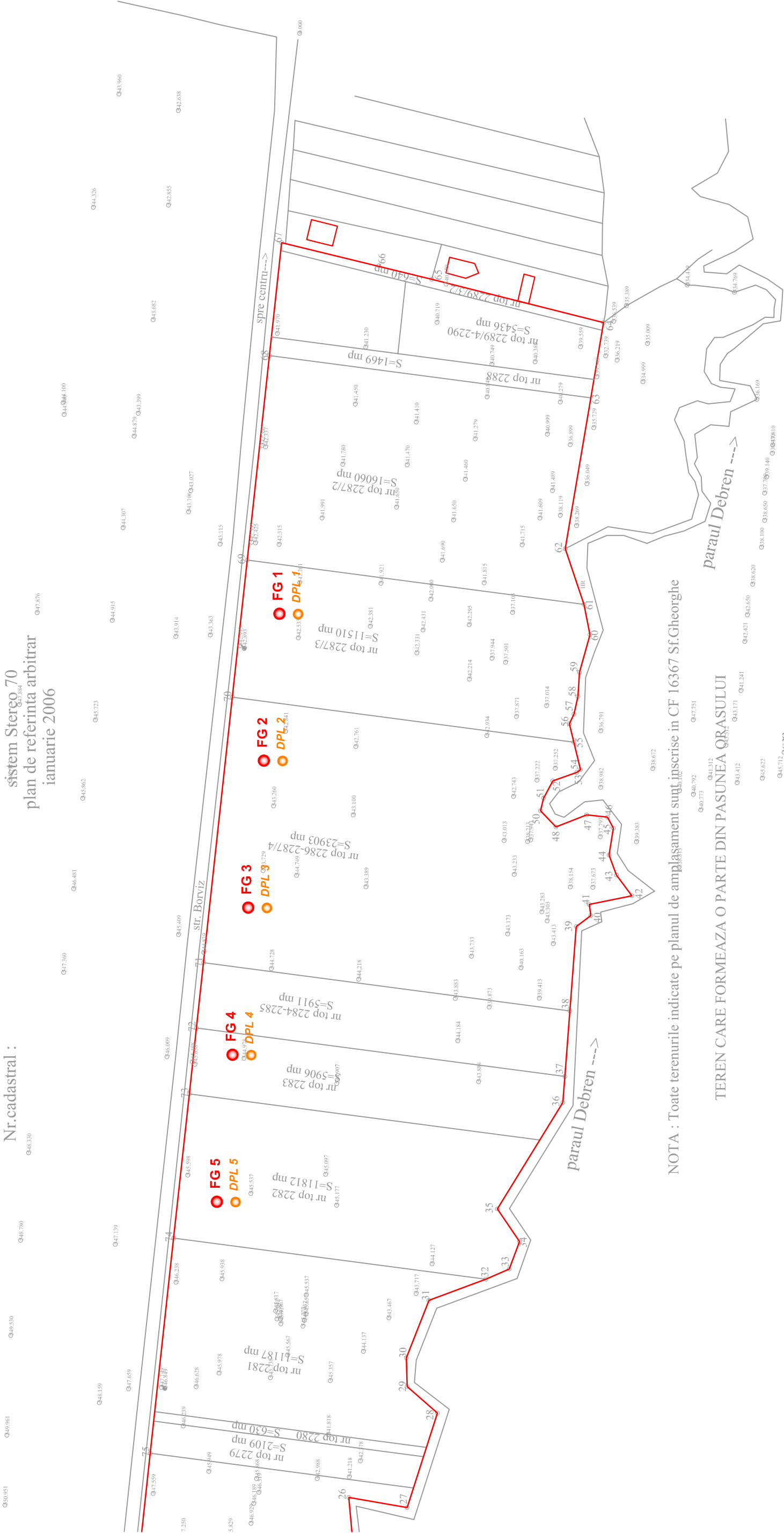
după Harta Geologică sc. 1 : 200 000, I.G.G. București

DATA :
octombrie, 2009

Judetul : Covasna
Teritoriul administrativ : Sf. Gheorghe
str. Borviz
Cod SIRUTA : 63401
Nr.cadastral :

Beneficiar : Primaria mun.Sf. Gheorghe
Adresa : str. 1 Decembrie 1918 nr.2

sistem Stergo 70
plan de referinta arbitrar
ianuarie 2006



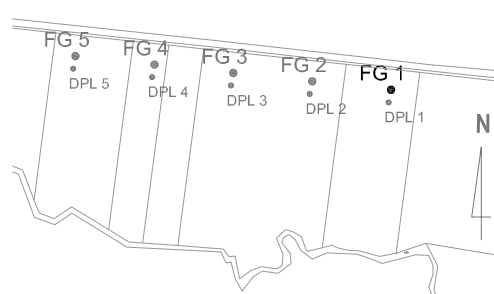














NOTA : Toate terenurile indicate pe planul de amplasament sunt inscrise in CF 16367 Sf.Gheorghe

TEREN CARE FORMEAZA O PARTE DIN PASUNEA Q43.537

LEGENDA

- Foraj geotehnic FG 1
- Penetrare cu penetrometru dinamic usor DPL 1

S.C. GEMINEX S.R.L. 520068 Sf. Gheorghe str. Infratii 2/1/A/20 tel/fax: 0267-310 232, mobil: 0745 - 046895 C.U.I. : RO 9484850 Nr. Reg. Com.: J14/176/1997	Denumire proiect: STUDIU GEOTEHNIC PENTRU "LOCUINTE PENTRU TINERI DESTINATE INCHIRIERII, ZONA STR. BORVIZ, SF. GHEORGHE", JUD. COVASNA		
	Beneficiar: PRIMĂRIA MUN. SF. GHEORGHE		
	scara 1 : 2000	PLAN DE SITUATIE CU LOCALIZAREA LUCRARILOR GEOTEHNICE	
	data: octombrie, 2009		
Redactat dupa Plan de situatie	geol. Fekete Zsombor	Pr. nr. 418 / 2009	

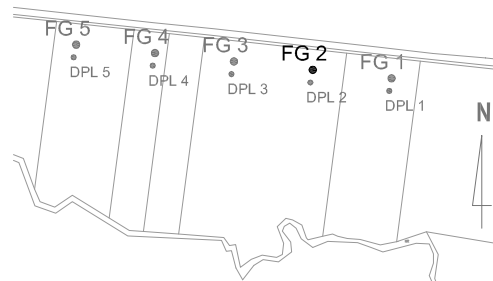
s.c. GEMINEX s.r.l. 580062 Sf. Gheorghe str. Infratii nr. 2/1/A/20 tel/fax: 0267 - 310232 mobil: 0745 - 046895			DENUMIREA LUCRARII: Studiu geotehnic pentru "Locuinte pentru tineri destinate inchirierii, zona Str. Borviz, Sf. Gheorghe" LOCALIZARE: Sf. Gheorghe, jud. Covasna BENEFICIAR: Primaria Mun. Sf. Gheorghe NR. PROIECT: 418/2009 DATA EXEC. FORAJULUI: 05.08.2009 DIAMETRUL FORAJULUI: 75 mm METODA DE FORAJ: semimecanic INTOCMIT: geol. Fekete Zsombor																			
FISA FORAJULUI FG 1													cota: 542.50 m					scara 1 : 50				
Adancimea limitei	Cota limitei	Stratificatia	Descrierea formatiunii	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Categoria terenului conf. "Ts - 1981"	Compozitia granulometrica					Coeficient de neuniform. (U_n)	Indice de plasticitate (I_p)	Indice de consistenta (I_c)	Indicele porilor (e)	Umiditatea (w)	Greutate volumetrica (γ)					
							Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis											
- m -	- m -			- m -	- m -	- manual - - mecanic -	< 0.005 mm	< 0.05 mm	< 2 mm	< 70 mm	< 200 mm		%			%	kN/mc					
0.30	542.20		Sol vegetal nisipos-prafos cenusiu-brun	0.30	<div>N.A.S. stabilizat = 1.50 m</div> <div>N.A.S. interceptat = 2.00 m</div>	- usor - - I-I -																
			Argila nisipoasa bruna-negricioasa, plastic vartoasa	0.90		- tare - - I-II-I -																
1.20	541.30																					
			Nisip argilos cafeniu (pr. nr. 11, ml. 1.50)	0.80		- mijlociu - - I-I-I -	27	31	42				33				16.40					
2.00	540.50																					
			Nisip cu pietris rar, cenusiu, afanat (pr. nr. 12, ml. 2.60)	1.20		- mijlociu - - II-II-II -			81	19			6				27.10					
3.20	539.30																					
			Praf cenusiu-negricios, malos, plastic consistent (pr. nr. 13, ml. 3.50)	0.50		- mijlociu - - I-I-I -	8	64	28			6				19.00						
3.70	538.80																					
																						
			Argila prafoasa cenusie, cu pietris rar, plastic vartoasa (pr. nr. 14, ml. 4.50)	1.80		- tare - - II-II-II -	36	42	32			10.58				17.50						
5.50	537.00																					
			Argila prafoasa negricioasa, plastic vartoasa (pr. nr. 15, ml. 5.70)	0.50			43	48	9			6				17.76						
6.00	536.50																					

580062 Sf. Gheorghe
str. Infratirii nr. 2/1/A/20
tel/fax: 0267 - 310232
mobil: 0745 - 046895

LOCALIZARE: Sf. Gheorghe, jud. Covasna
BENEFICIAR: Primaria Mun. Sf. Gheorghe
NR. PROIECT: 418/2009

DIAMETRUL FORAJULUI: 75 mm

METODA DE FORAJ: semimecanic
INTOCMIT: geol. Fekete Zsombor



cota: 543,00 m

scara 1 : 50

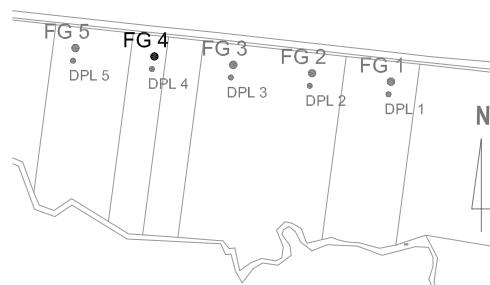
[illegible]

<div>s.c. GEMINEX s.r.l.</div> <div>580062 Sf. Gheorghe str. Infratii nr. 2/1/A/20 tel/fax: 0267 - 310232 mobil: 0745 - 046895</div>				<div>DENUMIREA LUCRARI: Studiu geotehnic pentru "Locuinte pentru tineri destinate închirierii, zona Str. Borviz, Sf. Gheorghe"</div> <div>LOCALIZARE: Sf. Gheorghe, jud. Covasna BENEFICIAR: Primaria Mun. Sf. Gheorghe NR. PROIECT: 418/2009 DATA EXEC. FORAJULUI: 06.08.2009 DIAMETRUL FORAJULUI: 75 mm METODA DE FORAJ: semimecanic INTOCMIT: geol. Fekete Zsombor</div>															
<div>FISA FORAJULUI FG 3</div> <div>cota: 543.70 mscara 1 : 50</div>																			
Adancimea limitei	Cota limitei	Stratificatia	Descrierea formatiunii	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Categoria terenului conf. "Ts - 1981"	Compozitia granulometrica					Coeficient de neuniform. (U_n)	Indice de plasticitate (I_p)	Indice de consistenta (I_c)	Indicele porilor (e)	Umiditatea (w)	Greutate volumetrica (γ)		
							Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis								
- m -	- m -			- m -	- m -	- manual - - mecanic -	< 0.005 mm	< 0.05 mm	< 2 mm	< 70 mm	< 200 mm		%			%	kN/ mc		
0.30	543.40		Sol vegetal nisipos prafos cenusiu	0.30	<div>N.A.S. stabilizat = 1.90 m</div> <div>N.A.S. interceptat = 2.30 m</div>	- usor - - I-I-I -													
1.00	542.70		Argila nisipoasa negricioasa, plastic vartoasa	0.70															
2.30	541.40		Argila nisipoasa cafenie-ruginie, plastic consistenta (pr. nr. 31, ml. 1.50)	1.30		- tare - - I-II-I -	38	24	38			30				15.75			
3.10	540.60		Nisip fin-mediu cenusiu, afanat	0.80		- mijlociu - - I-II-II -													
4.30	539.40		Argila prafoasa, cenusiu-negricioasa, plastic consistenta (pr. nr. 32, ml. 3.50)	1.20		- tare - - II-II-II -	40	48	12			6				14.34			
6.00	537.70		Nisip fin prafos cenusiu-verzui cu resturi vegetale, cu indesare mijlocie (pr. nr. 33, ml. 5.20)	1.70		- mijlociu - - I-II-II -	12	26	62			28				14.85			

580062 Sf. Gheorghe
str. Infratirii nr. 2/1/A/20
tel/fax: 0267 - 310232
mobil: 0745 - 046895

DENUMIREA LUCRARI: Studiu geotehnic pentru
"Locuinte pentru tineri destinate închirierii, zona
Str. Borviz, Sf. Gheorghe"


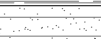
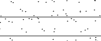




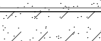

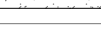



LOCALIZARE: Sf. Gheorghe, jud. Covasna
BENEFICIAR: Primaria Mun. Sf. Gheorghe
NR. PROIECT: 418/2009
DATA EXEC. FORAJULUI: 06.08.2009
DIAMETRUL FORAJULUI: 75 mm
METODA DE FORAJ: semimecanic
INTOCMIT: geol. Fekete Zsombor



FISA FORAJULUI FG 4

cota: 545.00 m

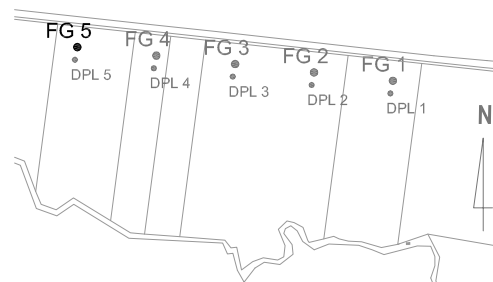
scara 1 : 50

Adancimea limitei	Cota limitei	Stratificatia	Descrierea formatiunii	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Categoria terenului conf. "Ts - 1981"	Compozitia granulometrica					Coeficient de neuniform. (U_n)	Indice de plasticitate (I_p)	Indice de consistenta (I_c)	Indicele porilor (e)	Umiditatea (w)	Greutate volumetrica (γ)	
- m -	- m -			- m -	- m -	- manual - - mecanic -	Argila < 0.005 mm	Praf < 0.05 mm	Nisip < 2 mm	Pietris < 70 mm	Bolovanis < 200 mm		%			%	kN/ mc	
0.30	544.70		Sol vegetal nisipos-prafos cenusiu	0.30	N.A.S. = 1.90 m ▽	- usor - - I-I-I -												
1.00	544.00		Argila nisipoasa cenusiu-negricioasa, plastic vartoasa	0.70														
																		
1.90	543.10		Argila nisipoasa cafenie-ruginie, plastic consistenta (pr. nr. 41, ml. 1.50)	0.90		- tare - - I-II-I -	45	19	36			27				13.35		
																		
2.40	542.60		Nisip prafos cenusiu, afanat (pr. nr. 42, ml. 2.20)	0.50		- mijlociu - - I-II-II -	12	31	57			31				11.80		
4.00	541.00		Argila cenusie, plastic consistenta-vartoasa (pr. nr. 43, ml. 3.00)	1.60		- foarte tare - - II-II-- -	54	29	17			5					15.28	
																		
																		
																		
4.80	540.20		Nisip argilos cenusiu plastic vartos	0.80	- mijlociu - - I-I-I -													
5.30	539.70		Argila nisipoasa negricioasa, plastic vartoasa	0.50	- tare - - I-II-I -													
6.00	539.00		Argila nisipoasa cenusie-verzuie, plastic vartoasa	0.70														

580062 Sf. Gheorghe
str. Infratririi nr. 2/1/A/20
tel/fax: 0267 - 310232
mobil: 0745 - 046895

DENUMIREA LUCRARI: Studiu geotehnic pentru
"Locuinte pentru tineri destinate închirierii, zona
Str. Borviz, Sf. Gheorghe"

LOCALIZARE: Sf. Gheorghe, jud. Covasna
BENEFICIAR: Primaria Mun. Sf. Gheorghe
NR. PROIECT: 418/2009
DATA EXEC. FORAJULUI: 06.08.2009
DIAMETRUL FORAJULUI: 75 mm
METODA DE FORAJ: semimecanic
INTOCMIT: geol. Fekete Zsombor



FISA FORAJULUI FG 5

cota: 545.50 m

scara 1 : 50

[illegible]

TEST DE PENETRARE DINAMICĂ

Denumirea proiectului: LOCUINȚE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII,
ZONA STR. BORVIZ

Localizare: SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

Beneficiar: PRIMĂRIA MUN. SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

Datele tehnice ale echipamentului utilizat (DPL - 10)

Referințe normative	SR EN ISO 22476-2
Masa berbecului	10 Kg
Înălțimea de cădere	0.50 m
Masa nicovalei	4 Kg
Diametrul conului	35.68 mm
Aria nominală la baza conului	10 cm ²
Lungime tijă de batere	1 m
Masa tijă de batere	3 Kg/m
Echidistanța de înfigere a conului	0.10 m
Număr lovituri	N(10)
Coefficient de corelație NSPT	0.473
Unghiul de vârf al conului	90 °

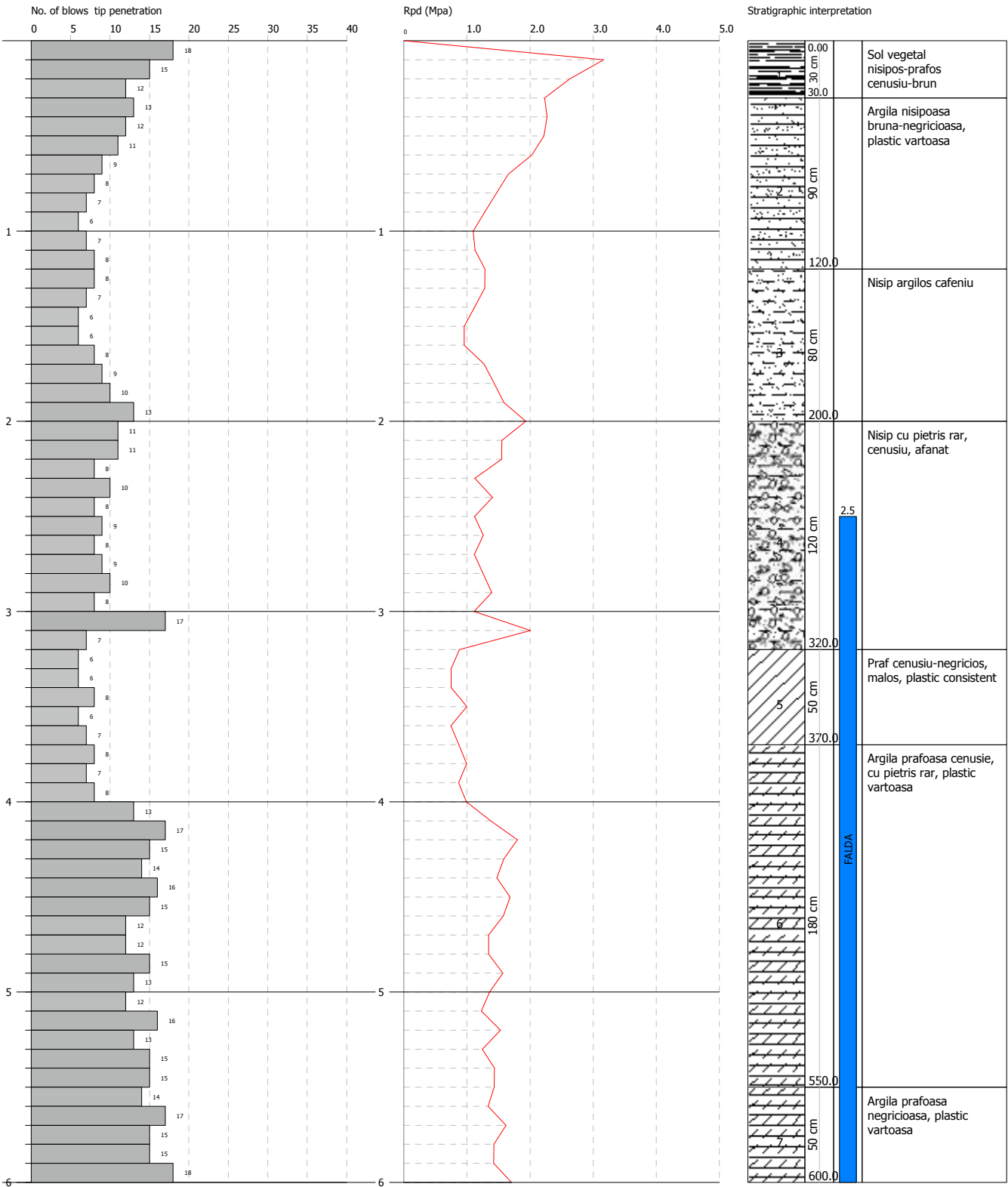
OPERATOR
ing. geol. Fekete Tibor

DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPL 1
Utilised equipment... DPL - 10

Customer: PRIMARIA MUNICIPIULUI SF. GHEORGHE
Site: LOCUINTE PENTRU TINERI DESTINATE INCHIRIERII, ZONA STR. BORVIZ
Location: SF. GHEORGHE, JUD. COVASNA

Date: 13/08/2009

Scale 1:30

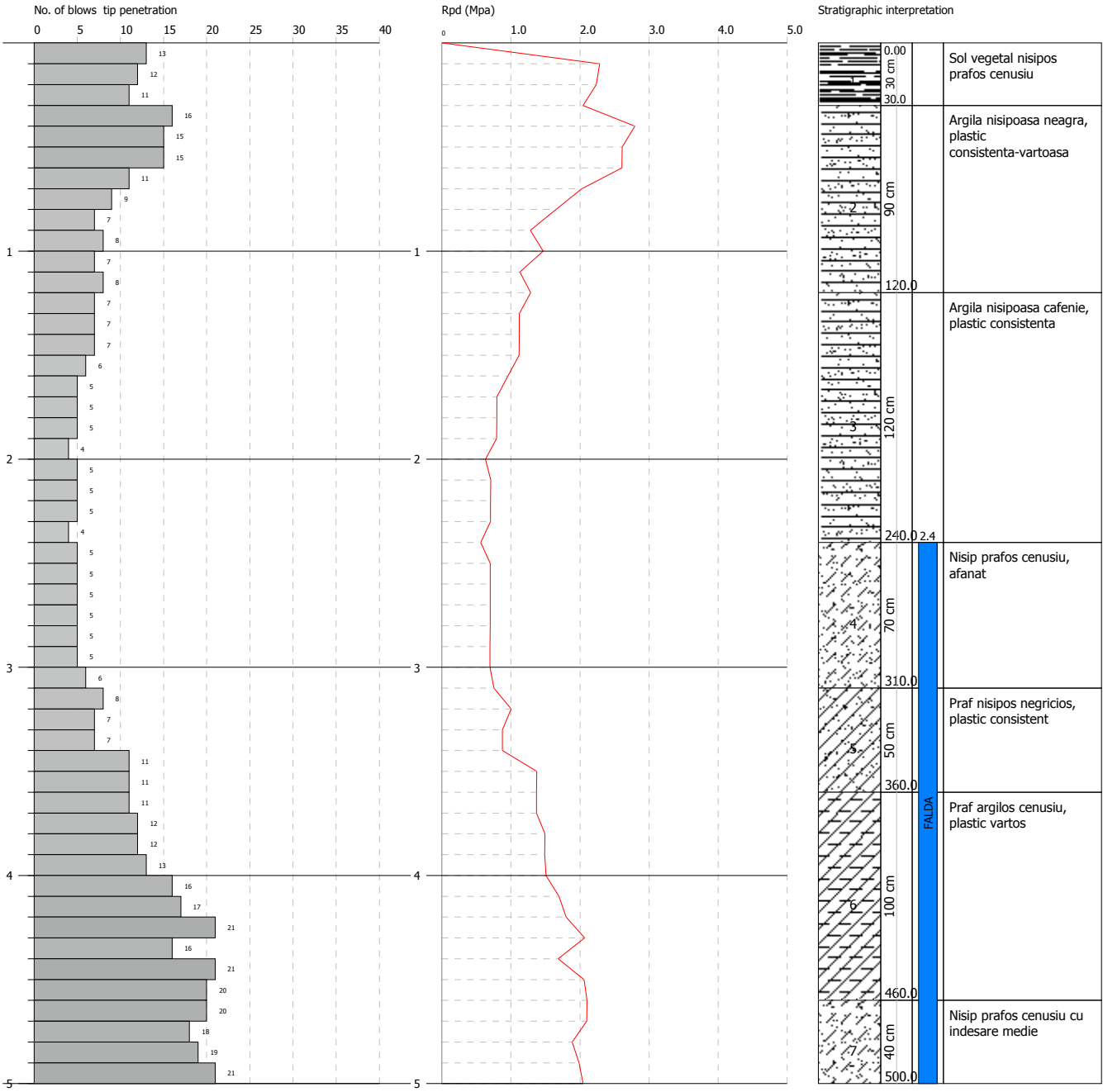


DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPL 2
Utilised equipment... DPL - 10

Customer: PRIMARIA MUNICIPIULUI SF. GHEORGHE
Site: LOCUINTE PENTRU TINERI DESTINATE INCHIRIERII, ZONA STR. BORVIZ
Location: SF. GHEORGHE, JUD. COVASNA

Date: 13/08/2009

Scale 1:30

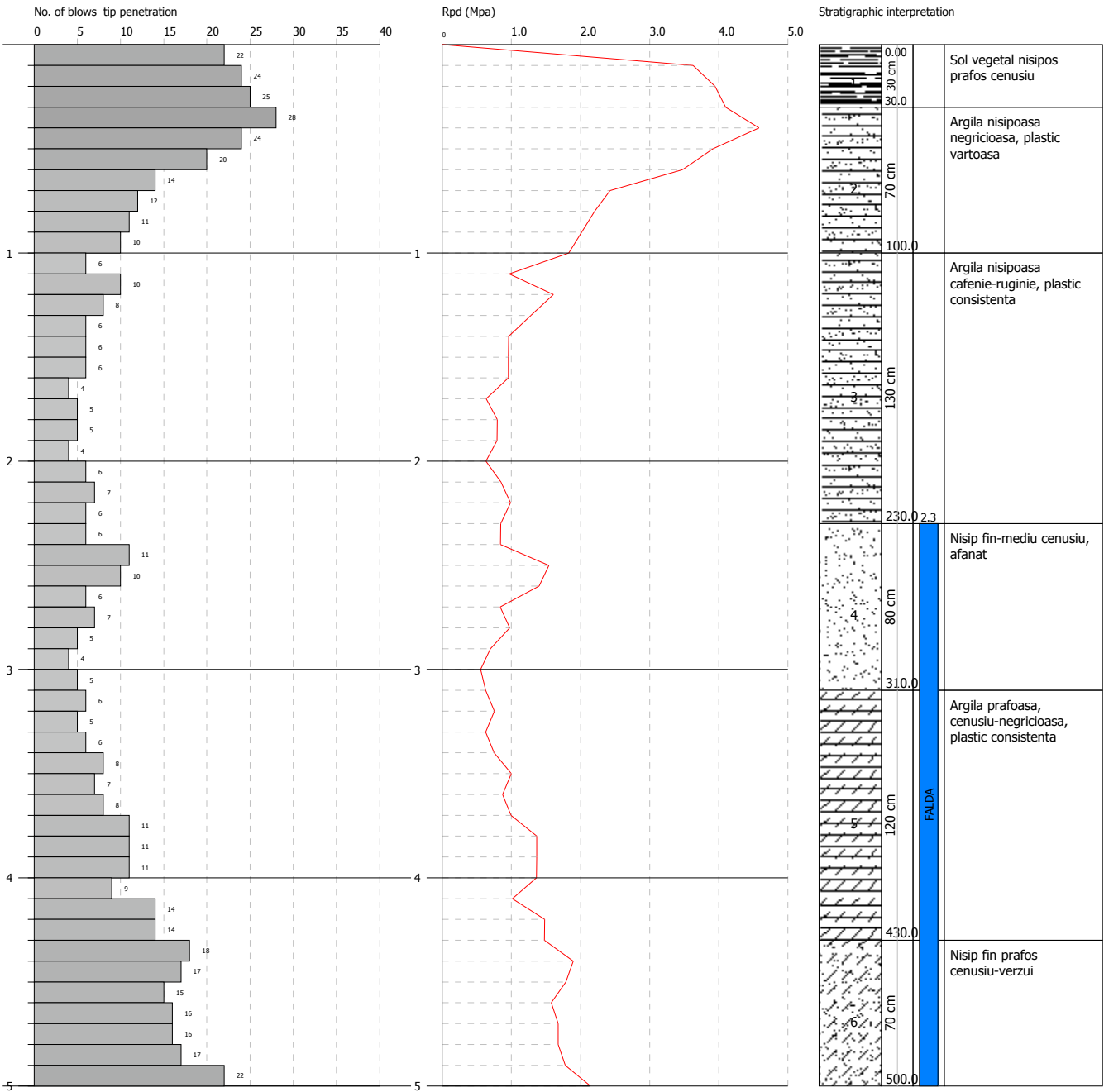


DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPL 3
Utilised equipment... DPL - 10

Customer: PRIMARIA MUNICIPIULUI SF. GHEORGHE
Site: LOCUINTE PENTRU TINERI DESTINATE INCHIRIERII, ZONA STR. BORVIZ
Location: SF. GHEORGHE, JUD. COVASNA

Date: 13/08/2009

Scale 1:30

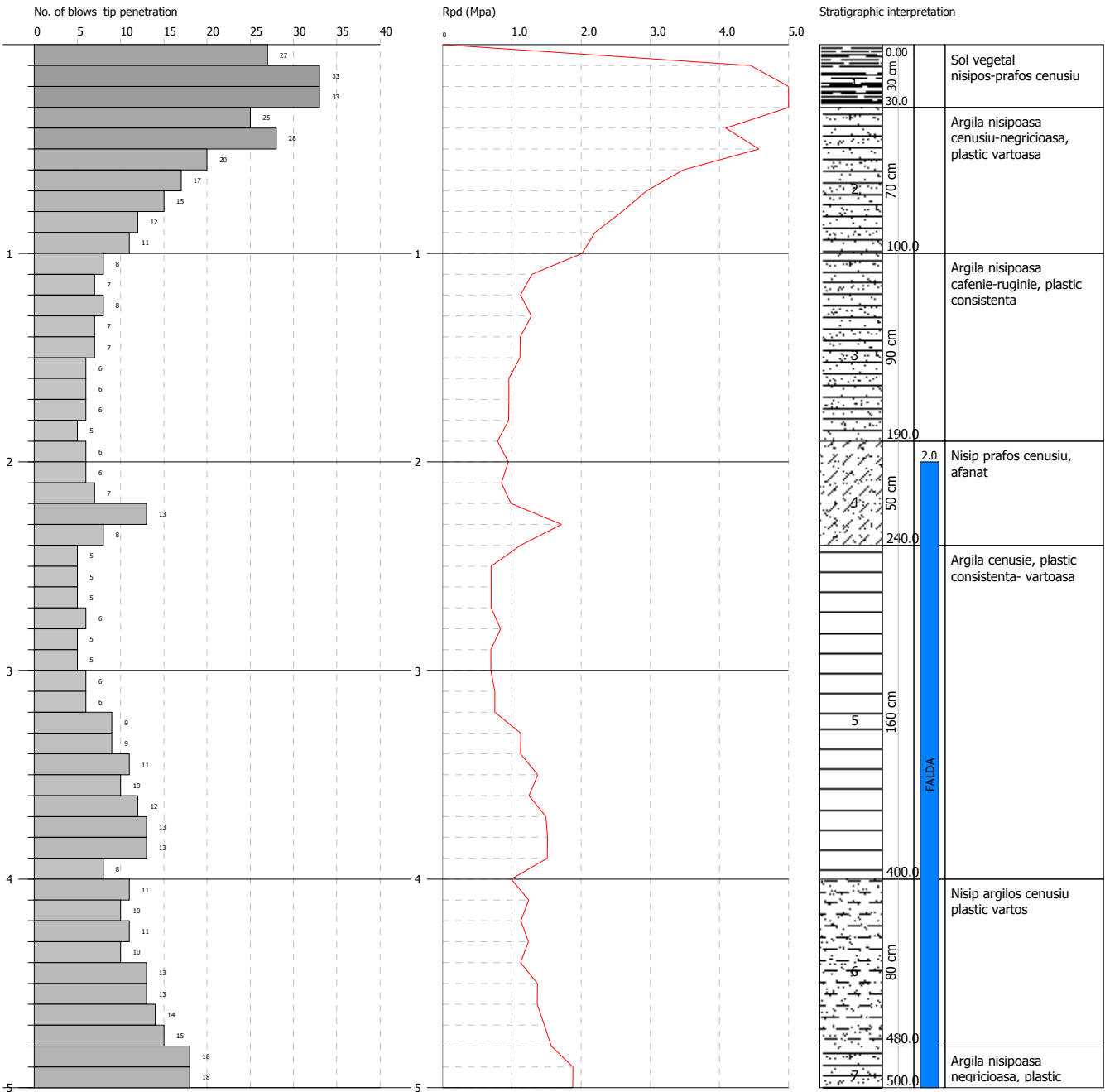


DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPL 4
Utilised equipment... DPL - 10

Customer: PRIMARIA MUNICIPIULUI SF. GHEORGHE
Site: LOCUINTE PENTRU TINERI DESTINATE INCHIRIERII, ZONA STR. BORVIZ
Location: SF. GHEORGHE, JUD. COVASNA

Date: 13/08/2009

Scale 1:30



DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPL 5
Utilised equipment... DPL - 10

Customer: PRIMARIA MUNICIPIULUI SF. GHEORGHE
Site: LOCUINTE PENTRU TINERI DESTINATE INCHIRIERII, ZONA STR. BORVIZ
Location: SF. GHEORGHE, JUD. COVASNA

Date: 13/08/2009

Scale 1:30

