PETIK és TÁRSAI Mérnöki Szolgáltató Kft. 1074 Bp. Hársfa u. 11. Tel/Fax: 322-14-18; 3-513-513 E-mail: petikkft@t-online.hu

SZIGETSZENTMIKLÓS VÁROS
POLGÁRMESTERI HIVATAL
Érkezett: 2008 NOV 20
Szám: 23-589-4
Elosztó: F.K.

A szerződésben/megrendelésben/megállapodásban
rögzített feltételek szerinti teljesítést igazolom:
Igazoló neve nyomtatott betűvel:
Igazoló aláírása:
Teljesítés igazolás dátuma:
Megjegyzés:

TERÜLETISMERTETŐ TALAJMECHANIKAI SZAKVÉLEMÉNY

A

SZIGETSZENTMIKLÓS, HRSZ.: 12505

TERÜLETRE

BUDAPEST, 2008. NOVEMBER

TSZ: 316/08

1./ Megbízás, előzmények

Címbeli munkára vonatkozó megbízást a Szigetszentmiklós Város Önkormányzatától (2310 Szigetszentmiklós, Kossuth Lajos u. 2.) kaptuk. Feladatunkat képezte a tárgyi területre területismertető talajmechanikai szakvélemény készítése, talajmechanikai fúrások, dinamikus szondázások, a talaj és talajvíz minták laboratóriumi vizsgálata és táblázatos értékek alapján.

A területre, a távlati tervek alapján – várhatóan pince nélküli – iskola és/vagy sportkomplexum épül, de részletes terveket, terhelési és egyéb adatszolgáltatást nem kaptunk a T. Megbízótól.

Megbízó az alábbi adatot szolgáltatta:

- helyszínrajz

2./ Helyszíni viszonyok

A vizsgált terület Szigetszentmiklós Ny-i határán, a Tököli u.-Hétvezér u. sarkához közel található. A terület közel síknak tekinthető. Beépítettségét nézve a közvetlen terület beépítettlen, mezőgazdasági művelés folyik rajta, a területtől keletre a város családiházas beépítettségű környezete található.

3./ Talaj- és talajvízviszonyok

A területen 2008.11.10.-én 3 db, 3,4-3,5 m hosszú, BORRO típusú kisátmérőjű talajmechanikai fúrást mélyítettünk le (az eredetileg 5,0-6,0 m-esre tervezett fúrások elakadtak). Ezen felül 2008.11.10.-én további 3 db, 8,0-8,0 m hosszú, BORRO típusú dinamikus szondát is mélyítettünk, a tömörségi viszonyok meghatározására.

A fúrásokból talajmintákat vettünk, melyeket laborvizsgálat alá vetettünk.

A feltárások magasságát szintezéssel, a Tököli u. végén lévő csatornafedlaphoz szintezve (+50,00 mRel), relatív magassági rendszerben adjuk meg.

A feltárások elhelyezkedése és a rétegződés a csatolt rajzi mellékleteken található.

3.1/ Talajviszonyok

A feltárásaink egységes rétegződést mutatnak, miszerint a felszíni humusz fedőréteg alatt szemcsés talajok következtek, a mélységgel egyre „durvább" szemcseátmérővel.

A fúrásokban, a terepszint alatt, ~0,4-0,5 m mélységig **humusz, humuszos fedőréteg** található. Ez alatt, 1,9-2,3 m mélységig szürkésbarna **iszapos homokliszt**, majd 2,9-3,1 m-ig sárgásbarna **homoklisztes homok** és végül 3,4-3,5 m mélységig szürkésbarna **kavicsos homok** jelentkezett, amiben a fúrások elakadtak.

A szemcsés rétegeket a BORRO din szondák alapján célszerű minősíteni, amelyek szerint ~1-2 m között, az iszapos homokliszt laza-közepesen tömör (N20=10-15), a homoklisztes homok, ~2-3 m mélységben, közepesen tömör (N20=15-20), majd a kavicsos homok következik, ami tömör (N20=25-60) állapotú. A szondák alapján a tömör kavicsos homok réteg ~5-6 m mélységig tart, ezután kissé visszaesnek az ütési ellenállások, de továbbra is középtömör-tömör talajokat jeleznek.

A feltárt talajrétegek az alábbi talajfizikai jellemzőkkel rendelkeznek:

A felső ~0,4-0,5 m vastag humusz, humuszos fedőréteg alapozásra, teherviselésre alkalmatlan. A humusz védendő, el kell távolítani és a későbbi felhasználásig deponálni kell.

Iszapos homokliszt

Természetes térfogatsűrűség		ρ_n=1,75-1,85 t/m3
Belső súrlódási szög		φ=19-20°
Kohézió		c=10-15 kPa
Tömegszázalékos összetétel	kavics	0 %
	homok	6-7 %
	homokliszt	44-45 %
	iszap	41-42%
	agyag	7-8 %
Egyenlőtlenségi mutató		U=23-24
Határfeszültségi alapérték		σ_a*=270-290 kN/m^2

(*=táblázatos érték)

Homoklisztes homok

Természetes térfogatsűrűség Víz alatti térfogatsűrűség**		ρ_n*=1,9-2,0 t/m3 ρ_t*=1,1 t/m3
Belső súrlódási szög		φ*=30-32°
Kohézió		c*=0 kPa
Tömegszázalékos összetétel	kavics	0 %
	homok	77-78 %
	homokliszt	20-21 %
	iszap	1-2 %
	agyag	0 %
Egyenlőtlenségi mutató		U=2,8-2,9
Határfeszültségi alapérték		σ_a*=280-300 kN/m^2

(*=táblázatos érték, **=a talajvízszint emelkedésével ez a réteg víz alá kerülhet)

Kavicsos homok

Természetes térfogatsűrűség **Víz alatti térfogatsűrűség**		ρ_n=2,0-2,1 t/m3 ρ_t=1,1 t/m3
Belső súrlódási szög		φ=34-36°
Kohézió		c=0 kPa
Tömegszázalékos összetétel	**kavics**	42-43 %
	homok	49-50 %
	homokliszt	6-7 %
	iszap	0-1 %
	agyag	0 %
Egyenlőtlenségi mutató		U=21-22
Határfeszültségi alapérték		σ_a*=300-400 kN/m^2

(*=táblázatos érték)

Az E_s értékeket a BORRO dinamikus szondák alapján a következő táblázat szerint vehető fel.

N_{20}	Homokliszt (száraz)	Homokliszt (telített)	Homok	Kavicsos homok
10	E_S=12 MPa	E_S=8 MPa	E_S=17 MPa	E_S=25 MPa
20	E_S=21 MPa	E_S=15 MPa	E_S=28 MPa	E_S=40 MPa
40	E_S=31 MPa	E_S=26 MPa	E_S=43 MPa	E_S=59 MPa
60	E_S=36 MPa	E_S=31 MPa	E_S=50 MPa	E_S=67 MPa

3.2/ Talajvízviszonyok

A 2008.11.10.-én lemélyített, 3,4-3,5 m hosszú fúrásokban talajvizet a terepszint alatt 3,2-3,3 m mélyen észleltünk. A nyugalmi vízszint is ezen a szinten, 45,9-46,1 mRel, állandósult.

A terület geohidrológiai és geomorfológiai viszonyai alapján, a talajvíz becsült maximális szintjét, az átlagos terepszint alatt 2,0 m-rel, 47,2 mRel szinten adjuk meg. A mértékadó talajvízszint 50 cm-el a megadott becsült maximális talajvízszint felett, 47,7 mRel szinten vehető fel. (Az átlagos terepszint 49-49,4 mRel szintek között változik, a feltárások szintezése alapján.)

4./ Összefoglalás, javaslat

Összefoglalóan megállapítható, hogy a vizsgált terület geotechnikai szempontból kedvező.

A területen, a vékony (40-50 cm) humusz fedőréteg alatt, teherbírás szempontjából elfogadható, felületi tömörítéssel könnyen tovább javítható szemcsés réteg található. Az ez alatti, további szemcsés rétegek, természetes fekvésükben is jó teherbírók.

A talajvíz, a térség talajvíz állapotaihoz képest, kissé magasan helyezkedik el, de a – várhatóan pince nélküli – későbbi épületekre nincs hatással. Pince építése esetén talajvíznyomás elleni szigetelésre lesz szükség.

Fejthetőség szempontjából, a területen az I.-II. fejtési osztály irányozható elő. A terület mezőgazdasági művelés alatt áll, korábbi beépítésről nincs tudomásunk, úgyhogy magasabb fejtési osztályra, esetleges törmelékre nem kell számítani. Amennyiben a homokos kavicsban kerülne sor földmunkára, ott III. fejtési osztály várható.

Tömöríthetőség szempontjából elmondható, hogy a humusz fedőréteg alatti (~0,5-2,0 m között) iszapos homokliszt jól, az ez alatti homoklisztes homok nehezen tömöríthető.

Javaslatok

A területre vonatkozó konkrét beépítési tervek még nem ismertek, de az előzetes tervek alapján – várhatóan – pince nélküli iskola és/vagy sportkomplexum épül. A terület altalaj adottságai az előzetesen tervezett épületek szempontjából jók.

Ezen épületek alapozását – a terhektől, szerkezettől függően – síkalapozással (sáv-, pont-, vagy lemezalapozással) várhatóan meg lehet oldani.

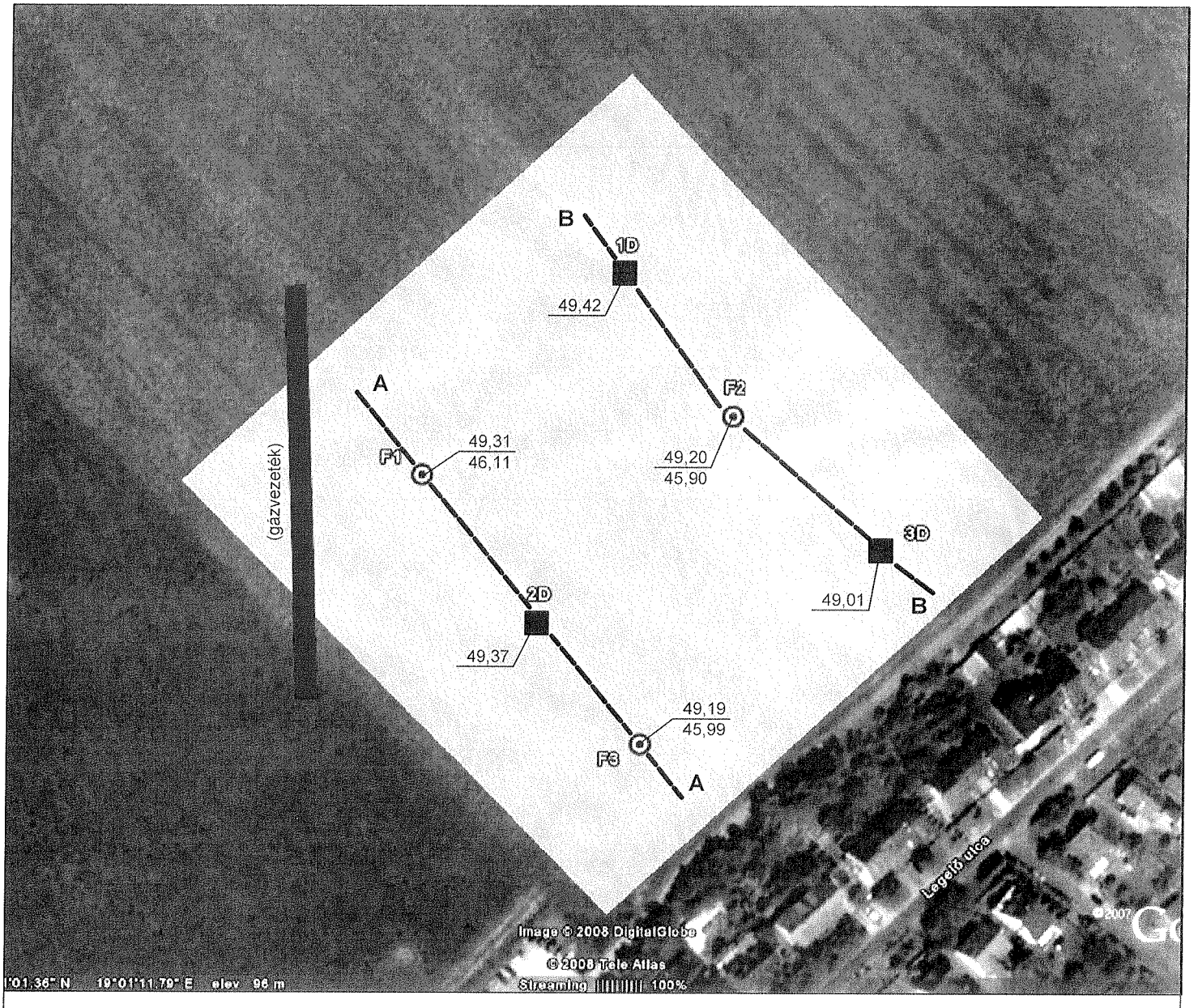
Az alapozási síkot, a terepszint alatt ~1-1,5 m-en (vagy ez alatt tetszőlegesen) fel lehet venni. A terepszint alatti, 1-2 m közötti alapsík esetén felületi tömörítésre lehet szükség.

A munkagödör kiemelés rézsűsen megoldható. Víztelenítésre, pince nélküli építés esetén, max. ~2,5 m-es kiemelésig, nem kell számítani. Ez alatt víztelenítésre lehet szükség.

A további ismert, esetleges konkrét tervek után a geotechnikai viszonyok részletesen, a beépítésre vonatkozóan vizsgálhatók, ill. vizsgálandók.

Budapest, 2008. november

Szabó Krisztián	Petik Csaba
építőmérnök	okl. építőmérnök, GT-1
	01-8513



terepszint / talajvízszint — fúrás helye, száma

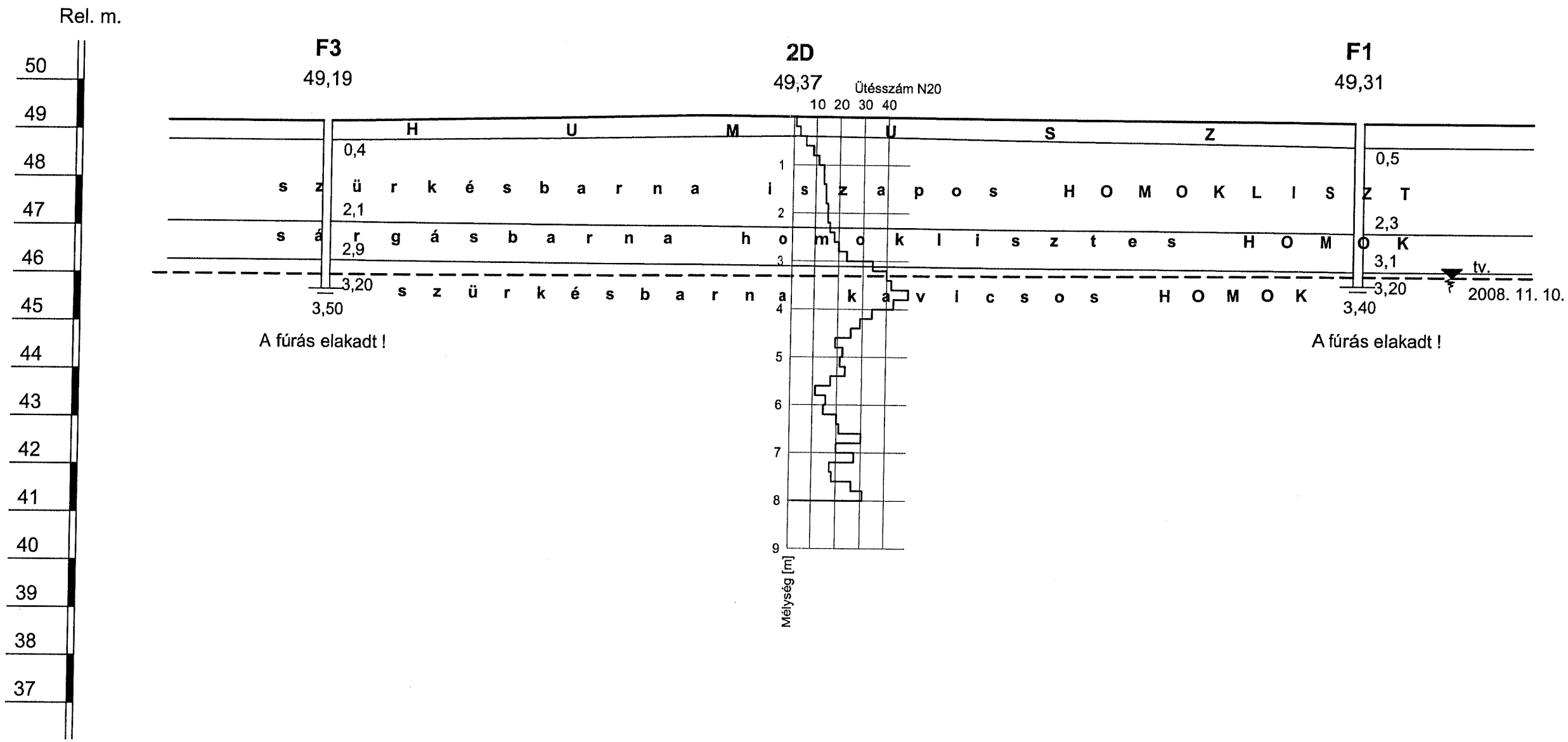
terepszint — dinamikus szonda helye, száma

A magasságok Relatív méterben értendők.

PETIK és TÁRSAI Mérnöki Szolgáltató Kft. 1074 Budapest, Hársfa u.11.
Tel./Fax.:322-1418 351-3513
e-mail:petikkft@t-online.hu

A munka tárgya: Szigetszentmiklós Hrsz.: 12505 Területismertető talajmechanikai szakvélemény	Törzsszám: 316/08
	Dátum: 2008.11.
Rajz megnevezése: Helyszínrajz	Lépték: lépték nélkül
Ügyvezető igazgató: Petik Árpád / Szakági tervező: Szabó Krisztián / Szerkesztő-rajzoló: Kakas Ivánné	Rajzszám: 1

A - A RÉTEGSZELVÉNY M=1:100

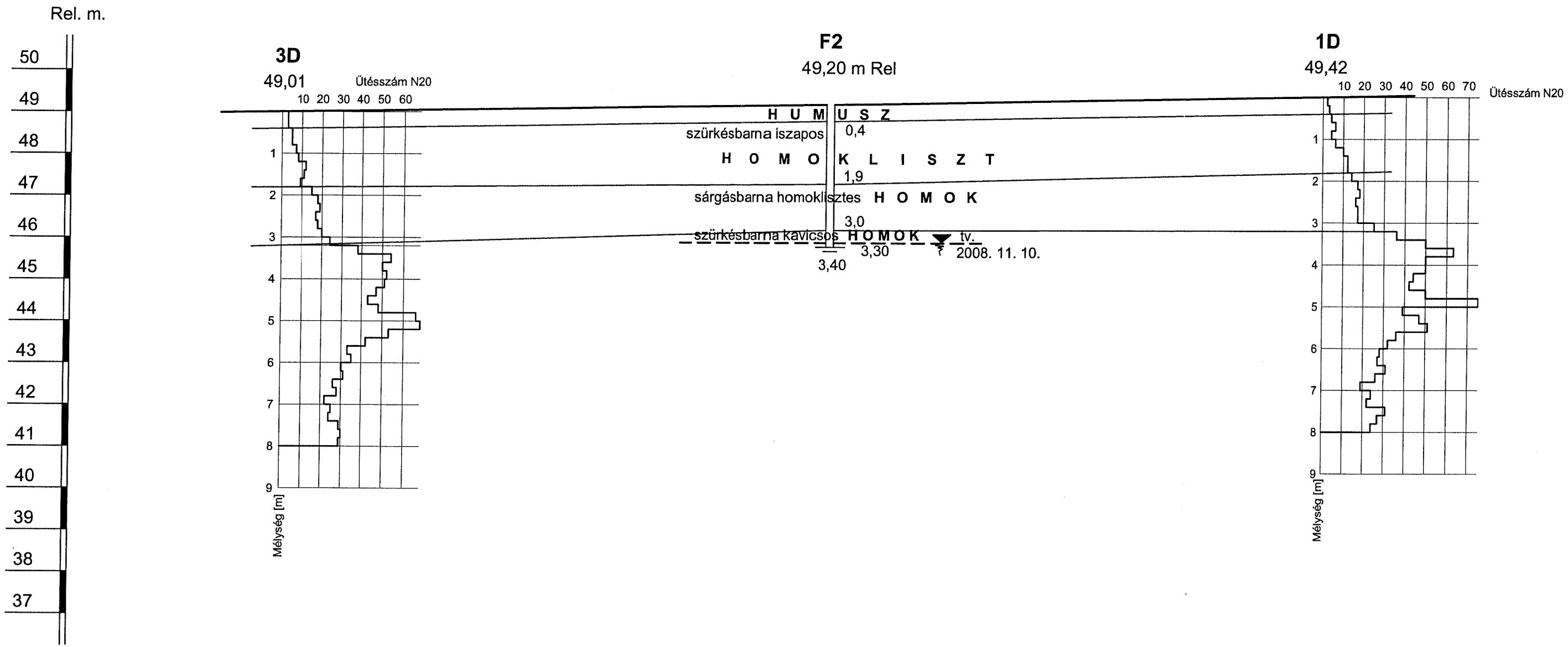


A talajrétegződések csak a fúrás-szelvényekben igazak.
A rétegszelvényekre a rétegződést interpolálással valószínűsítettük.

PETIK és TÁRSAI Mérnöki Szolgáltató Kft. 1074 Budapest, Hársfa u.11.
Tel./Fax.:322-1418 351-3513
e-mail:petikkft@t-online.hu

A munka tárgya: Szigetszentmiklós Hrsz.: 12505 Területismertető talajmechanikai szakvélemény	Törzsszám: 316/08
	Dátum: 2008.11.
Rajz megnevezése: A - A rétegszelvény	Lépték: 1:100
Ügyvezető igazgató: Petik Árpád / Szakági tervező: Szabó Krisztián / Szerkesztő-rajzoló: Kakas Ivánné	Rajzszám: 2

B - B RÉTEGSZELVÉNY M=1:100



A talajrétegződések csak a fúrás-szelvényekben igazak.
A rétegszelvényekre a rétegződést interpolálással valószínűsítettük.

PETIK és TÁRSAI Mérnöki Szolgáltató Kft. 1074 Budapest, Hársfa u.11.
Tel./Fax.:322-1418 351-3513
e-mail:petikkft@t-online.hu

A munka tárgya: Szigetszentmiklós Hrsz.: 12505 Területismertető talajmechanikai szakvélemény	Törzsszám: 316/08
	Dátum: 2008.11.
Rajz megnevezése: B - B rétegszelvény	Lépték: 1:100
Ügyvezető igazgató: Petik Árpád / Szakági tervező: Szabó Krisztián / Szerkesztő-rajzoló: Kakas Ivánné	Rajzszám: 3

GEO – PANNON KFT.

Talajmechanikai Laboratórium
1221. Budapest, Honfoglalás út 114.
Tel: 06 20-486-1336 Fax : 228 - 1602

TALAJMECHANIKAI LABORVIZSGÁLATOK

Szigetszentmiklós hrsz. 12505

A vizsgálatokat végezte:

FARKAS ZOLTÁN
FARKAS JÓZSEF

Érd, 2008. 11. 13.

KIJELÖLŐ LAP

A vizsgálat kelte : 2008. 11. 11.

A vizsgálatot végezte: Farkas József

Szigetszentmiklós hrsz. 12505
A mintavétel helye

1. 2.
fúrás jele

Minta : **O** zavartalan m. O zavart m. + víztartalmi m.

Fúrás jele	Mélység	Minta	Talaj megnevezése	üveg száma	m_n + üveg / m_s + üveg / üveg	m_n - m_s / m_s	Víztartalom %	s, v, l, e	Ip	Szemel.	Proctor	Izzítás	Kompr.	egyirányú	Nyírás	Triax
1 /	**1,00 m**	O	Szürkésbarna iszapos homokliszt	11	36,22 33,80 16,71	2,42 17,09	**14,2**			—					—	
2 /	**2,70 m**	O	Sárgásbarna homoklisztes homok	12	39,38 37,17 16,75	2,21 20,42	**10,8**			—						

GEO Pannon KFT.
1221-Budapest, Honfoglalás út 114.
Talajmechanikai labor

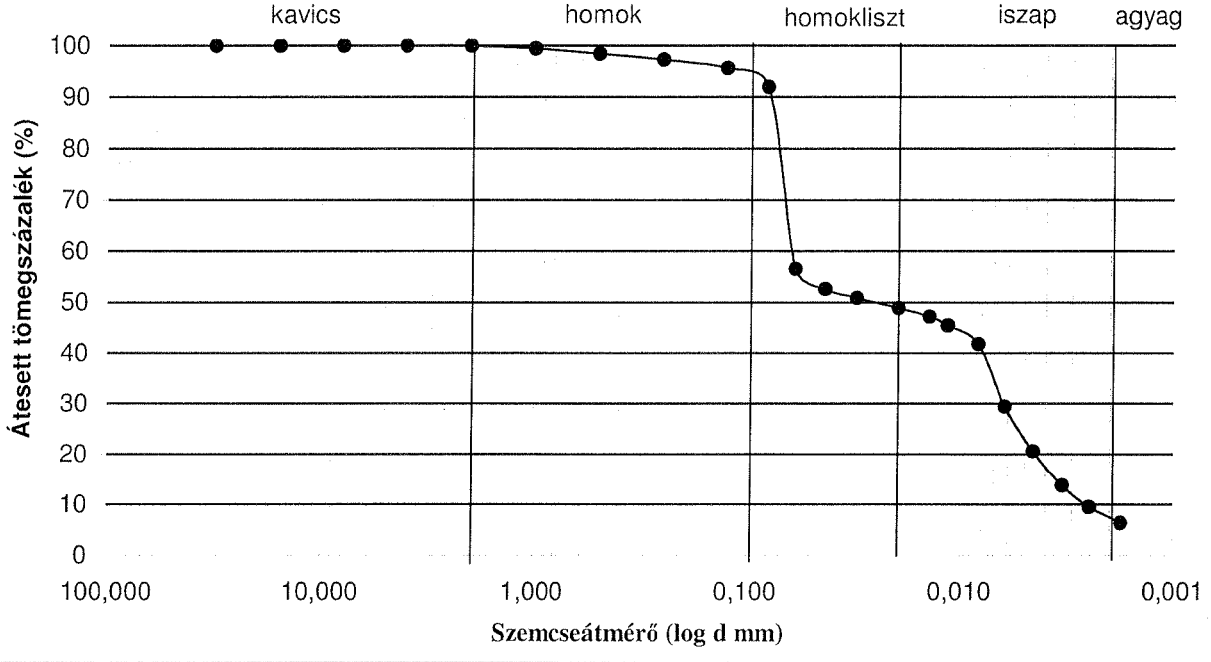
VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

TALAJMECHANIKAI VIZSGÁLATOK

SZEMELOSZLÁS MEGHATÁROZÁSA MSZ 14043-3:1979

Vizsgálat helye:	**Szigetszentmiklós hrsz. 12505**		
Fúrás száma :	**1 /**	Vizsgálatot végezte:	Farkas József
Minta mélysége :	**1,0 m**	Vizsgálat ideje:	2008. 11 .12.

SZEMELOSZLÁSI GÖRBE



d	Áthull. T.	d	Áthull. T.
/mm/	/%/	/mm/	/%/
32,000	100,00	0,0428	52,61
16,000	100,00	0,0305	50,90
8,000	100,00	0,0195	48,90
4,000	100,00	0,0139	47,19
2,000	100,00	0,0115	45,48
1,000	99,43	0,0083	41,77
0,500	98,46	0,0062	29,49
0,250	97,32	0,0046	20,65
0,125	95,70	0,0033	13,80
0,080	92,01	0,0025	9,52
0,059	56,61	0,0018	6,38

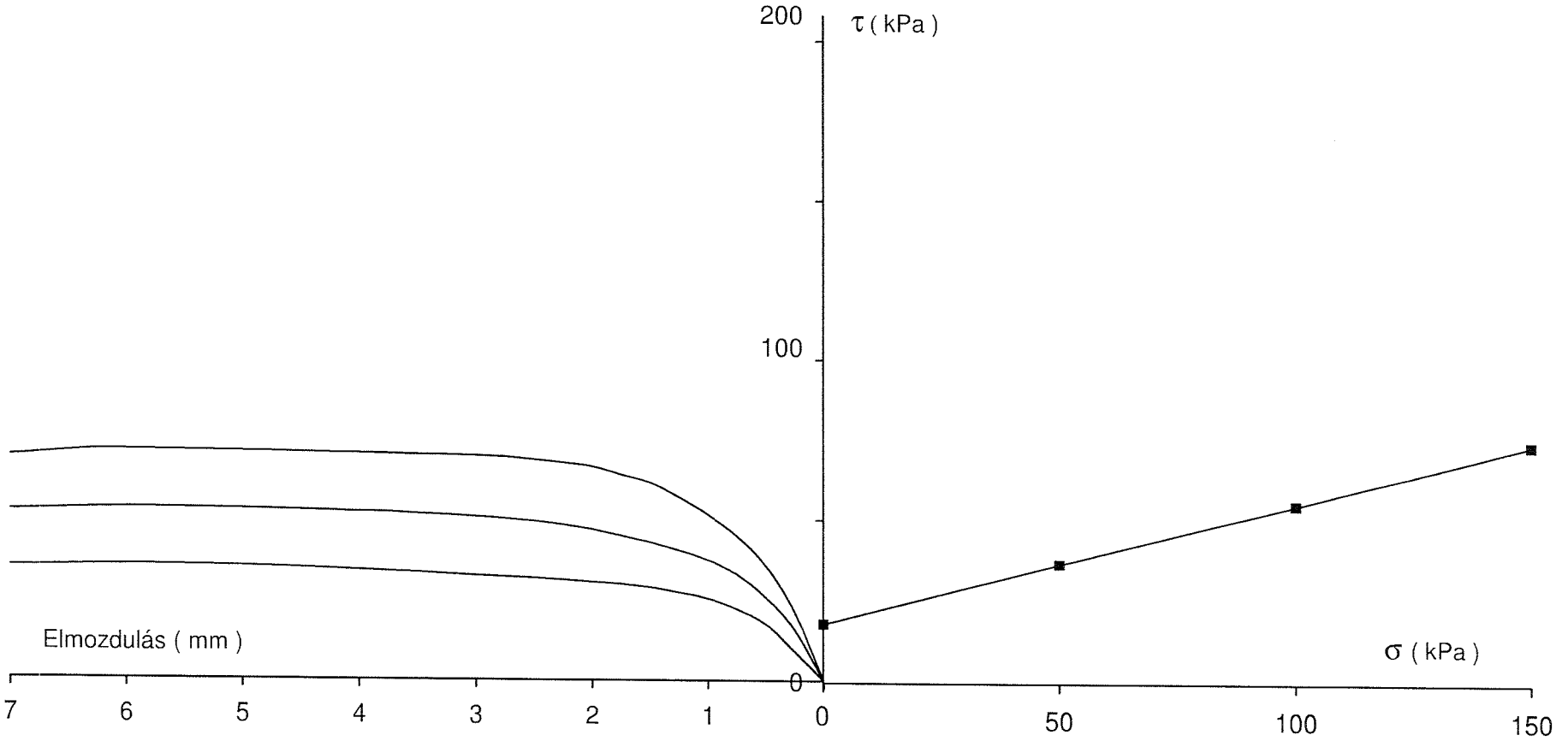
Kavics	m%	**0,00**
Homok	m%	**6,35**
Homokliszt	m%	**44,66**
Iszap	m%	**41,56**
Agyag	m%	**7,42**
		100,00
D60	mm	**0,0611**
D10	mm	**0,0026**
Egyenlőtlenségi mutató, U		**23,50**

KÖZVETLEN NYÍRÓKISÉRLET

Geo Pannon Kft ; Budapest 2008. 11. 12

Vizsgálat : Szigetszentmiklós hrsz. 12505

Minta jele: 1 / 1,0



Φ[fok]= **20,0**	Száraz térfogatsűrűség [g / cm^3]	1,53	s [%] = 57,8	v [%] = 21,8	I [%] = 20,4	nyírási sebesség: 0,5 mm / perc
C [kPa]= **17,3**	Nedves térfogatsűrűség [g / cm^3]	1,75	w [%] = 14,2	e = 0,73	Sr = 0,52	Laza

GEO - PANNON KFT.
Talajmechanikai Labor
1221. Budapest, Honfoglalás út 114.

KÖZVETLEN NYÍRÓKISÉRLET

Mintavétel helye: Szigetszentmiklós	Minta jele : 1 / 1,0
Vizsgálat ideje : 2008. 11. 12	Vizsgálatot végezte : Farkas Zoltán

σ : 50 kPa		σ : 100 kPa		σ: 150 kPa	
Elmozd. mm	τ kPa	Elmozd. mm	τ kPa	Elmozd. mm	τ kPa
0	0	0	0	0	0
0,25	9,06	0,25	15,76	0,25	21,25
0,50	17,34	0,50	25,69	0,50	35,59
0,75	21,96	0,75	32,89	0,75	44,92
1,00	25,18	1,00	37,26	1,00	51,62
1,25	27,06	1,25	40,27	1,25	57,00
1,50	28,64	1,50	42,76	1,50	61,58
1,75	29,69	1,75	44,80	1,75	64,11
2,00	30,22	2,00	46,83	2,00	66,58
2,25	30,87	2,25	48,28	2,25	67,69
2,50	31,58	2,50	49,31	2,50	68,65
2,75	31,85	2,75	50,21	2,75	69,49
3,00	32,23	3,00	50,78	3,00	69,81
3,25	32,63	3,25	51,31	3,25	70,00
3,50	33,11	3,50	51,70	3,50	70,18
3,75	33,56	3,75	52,19	3,75	70,36
4,00	33,89	4,00	52,33	4,00	70,50
4,25	34,19	4,25	52,51	4,25	70,61
4,50	34,51	4,50	52,72	4,50	70,77
4,75	34,79	4,75	52,85	4,75	70,86
5,00	34,94	5,00	53,04	5,00	70,95
5,25	35,11	5,25	53,11	5,25	71,04
5,50	35,27	5,50	53,20	5,50	71,14
5,75	35,32	5,75	53,27	5,75	71,20
6,00	35,37	6,00	53,31	6,00	71,27
6,25	35,19	6,25	53,11	6,25	71,32
6,50	35,04	6,50	52,85	6,50	70,73
6,75	34,86	6,75	52,65	6,75	69,97
7,00	34,76	7,00	52,35	7,00	69,45

GEO Pannon KFT.
1221-Budapest, Honfoglalás út 114.
Talajmechanikai labor

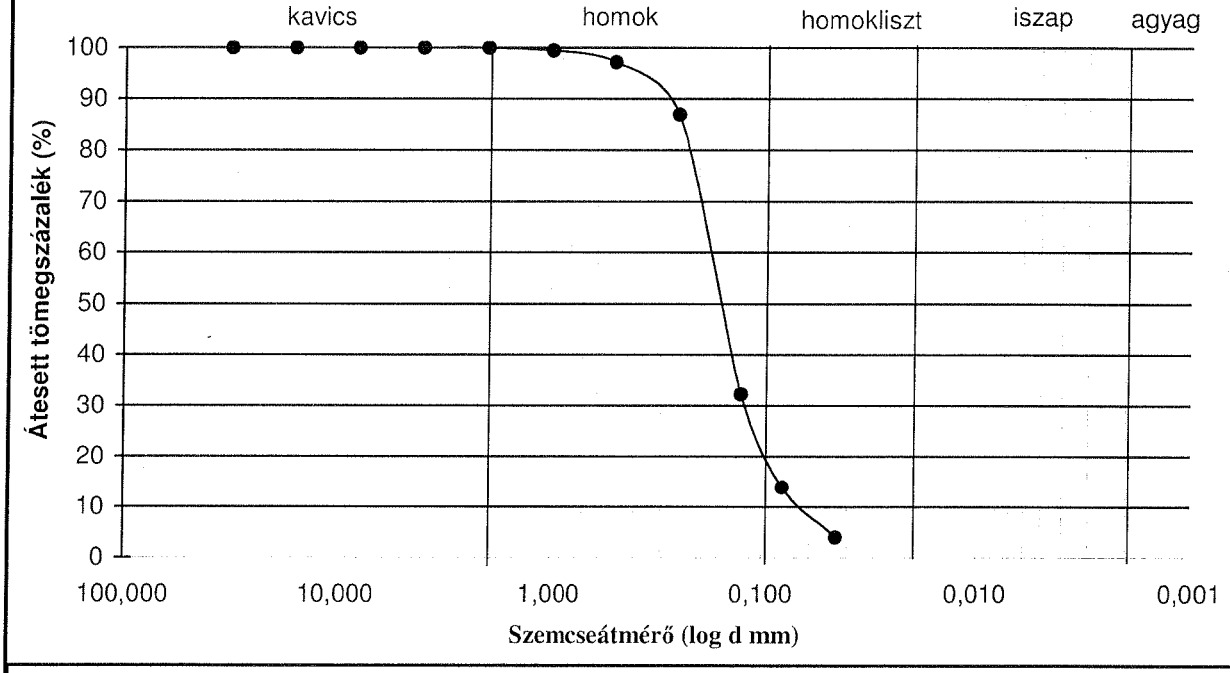
VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

TALAJMECHANIKAI VIZSGÁLATOK

SZEMELOSZLÁS MEGHATÁROZÁSA MSZ 14043-3:1979

Vizsgálat helye:	**Szigetszentmiklós hrsz. 12505**		
Fúrás száma:	**2 /**	Vizsgálatot végezte:	Farkas József
Minta mélysége:	**2,70 m**	Vizsgálat ideje:	2008. 11. 12.

SZEMELOSZLÁSI GÖRBE



d /mm/	Áthull. T. /%/	d /mm/	Áthull. T. /%/
32,000	100,00		
16,000	100,00		
8,000	100,00		
4,000	100,00		
2,000	100,00		
1,000	99,44		
0,500	97,20		
0,250	86,97		
0,125	32,30		
0,080	13,88		
0,045	4,04		

Kavics	m%	**0,00**
Homok	m%	**77,94**
Homokliszt	m%	**20,27**
Iszap	m%	**1,62**
Agyag	m%	**0,18**
		100,00
D60	mm.	**0,188**
D10	mm	**0,066**
Egyenlőtlenségi mutató, U		**2,84**

KIJELÖLŐ LAP

A vizsgálat
kelte : 2008. 11. 11.

A vizsgálatot
végezte: Farkas József

Szigetszentmiklós hrsz. 12505
A mintavétel helye

3.
fúrás jele

Minta : **O** zavartalan m. O zavart m. + víztartalmi m.

Fúrás jele	Mélység	Minta	Talaj megnevezése	üveg száma	m_n + üveg / m_s + üveg / üveg	m_n -m_s / m_s	Víztartalom %	s, v, l, e	Ip	Szemel.	Proctor	Izzítás	Kompr.	egyirányú	Nyírás	Triax
3 /	**3,30+**		Szürkésbarna		50,90	2,74										
1 /	**3,30**	O	kissé iszapos	13	48,16		**8,9**			—					—	
	m		kavicsos homok		17,54	30,62										

GEO Pannon KFT.
1221-Budapest, Honfoglalás út 114.
Talajmechanikai labor

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

TALAJMECHANIKAI VIZSGÁLATOK

SZEMELOSZLÁS MEGHATÁROZÁSA MSZ 14043-3:1979

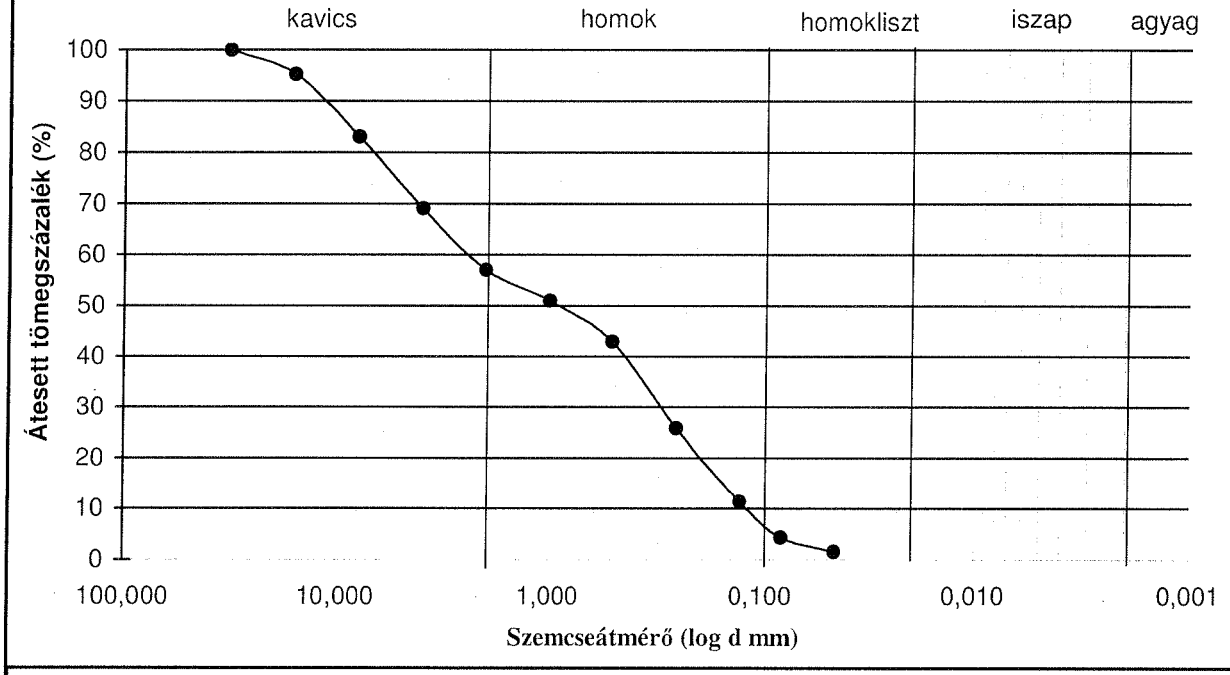
Vizsgálat helye: **Szigetszentmiklós hrsz. 12505**

Vizsgálatot végezte: Farkas József

Minta jele: **3/ 3,30 + 1/ 3,30 m**

Vizsgálat ideje: 2008. 11. 12.

SZEMELOSZLÁSI GÖRBE



d /mm/	Áthull. T. /%/	d /mm/	Áthull. T. /%/
32,000	100,00		
16,000	95,33		
8,000	83,12		
4,000	69,07		
2,000	57,05		
1,000	50,96		
0,500	42,91		
0,250	25,89		
0,125	11,34		
0,080	4,40		
0,045	1,61		

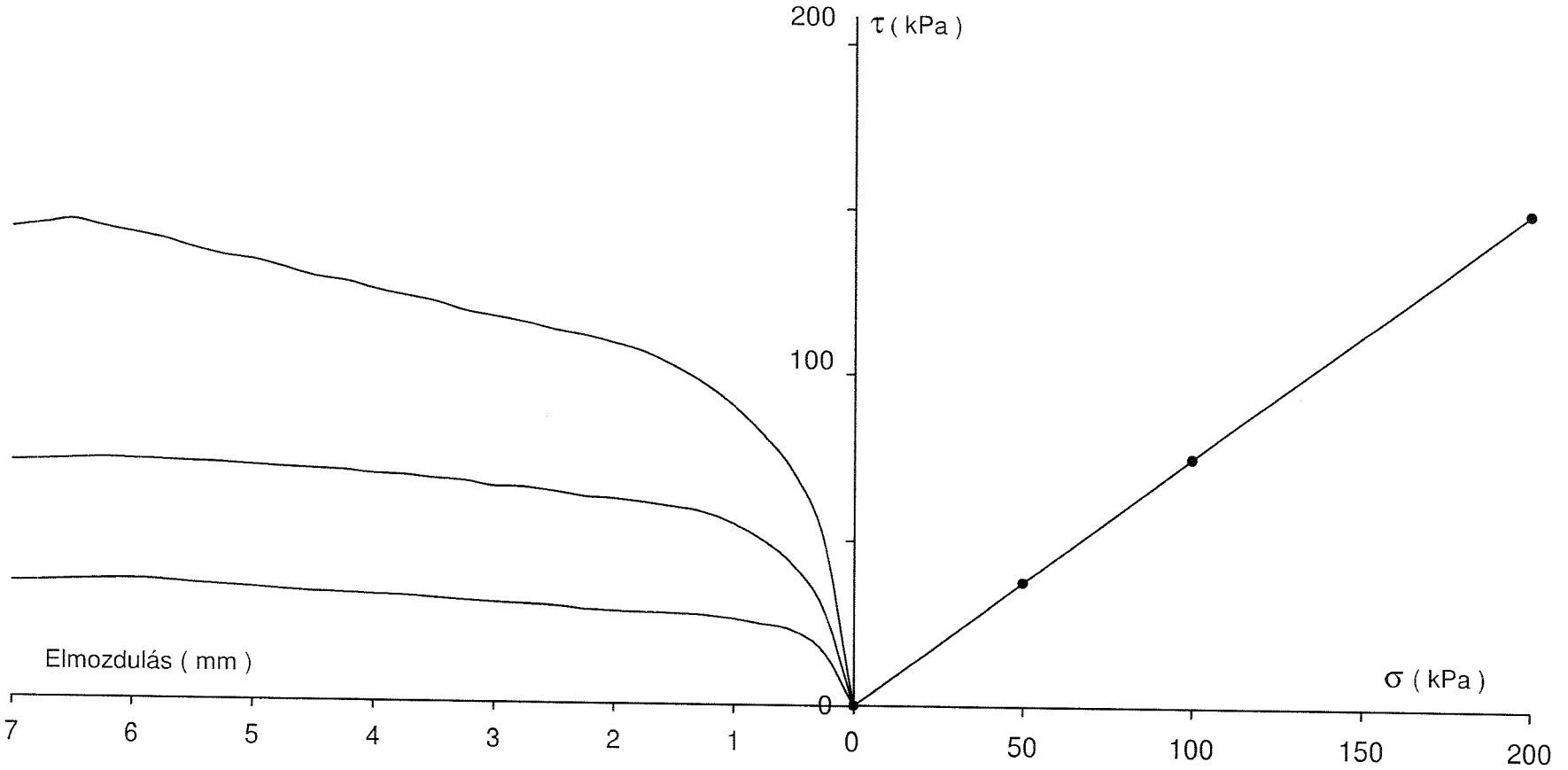
Kavics	m%	**42,95**
Homok	m%	**49,57**
Homokliszt	m%	**6,77**
Iszap	m%	**0,64**
Agyag	m%	**0,07**
		100,00
D60	mm	**2,490**
D10	mm	**0,116**
Egyenlőtlenségi mutató, U		**21,41**

KÖZVETLEN NYÍRÓKISÉRLET

Geo Pannon Kft ; Budapest 2008. 11. 12

Vizsgálat : Szigetszentmiklós, hrsz. 12505

Minta jele: 3 / 3,30 + 1 / 3,30



Φ[fok]= **35,5**	Száraz térfogatsűrűség [g / cm^3]	1,86	s [%] = 70,2	v [%] = 16,6	I [%] = 13,2	Nyírási sebesség : 0,5 mm / perc
C [kPa]= **0,0**	Nedves térfogatsűrűség [g / cm^3]	2,03	w [%] = 8,90	e = 0,42	Sr = 0,56	Tömör

GEO - PANNON KFT.
Talajmechanikai Labor
1221. Budapest, Honfoglalás út 114.

KÖZVETLEN NYÍRÓKISÉRLET

Mintavétel helye: Szigetszentmiklós	Minta jele : **3 / 3,30 + 1 / 3,30**
Vizsgálat ideje : 2008. 11. 12	Vizsgálatot végezte : Farkas Zoltán

σ : 50 kPa		σ : 100 kPa		σ: 200 kPa	
Elmozd. mm	τ kPa	Elmozd. mm	τ kPa	Elmozd. mm	τ kPa
0	0	0	0	0	0
0,25	16,45	0,25	29,27	0,25	50,41
0,50	22,71	0,50	42,31	0,50	70,19
0,75	24,65	0,75	49,85	0,75	81,11
1,00	26,24	1,00	54,83	1,00	89,91
1,25	27,31	1,25	58,14	1,25	96,64
1,50	27,68	1,50	59,79	1,50	101,85
1,75	27,95	1,75	60,89	1,75	106,12
2,00	28,21	2,00	61,98	2,00	108,77
2,25	28,69	2,25	62,48	2,25	111,10
2,50	29,57	2,50	63,95	2,50	112,63
2,75	30,03	2,75	65,06	2,75	114,97
3,00	30,37	3,00	65,27	3,00	116,72
3,25	30,89	3,25	66,83	3,25	118,31
3,50	31,45	3,50	67,40	3,50	120,95
3,75	32,07	3,75	68,29	3,75	122,74
4,00	32,29	4,00	68,62	4,00	124,56
4,25	32,77	4,25	69,47	4,25	126,98
4,50	33,07	4,50	69,94	4,50	128,22
4,75	33,51	4,75	70,23	4,75	130,64
5,00	34,19	5,00	70,70	5,00	132,84
5,25	34,69	5,25	71,20	5,25	134,13
5,50	35,26	5,50	71,50	5,50	136,26
5,75	35,92	5,75	71,88	5,75	138,87
6,00	36,21	6,00	72,14	6,00	140,57
6,25	36,04	6,25	72,39	6,25	142,28
6,50	35,85	6,50	72,00	6,50	144,21
6,75	35,48	6,75	71,61	6,75	142,99
7,00	35,28	7,00	71,22	7,00	141,90