

S.C. **GEMINEX** S.R.L.

520068 Sf. Gheorghe, str. Infratirii 2/1/A/20, tel/fax: 0267-310232, mobil: 0745-046895, e-mail: tiborf@yahoo.com

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

(pr. nr. 418 / 2009)

Sf. Gheorghe, octombrie 2009

S.C. GEMINEX S.R.L.

520068 Sf. Gheorghe, str. Infratirii 2/1/A/20, tel/fax: 0267-310232, mobil: 0745-046895, e-mail: tibor@yahoo.com

**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**

CONTINE:

- | | |
|---|----------------|
| ● 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. 780-97) 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 071/2007), 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, mame, 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 \varnothing 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 cm^2 (DPL-10), cu adâncimea finală de $5.00 \div 6.00$ 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 $3 \div 4$ 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 $3 \div 4$ 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 $2.00 \div 2.40$ m și s-a stabilizat la adâncimi cuprinse între $1.50 \div 2.10$ 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
vâtoase 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.

Încadrarea 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



LEGENDA



PLANUL DE LOCALIZARE A ZONEI DE STUDIU

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

s.c. **GEMINEX** s.r.l.

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 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

FG 3 FG 4 FG 5 FG 2 FG 1

FISA FORAJULUI FG 1

cota: 542.50 m

scara 1:50

Adancimea limitei	Cota limitei	Stratificatia	Descrierea formatiunii	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Categoriza terenului conf. "Ts - 1981"	Compozitia granulometrica					Coeficient de neuniform. (U_n)	Indice de plasticitate (I_p)	Indice de consistenza (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 nispos-praios cenusiu-brun	0.30		- usor - - I-I-I -											
1.20	541.30		Argila nisipoasa bruna-negricioasa, plastic vartoasa	0.90		- tare - - II-II-I -											
2.00	540.50		Nisip argilos cafeniu (pr. nr. 11, ml. 1.50)	0.80	N.A.S. plastifiat = 1.50 m	- mijlociu - - I-I-I -	27	31	42			33				16.40	
3.20	539.30		Nisip cu pietris rar, cenusiu, afanat (pr. nr. 12, ml. 2.60)	1.20	N.A.S. plastic = 2.00 m	- mijlociu - - II-II-II -			81	19		6				27.10	
3.70	538.80		Praf cenusiu-negricios, malos, plastic consistent (pr. nr. 13, ml. 3.50)	0.50		- mijlociu - - I-I-I -	8	64	28			6				19.00	
5.50	537.00		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	
6.00	536.50		Argila prafoasa negricioasa, plastic vartoasa (pr. nr. 15, ml. 5.70)	0.50			43	45	9			6				17.76	

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 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 2

cota: 543.00 m

scara 1:50

[illegible]

s.c. **GEMINEX** s.r.l.

580062 Sf. Gheorghe
str. Infratirii nr. 2/11A/20
tel/fax: 0267 - 310232
mobil: 0745 - 046895

DENUMIREA LUCRARI: 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: 06.08.2009
DIAMETRUL FORAJULUI: 75 mm
METODA DE FORAJ: semimecanic
INTOCMIT: geol. Fekete Zsombor

FG 1 FG 2 FG 3 FG 4
DPL 4 DPL 5

FISA FORAJULUI FG 3

cota: 543.70 m

scara 1:50

Adancimea limitiei	Cota limitiei	Stratificatia	Descrierea formatiunii	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Categoriza 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 praos cenusiu	0.30		- 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	N.A.S. stabilitate = 0.30 m	- tare - - I-II-I -	38	24	38			30				15.75	
3.10	540.60		Nisip fin-mediu cenusiu, afanat	0.80	N.A.S. infuziabil = 0.30 m	- 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	
			Nisip fin praos 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	

539.40 542.70

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

FC 5 FG 4 FG 3 FG 2

DPL 5 DPL 4 DPL 3 DPL 2

FISA FORAJULUI FG 4

cota: 545.00 m

scara 1 : 50

[illegible]

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

DENUMIREA LUCRARII: Studiu geotehnic pentru

Localitate pentru linii 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

FG 5

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)
Coeeficient de corelație NSFT	0.473
Unghiul de vârf al conului	90

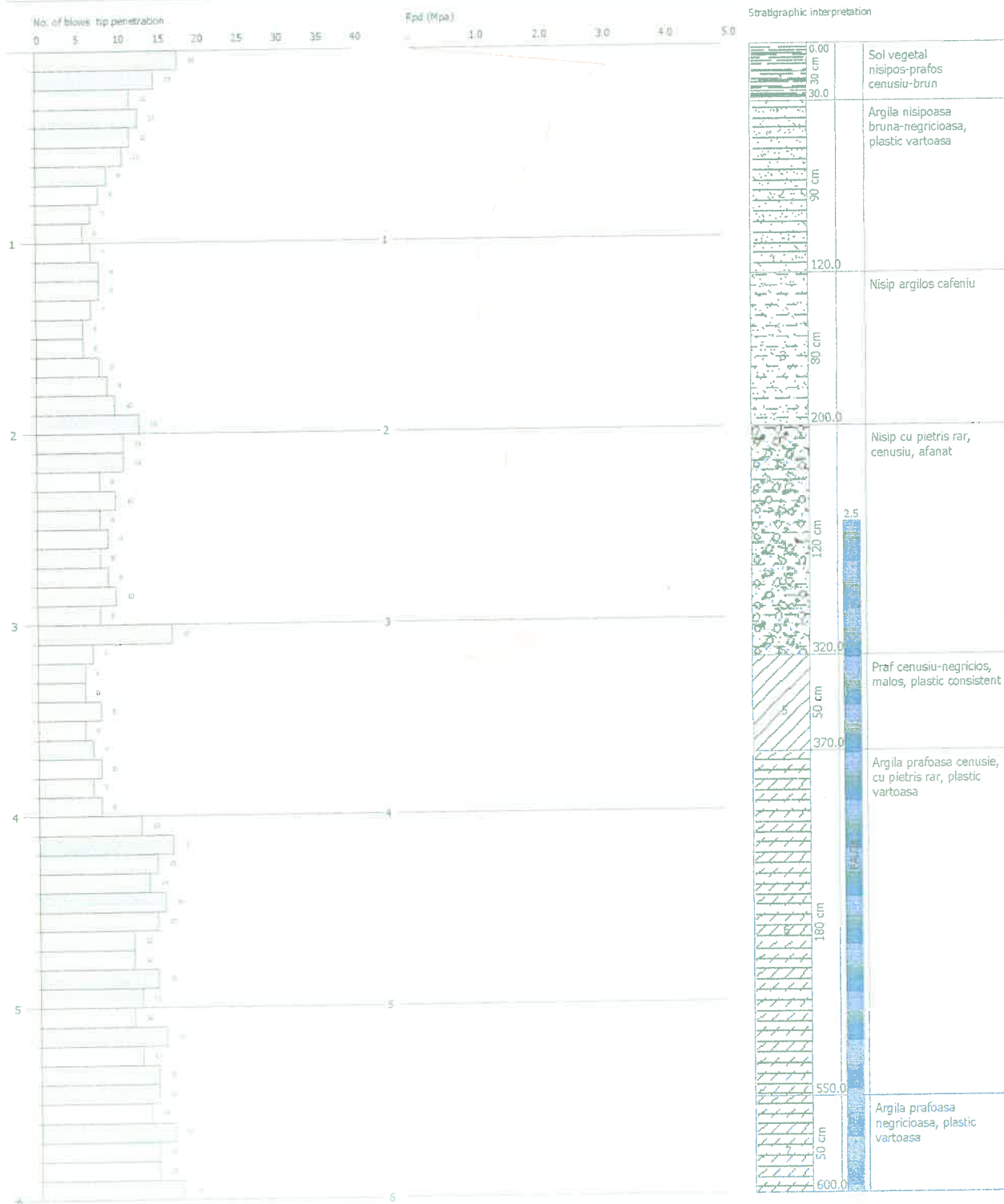
OPERATOR
ing. geol. Fekete Tibor

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

Customer: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SF. GHEORGHE
Site: LOCUINTE PENTRU TINERI DESTINATE ÎNCHIRIERII, ZONA STR. BORVIZ
Location: SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

Date: 13/08/2009

Scale 1:30



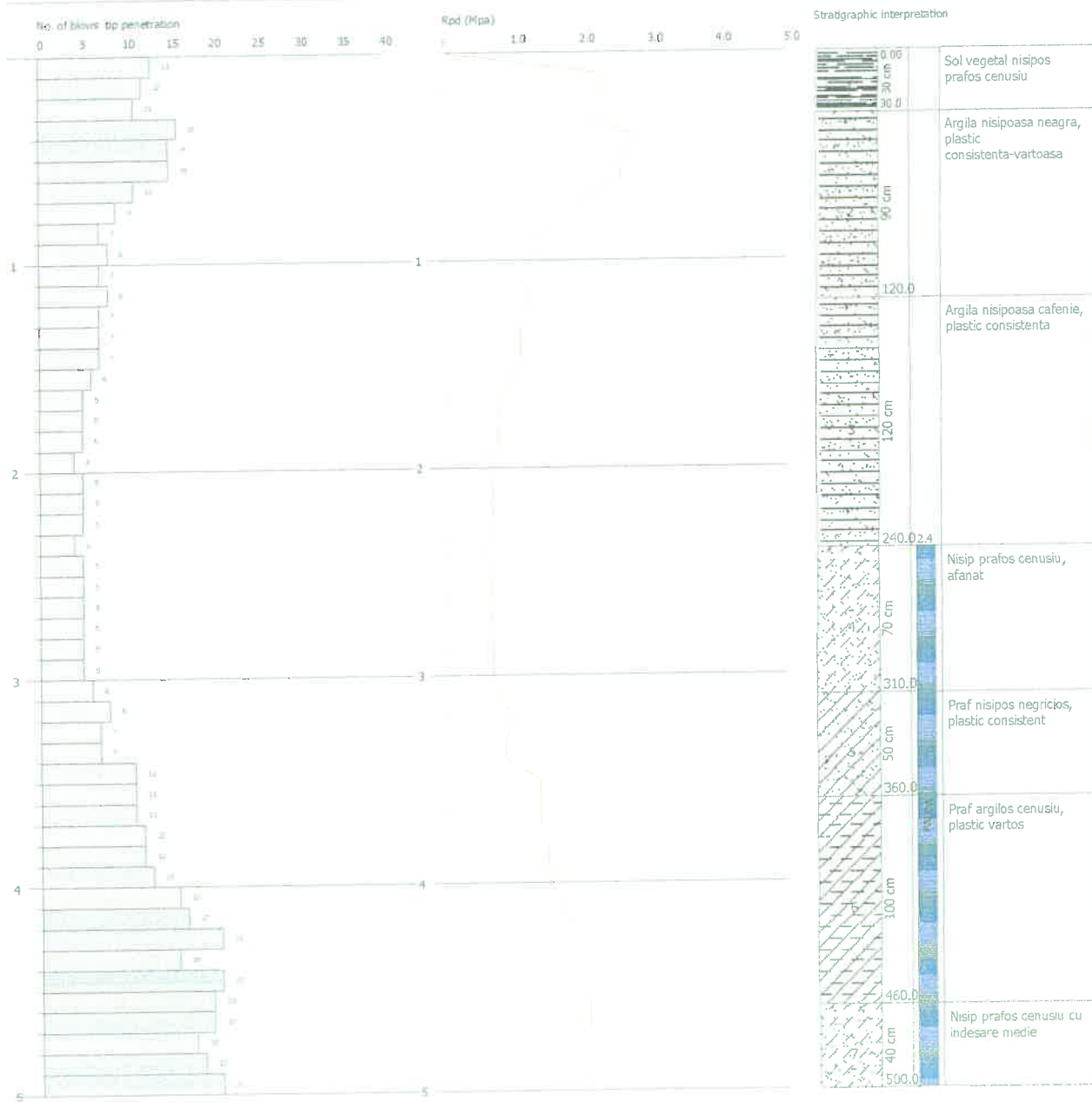
S.C. GEMINEX S.R.L., SF. GHEORGHE
tel/fax: 0267 310 232
mobil: 0745 046895

DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPL 2
Used equipment: DPL - 10

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

Date: 13/08/2009

Scale 1:30



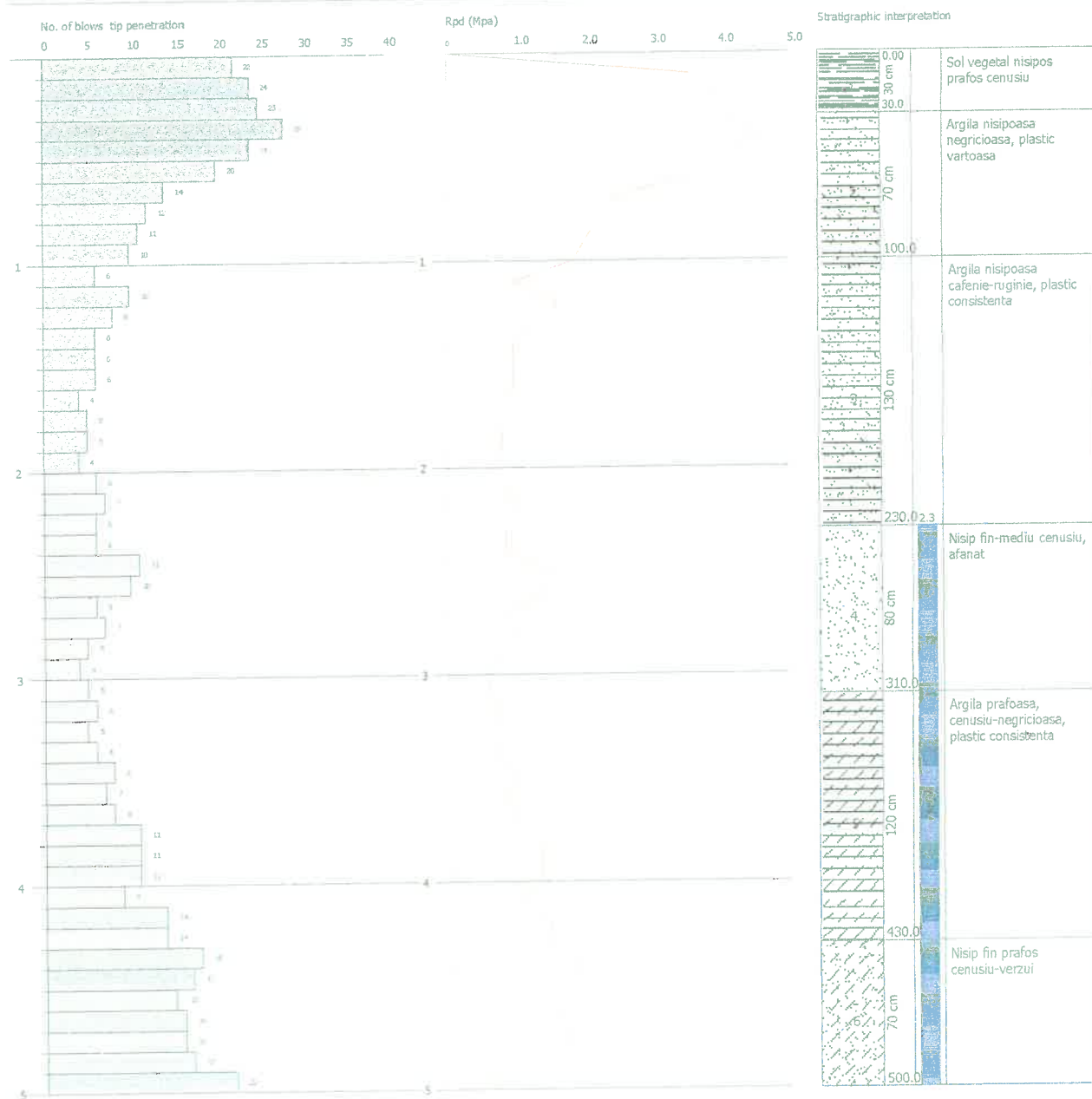
S.C. GEMINEX S.R.L., SF. GHEORGHE
tel/fax: 0267 310 232
mobil: 0745 046895

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



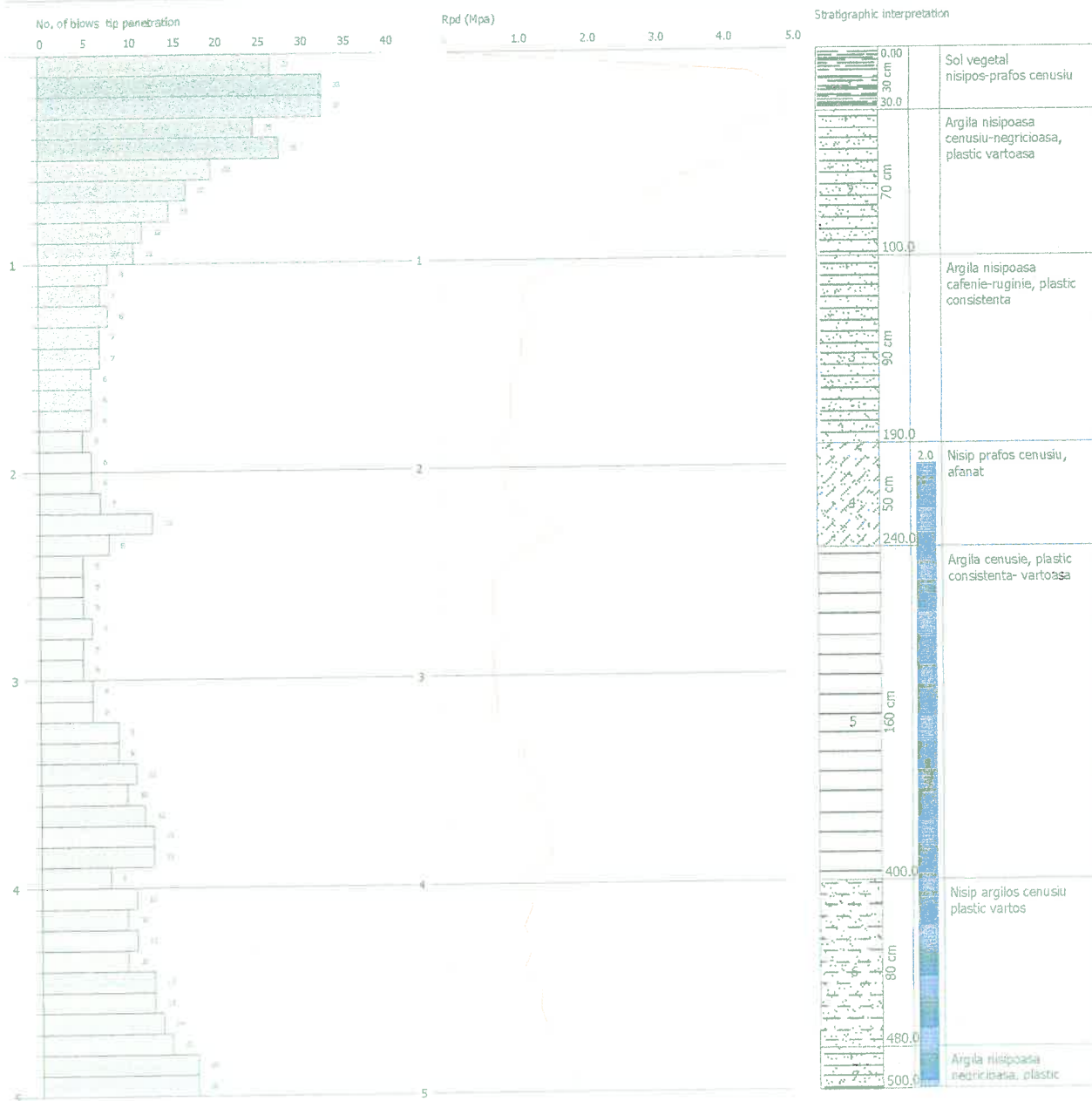
S.C. GEMINEX S.R.L., SF. GHEORGHE
tel/fax: 0267 310 232
mobil: 0745 046895

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, JUDE. COVASNA

Date: 13/08/2009

Scale 1:30

