

Mérnöki Szolgáltató Kft.

alap-geo



Számlázási cím: 2111 Szada, Liget u. 25.
Bankszámlaszám: 10700457-47065602-51100005
Cg: 13-09-140014 Adószám: 14156465-2-13
Telefonszám: 30/432-9646 Fax: 28/610-035

MEGBÍZÓ: **Pulai Építész Iroda Kft.**

Munkaszám: **A-15-199**

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

Káptalanfüredi gyermeküdülő fejlesztéséhez

Káptalanfüred, Tábor u.

hrs.: 0114/5

2015. szeptember 01.

A szakvélemény 14 oldalas címlappal együtt + felsorolt mellékletek.
A kiadott dokumentáció tervező szellemi tulajdona, mely szerzői jogvédelem alatt áll.
A tervező előzetes írásbeli hozzájárulása nélkül csak teljes terjedelmében sokszorosítható,
és csak a címben meghatározott célra használható fel.

TARTALOMJEGYZÉK

1. MEGBÍZÁS TÁRGYA.....	3
2. JELENTÉS ÖSSZEÁLLÍTÓJA	3
3. ALAPADATOK.....	3
3.1 KAPCSOLATTARTÓK:.....	3
3.2 ALAPADATOK	4
3.3 STATIKUS TEHERADAT-SZOLGÁLTATÁS.....	4
3.4 FELHASZNÁLT IRODALOM	4
4. GEOTECHNIKAI KATEGÓRIA	4
5. ÉPÍTÉSFÖLDTANI ADOTTSÁGOK	4
6. FÖLDRENGÉSI KATEGÓRIÁBA SOROLÁS.....	5
7. HELYSZÍN LEÍRÁSA, TERVEZETT ÉPÜLET	6
8. TALAJFELTÁRÁS, TALAJRÉTEGZŐDÉS, TALAJÁLLAPOT.....	7
8.1 TALAJFELTÁRÁS.....	7
8.2 GEODÉZIAI ADATOK	8
8.3 A FÚRÁSI EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE	9
8.4 A DINAMIKUS SZONDA MÉRÉSI EREDMÉNYÉNEK KIÉRTÉKELÉSE.....	9
9. TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK.....	10
10. TALAJVÍZ VISZONYOK	11
11. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK	12

MELLÉKLETEK

- 1 Helyszínrajzi vázlat a feltárások helyével
- 2/1-2 Fúrásszelvények
- 3/1-10 Dinamikus szondázások eredményei

1. MEGBÍZÁS TÁRGYA

T. Megbízó felkért bennünket, hogy a Káptalanfüredi Gyermeeküdölő – hrsz.: 0114/5 – fejlesztéséhez *talajvizsgálati jelentést* készítsünk.

Megbízásunk a következő feladatok elkészítésére szolt:

- 6 db 8 m mély kisátmérőjű fúrás.
- A fúrásokból zavart, ill. a lehetőségeknek megfelelően zavartalan talajminta vétele.
- Talaj- és talajvízminták geotechnikai laboratóriumi vizsgálata.
- Fúrás- és rétegszelvény készítése, az építmény alapozási javaslatának megadása.
- A talajvizsgálati jelentést a helyszíni szemle, a feltárások, a laboratóriumi vizsgálati eredmények, valamint archív adatok alapján – az MSZ EN 1997-1:2006 ill. az ÚT 2-1.222:2007 előírásainak figyelembe vételével – összefoglalja.

2. JELENTÉS ÖSSZEÁLLÍTÓJA

ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltató Kft.

Székhely: 2111 Szada, Liget u. 25.

e-mail: info@alapgeo.hu web: www.alapgeo.hu

Szántó Roland GT-T, VZ-T, T-T, SZKV-1.1.

MMK: 01-10704

3. ALAPADATOK

3.1 Kapcsolattartók:

Megrendelő részéről: Pulai Sándor

Vállalkozó részéről: Szántó Roland (30/432-9646)

A feltárásokat készítette: ALAP-GEO Kft.

3.2 Alapadatok

A jelentés elkészítéséhez Megbízó az alábbi alapadatokat adta át részünkre:

- helyszínrajz;
- geodézia térkép tervezett, és meglévő épületek helyével (dwg);
- modellképek a tervezett beépítésről.

3.3 Statikus teheradat-szolgáltatás

A létesítmények pontos terhelése a tervezés jelenlegi stádiumában előttünk nem ismert.

3.4 Felhasznált irodalom

Munkánk elkészítéséhez felhasználtuk a terület geológiai, hidrogeológiai irodalmi adatait, valamint a korábbi szakvéleményeket is pl.:

- MTA Földrajztudományi Kutató Intézet: Magyarország Kistájainak Katasztere
- MÁFI: Magyarország területeinek fedett földtani térképe
- MÁFI: Magyarország mérnökgeológiai áttekintése

4. GEOTECHNIKAI KATEGÓRIA

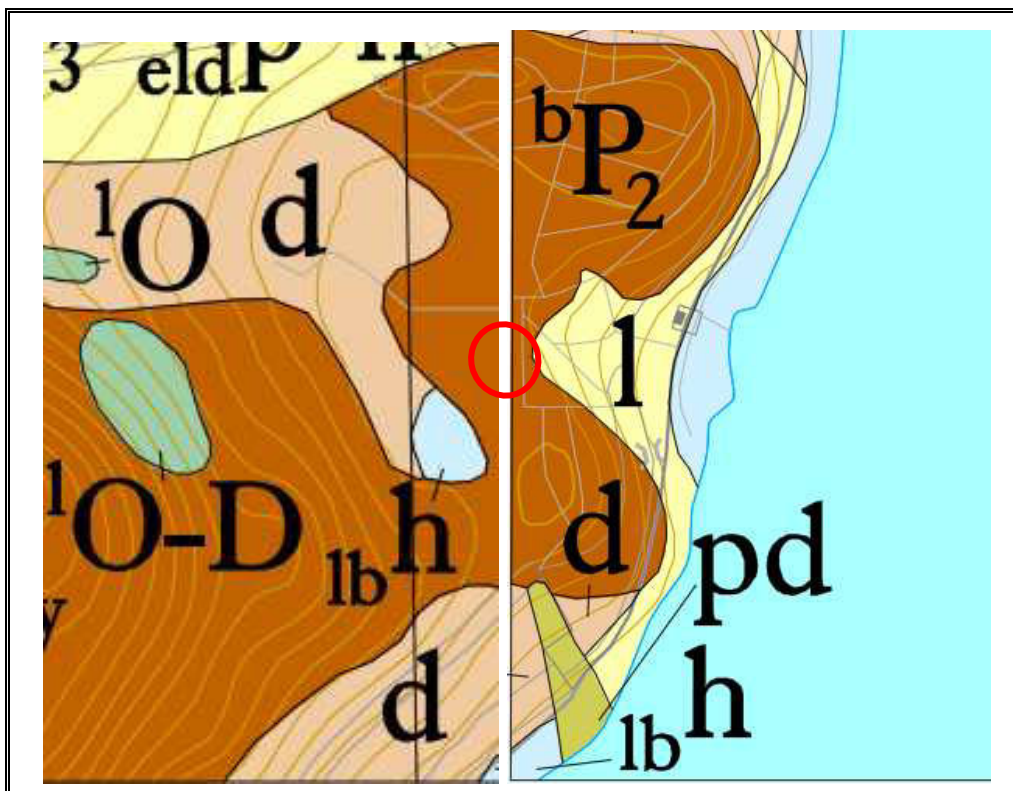
A geotechnikai tervezési követelmények szempontjából a projektet a 2. geotechnikai kategóriába soroljuk (MSZ ENV 1997-1:2006). Ezt a besorolást a tervezési és építési folyamat minden fázisában felül kell vizsgálni, és szükség esetén meg kell változtatni. A besorolást a tartószerkezeti tervezővel nem egyeztettük.

5. ÉPÍTÉSFÖLDTANI ADOTTSÁGOK

A MÁFI által kiadott fedett földtani térkép alapján a vizsgált terület geológiai adottságait az 1. ábra szemlélteti. Ez alapján a területen a felszínt ^bP₂ – Felső-perm korú Balatonfelvidéki Homokkő Formáció fedi.

A gyűrt ópaleozoos aljzatra eróziós- és szögdiszkordanciával települő, felfelé finomodó szemcse-összetételű sziliciklasztikus összlet alsó szakaszát polimikt konglomerátum, a középsőt homokkő, aleurolit váltakozásából felépített, uralkodóan vörös, alárendelten tarka (vörös, szürke, zöld), összlet, míg a felsőt túlnyomórészt aleurolit (intraformációs konglomerátum rétegek gyakori betelepülésével) alkotja.

Uralkodóan folyóvízi fáciesű. A Balaton-felvidéken és a Keleti-Bakonyban nagy területen bukkan felszínre. A formációt a Bakony ÉNy-i előterében és a Vértes DK-i előterében húzódó boltozat területén több fúrás is feltárta. A formáció legnagyobb vastagsága a Balaton-felvidéken 800 m körüli.

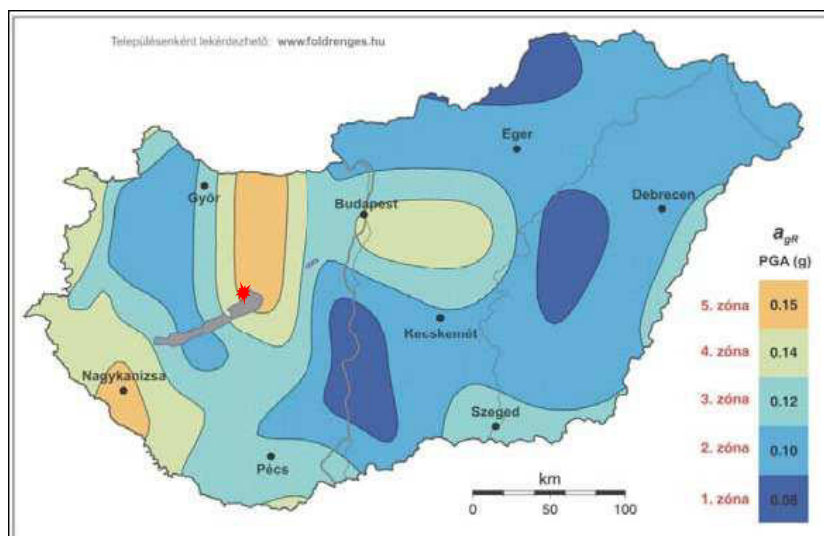


1. ábra
Fedett földtani térkép

6. FÖLDRENGÉSI KATEGÓRIÁBA SOROLÁS

Földrengésre történő tervezés során meg kell vizsgálni az építési terület, az altalaj és az épület besorolását.

A vizsgált építési terület Balatonalmádi Káptalanfüred városrészén található, melynek megfelelően a tervezett létesítmény a 5. tervezési zónába esik (EC8 - MSZ EN 1998-1:2008, 189. oldal NA. 1. ábra). Így, a figyelembe veendő horizontális gyorsulási érték 50 évre, 10 % meghaladási valószínűség mellett az (A osztályú talajon) alapkőzetén: $PGA = a_{gR} = 0,15 g = 1,4715 m/s^2$ (ld. 2. ábra).



2. ábra.

A területen megtalálható talajrétegek a szeizmikus hatás szempontjából (EC8 - MSZ EN 1998-1:2008, 32. oldal 3.1. táblázat) jellemzően a **“A”** altalajosztályba sorolhatóak.

Altalaj- osztály	A rétegszelvény leírása	Paraméterek		
		$V_{s,30}$ (m/s)	N_{SPT} (ütés/3 0 cm)	C_u (kPa)
A	Szilárd kőzet vagy kőzetszerűen viselkedő geológiai képződmény, amely felett legfeljebb 5 m gyengébb fedőréteg van.	>800	-	-

A tervezett építmény a fontossági osztályba történő besorolása alapján (EC8 - MSZ EN 1998-1:2008, 46. oldal 4.3. táblázat), véleményünk szerint a **III.** kategóriába sorolható. Ezt a besorolást a projektkoordinátor a szaktervezőkkel felülbíráltja.

7. HELYSZÍN LEÍRÁSA, TERVEZETT ÉPÜLET

A terület Balatonalmádi D-i területén, Káptalanfüred részén, a Tábor utca – Somfa u. sarkánál lévő területen található. A terep lejtős fekvésű, erdős terület. Meglévő kemping épületek találhatóak a vizsgált terület közvetlen környezetében. A felszín kövekkel elszórtan borított.

A tervek szerint egy sportcsarnokot, és egy több emeltes épületet építenek a területre. Mindkét épületkomplexum pincszinttel kerülne megépítésre. A pincszint túlnyúlik az épületek kontúrján. A tervezett épület helyén meglévő építményeket elbontják.

Az alábbi műholdfelvételen jelöltük a vizsgált helyszínt, így látszik a tágabb környezet is.



Google Earth – Image © 2015 DigitalGlobe

8. TALAJFELTÁRÁS, TALAJRÉTEGZŐDÉS, TALAJÁLLAPOT

8.1 Talajfeltárás

A terepi és laboratóriumi vizsgálatok kezdetének és befejezésének időpontja:

- kezdete: 2015. 08. 27.
- befejezése: 2015. 08. 31.

A talajvizsgálati jelentés elkészítéséhez az Eurocode 7-2 (MSZ EN 1997-2) B mellékletének ajánlásaival összhangban, valamint a Megrendelővel egyeztetve és elfogadtatva készítettük el a feltárási tervet.

A talajrétegződés, a talajállapot és a talajvízviszonyok megismerésére 6 db 8,0 m mély kisátmérőjű fúrást terveztünk lemélyíteni 2015. 08. 27-28-án. A feltárások a felszín közelében, vagy 1,2-1,4 m mélységben elakadtak. Az összes fúrás helyén dinamikus szondázást készítettünk. Ezek közül sok 1,0-2,0 m-es mélységben elakadt.

A kisátmérőjű fúrásokat Stihl motorú, 65 mm spirál átmérőjű kézi fúróberendezéssel készítettük. Alkalmazott fúrastechnológia: folyadéköblítés nélkül, ún. száraz geotechnikai fúrás. A fúrásokból talajmintákat vettünk. A mintavétel MSZ EN 1997, a szállítás és a tárolás az MSZ EN ISO 22475-1 előírásainak figyelembevételével történt. Zavart talajmintát jellemzően 1,0 m-ként vettünk. Zavartalan talajmintát több mélységből vettünk.

A fúrások eredményét részben numerikus, részben grafikus feldolgozással a mellékelt fúrásszelvényeken (mellékletszám: 2) közöljük.

A dinamikus szondák BORRO típusú berendezéssel készültek az MSZ EN ISO 22476-2 előírásai szerint.

8.2 Geodéziai adatok

Az új feltárások magassági bemérését a kapott geodéziai térkép alapján interpolálással végeztük el. Munkánkban ennek megfelelően kerültek a feltérési szintek meghatározásra.

A feltérési jele	Feltérési típusa, mélysége	EOV Y koordináta	EOV X koordináta	mBf
1F	fúrás – 0,3 m	570 088	185 503	147,21
2F	fúrás – 0,5 m	570 143	185 503	148,71
3F	fúrás – 1,2 m	570 196	185 506	148,60
4F	fúrás – 0,6 m	570 199	185 547	144,58
5F	fúrás – 0,6 m	570 146	185 560	145,45
6F	fúrás – 1,4 m	570 090	185 552	144,35
D1/1	DPH – 1,1 m	570 088	185 503	147,21
D1/2	DPH – 1,5 m	570 088	185 503	147,21
D1/3	DPH – 1,3 m	570 088	185 503	147,21
D2/1	DPH – 0,5 m	570 143	185 503	148,71
D2/2	DPH – 0,6 m	570 143	185 503	148,71
D3	DPH – 3,8 m	570 196	185 506	148,60
D4	DPH – 1,2 m	570 199	185 547	144,58
D5	DPH – 1,8 m	570 146	185 560	145,45
D6	DPH – 4,9 m	570 090	185 552	144,35
D7	DPH – 1,9 m	570 090-	185 530	146,60

A furatok helyének kitűzését kézi GPS készülékkel végeztük, melynek pontossága kb. 5-10 m.

A feltárások a terület egy-egy pontján mélyültek, Megbízóval egyeztetett helyeken, a többi helyen a közölttől eltérő rétegződés is előfordulhat.

8.3 A fúrási eredmények kiértékelése

Az azonosnak tekinthető talajtípusokat azonos betűjellel jelöltük az alábbiak szerint:

Hu törmelékes, köves, humuszos FELTALAJ

A homokos, agyagos, mállott HOMOKKŐ

A fúrásszelvények szerkesztését az MSZ 14043/12 szerint végeztük.

A lemélyített fúrások, valamint a fúrásokból vett talajminták laboratóriumi vizsgálati eredményei alapján az alábbi talajrétegződés állapítható meg:

"Hu" jelű réteg: törmelékes, köves, humuszos FELTALAJ (Mg)

A felszín a feltárások helyén 0,2 m vastag barna, humuszos, törmelékes, agyagos köves réteg borította. A humusztartalma nem jelentős. Alapozásra alkalmatlan talaj.

"A" jelű réteg: homokos, agyagos, MÁLOTT HOMOKKŐ (sacIGr)

A humuszos réteg alatt vagy közvetlenül a felszínen megjelenő réteg. Nagyobb vörös, vörösesbarna, barna színű homokkő darabok, homokos, agyagos talajjal keverve. A homokkődarabok mennyisége a mélységgel sűrűsödik. A réteg teherbírása kiváló, alapozásra alkalmas.

A felső mállott töredezett réteg alatt nagyobb, egybefüggő homokkő található (építésföldtani atlasz alapján) változó mélységben.

8.4 A dinamikus szonda mérési eredményének kiértékelése

A dinamikus szondánál egy 50 kg tömegű verőkos 50 cm magasságból ejtve veri be a 3,2 cm átmérőjű rudazaton lévő 4,37 cm átmérőjű, 90°-os szögű csúcsot. A szondaszárat minden 1,0 m behatolás után 360°-kal körbeforgatják, a rudazaton ébredő köpenysúrlódás hatásának csökkentése céljából. A szondázási jegyzőkönyvben a 10 cm-es behatoláshoz szükséges ütésszám került rögzítésre (mellékletszám: 3). A dinamikus szondázási eredmények jól jelzik a talajok relatív tömörségét.

A dinamikus szondázások hazai tapasztalatai alapján a következőket mondhatjuk a szonda behatolása és a *homokos-kavics* talajok állapota közötti összefüggésről.

Konzisztencia állapot	laza	közép tömör	tömör	igen tömör
N ₁₀ (ütésszám)	0 - 7	7 - 25	25 - 50	> 50

A szonda behatolása és a *finom szemcsés* talajok tömörsége közötti összefüggés:

Tömörségi állapot	laza	közép tömör	tömör	igen tömör
N ₁₀ (ütésszám)	0 – 3	3 - 20	20 – 50	> 50

A dinamikus szondázás vizsgálati eredményeinek feldolgozása szükségessé teszi a laborvizsgálatokat és a korábbi tapasztalatok felhasználását is.

Az elkészített dinamikus szonda alapján a talaj állapota természetes fekvésében az alábbi:

A felszínt 0,5-1,9 m vastagságban közepesen tömör, tömör rétegek borítják. 0,5-4,9 m között elakadtak a szondák, vagy már az összeálló kőzetben, vagy nagyobb homokkő darabokban. A feltárt rétegek lényegében 1 m alatt mindenhol jó, kiváló teherbírásúak.

9. TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK

Az azonosító vizsgálatokat az MSZE CEN ISO/TS 17892-4:2006 ill. az MSZE CEN ISO/TS 17892-12:2006 előszabványok szerint végeztük. A talajok azonosítása és osztályozása az MSZ EN ISO 14688-1:2003 ill. az MSZ EN ISO 14688-2:2005 szabványok szerint történt.

A lemélyített fúrásokból vett talajminták vizsgálati eredményei alapján kapott, valamint azokból következtetett karakterisztikus talajfizikai jellemzők értékeit az alábbi táblázatban adjuk meg:

Talajfajta Jelölések	A
	mállott homokkő
ϕ_k (°)	35-39
c_k (kN/m ²)	0
γ_n (kN/m ³)	19,5
E_{oed} (MN/m ²)	40-60

k (cm/s)	$10^{-1} - 10^{-3}$
c_u (kN/m ²)	0
σ_{pb} (kN/m ²)	500-700

A táblázatban szereplő értékek tapasztalati értékek!

A töredezett rész alatt megjelenő összeálló közet ettől jobb teherbírási tulajdonságokkal rendelkezik.

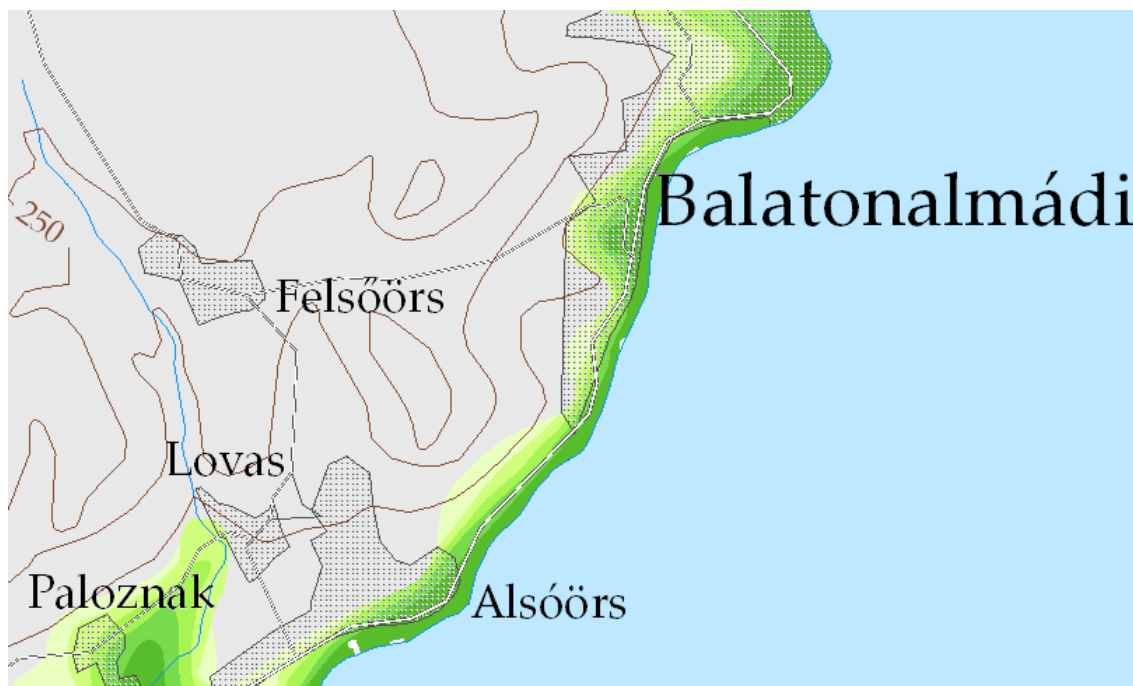
Az alkalmazott jelölések:

- φ - belső súrlódási szög,
- c - kohézió,
- γ_n - nedves térfogatsúly,
- E_{oed} - összenyomódási modulus,
- k - áteresztőképességi együttható,
- c_u - drénezetlen nyírószilárdság,
- σ_{pb} - valószínűsített talajtörési ellenállás (feszültség) tervezési értéke.

Megjegyezzük, hogy a feltárások a terület egy-egy pontján mélyültek, - a Megbízóval egyeztetett helyeken. Más helyen a közölttől eltérő talajrétegződés is lehetséges.

10. TALAJVÍZ VISZONYOK

A vizsgált területen 2015. augusztus 27-28-a között mélyült fúrásokban talajvíz nem jelentkezett.



Magyarország talajvíz térképe (MÁFI)

A talajvíz térkép alapján a talajvíz szintje 10-20 m között várható.

A terület vizeinek utánpótlására a felszíni csapadékvíz mennyisége gyakorol hatást.

Az összeálló felszínű talajvíz a területen mély helyzetű, jóval, az építéssel igénybevett felszíni ill. felszín közeli rétegek alatt helyezkedik el, ezért részletesebb kiértékelésétől eltekintünk.

Nagyobb csapadékok esetén azért nem zárható ki szivárgó víz megjelenése, a közetszerűen viselkedő rétegek felszínén!

GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

11. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK

Az előző pontokban leírtak alapján a tervezett épületek megépítése geotechnikai szempontból nem kifogásolható, az alábbi javaslatok figyelembe vétele mellett.

- a) A tervezett beépítés nem növeli a tágabb környezet csúszásveszélyét!

- b) Javasolt alapozási mód: sávalapozás vagy lemezalapozás.
- c) Javasolt alapozási mélység: a terepszint alatt kb. 1,0 m-rel vagy alatta bárhol felvehető. Mivel pinceszint készül, így az alapozási mélység jellemzően megfelelő.
- d) A kiváló teherbírású talaj (kőzet) miatt teherbírasi probléma nem léphet fel.
- e) Az alapozási szerkezetek tervezése során a terület altalaját alkotó egyes rétegek terhelhetőségét az EUROCODE-7 (MSZ EN 1997-1:2006) előírásai és táblázatai alapján kell meghatározni. A talaj határfeszültségének számítása a továbbiakban az említett Szabványok előírásai szerint történhet a talajfizikai jellemzők alapján a törőképlet segítségével.
- f) A süllyedésszámításokat a terhek alapértékének felhasználásával kell végezni. A számításnál figyelembe kell venni, hogy az adott mélységben a talaj önsúlyfeszültségeinek hatására bekövetkező alakváltozások már lejátszódtak. A nagy összenyomódási modulus miatt a süllyedések és az egyenlőtlen süllyedések is elhanyagolhatóak.
- g) Az új épület alapjai alatt régi épületmaradvány nem maradhat.
- h) A mértékadó talajvízszint mélyen található. Vízzzivárgás a különböző vízáteresztő képességű rétegek határán várható. Mennyisége nem jelentős, csapadékfüggő.
- i) A területére eső növényzetet teljesen el kell távolítani. A nagyobb fák gyökereit is ki kell szedni.
- j) Az alaplemez alá, az egyenletes felfekvés érdekében (terheléstől függően) ágyazat készüljön, vastagságát méretezéssel kell meghatározni. A beépített ágyazatot max. 20 cm vastagságban tömöríteni szükséges. A felső részét ki kell ékelni. Az ágyazat jó, vagy kiváló földműanyagból épülhet.
- k) A területen 0,2 m vastag humuszcéteget találtunk.
- l) Az épület szigetelését talajnedvesség elleni szigetetéssel kell megtervezni, szivárgó víz figyelembe vételével.
- m) Az építéskor víztelenítéssel, talajvíz megjelenésével nem kell számolni!
- n) A felszínt borító talajokra felvehető tájékoztató tervezési teherbírasi modulus $E_{2 \text{ talaj}} = 35\text{-}40 \text{ MN/m}^2$.
- o) A feltárt talajok az alábbi fejtési, tömöríthetőségi és fagyérzékenységi, ill. vízmozgással kapcsolatos minősítési osztályokba sorolhatók:

Talajfajta	Fejtési osztály	Tömöríthetőség	Fagyérzékenység	Vízvezetés	Erózió-érzékenység
mállott kőzet	IV.-V.	T-3 (nehezen tömöríthető)	X-1 (fagyálló)	V-3 (közepesen)	E-2 nem erózió érzékeny
kőzet	V-VI.	T-4 (nem tömöríthető)	X-1 (fagyálló)	V-4 (gyengén)	E-2 nem erózió érzékeny

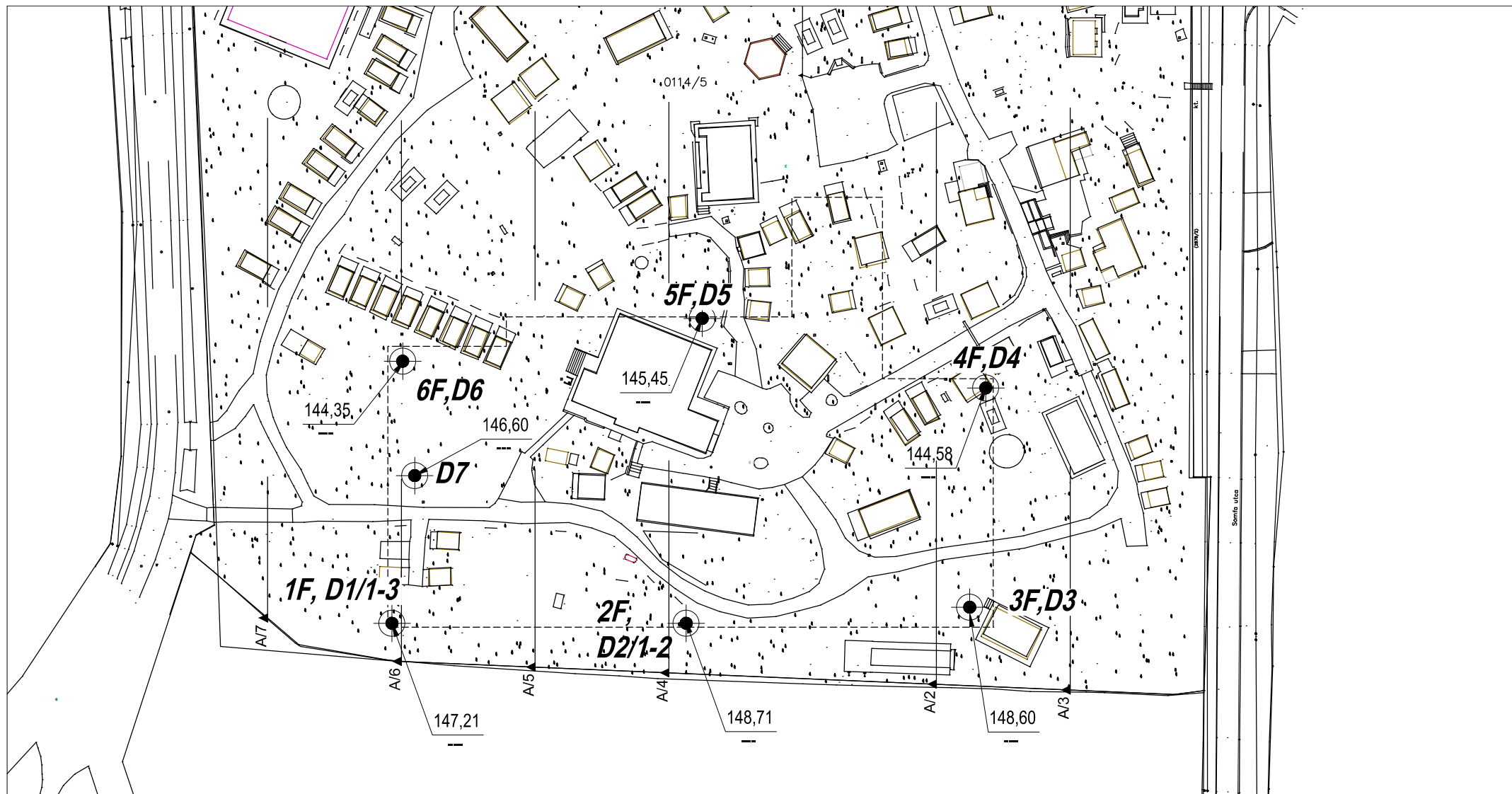
- p) A pinceszint kiemelésénél, kb. 1,0 m-es mélységtől fejtési nehézségekre kell felkészülni!
- q) A munkatér-határolás jellemzően történhet függőleges fallal. A mállott zónában a pergésveszély miatt rézsús munkagödör javasolt, 3/4-es rézsúhajtás alkalmazandó. A méretezésnél a 9. fejezetben megadott fizikai jellemzőket kell alkalmazni.
- r) A geotechnikai tervezési követelmények szempontjából a tervezett beépítés ismerete után a beépítés geotechnikai kategóriába sorolható (MSZ ENV 1997-1). Ezt a besorolást a tervezési és építési folyamat minden fázisában felül kell vizsgálni, és szükség esetén meg kell változtatni. Előzetes geotechnikai kategória: 2.
- s) Ha a kivitelezéskor a szakvéleményben leírtaknak nem megfelelő rétegeket találnak, akkor geotechnikus véleményét ki kell kérni a továbbépítés előtt.

Szada, 2015. szeptember 01.

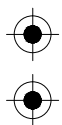
ALAP-GEO Kft.
2111 Szada,
Liget u. 25.
Adószám: 14156465-2-13

Szántó Roland

okl. építőmérnök
geotechnikai vezető tervező
a Mérnöki Kamara tagja
GT-T/01-10704
mobil: +36 30 432 9646



Jelmagyarázat:



1F fúrások jele, helye



D1 dinamikussondák jele, helye

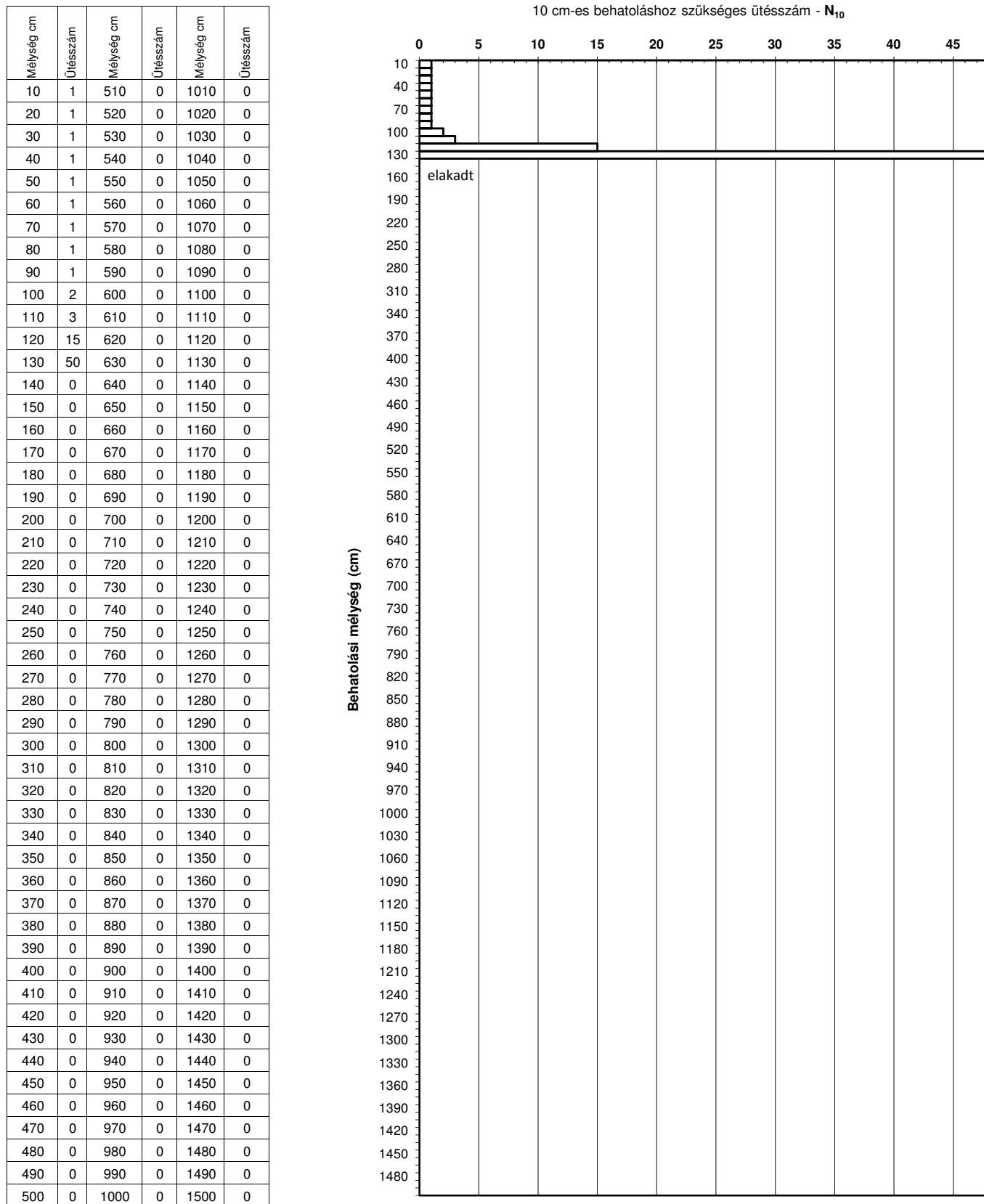
147,21 - terepszint (mBf)
- talajvízszint (mBf)

Megjegyzés: - a fúrások idején (2015. 08. 29.) talajvíz nem jelentkezett!

Megbízó:		Pulai Építész Iroda Kft.		Tervszám:	
 2111 Szada, Liget u. 25. tel.: +36 (30) 432 9646 www.alapgeo.hu		Munka megnevezés:		Rajzszám:	
		Talajvizsgálati Jelentés		1.	
		Káptalanfüredi gyermeküdülő fejlesztése		Méretarány:	
		Káptalanfüred, Tábor u., hrsz.: 0114/5		vázlat	
		Rajz megnevezés:		Dátum:	
		Helyszínrajzi vázlat		2015. augusztus	
Tervező:		Társtervező:		Felelős tervező:	
Szántó Roland		Kósa Zsuzsanna		Szántó Roland (GT-T/01-10704)	

Szondázást készítette:  ALAP-GEO Kft. 2111 Szada, Liget u. 25. tel./fax.: 36 (28) 610 035	Szondázási jegyzőkönyv Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)	
	Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft. Szondázás helye: Káptalanfűred, hrsz.:0114/5 Szondázás száma: D1/3 Szondázás szintje: 147,21 mBf	EOv: 570 088, 185 503 Dátum: 2015. 08. 29. Szondázást vezette: Hegedűs György Ellenőrizte: Szántó Roland

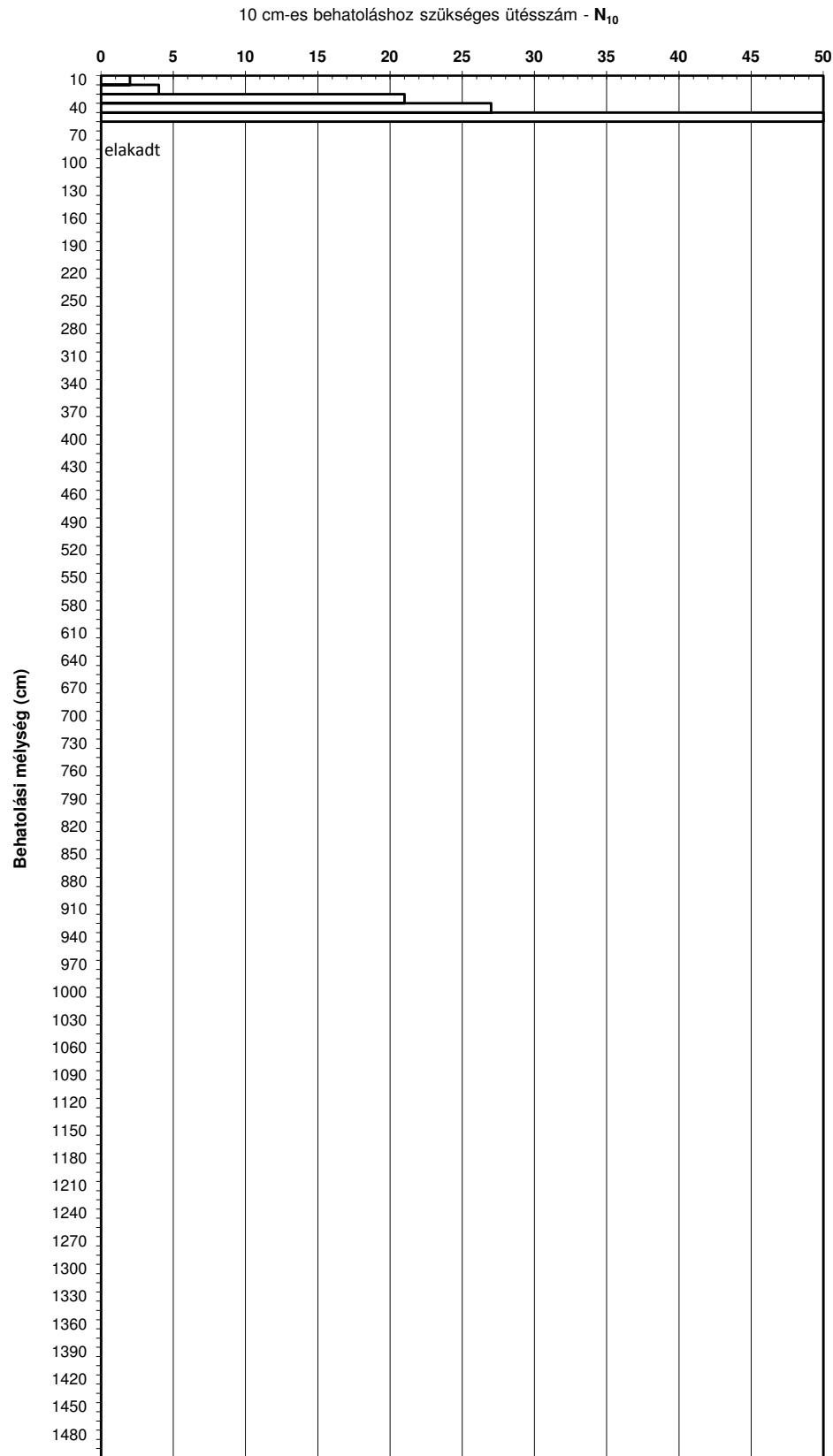
Mérési eredmények:



Szondázást készítette:  ALAP-GEO Kft. 2111 Szada, Liget u. 25. tel./fax.: 36 (28) 610 035	Szondázási jegyzőkönyv Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)	
	Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft. Szondázás helye: Káptalanfüred, hrsz.:0114/5 Szondázás száma: D2/1 Szondázás szintje: 148,71 mBf	EOVS: 570 143, 1850503 Dátum: 2015. 08. 29. Szondázást vezette: Hegedűs György Ellenőrizte: Szántó Roland

Mérési eredmények:

Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám
10	2	510	0	1010	0
20	4	520	0	1020	0
30	21	530	0	1030	0
40	27	540	0	1040	0
50	50	550	0	1050	0
60	0	560	0	1060	0
70	0	570	0	1070	0
80	0	580	0	1080	0
90	0	590	0	1090	0
100	0	600	0	1100	0
110	0	610	0	1110	0
120	0	620	0	1120	0
130	0	630	0	1130	0
140	0	640	0	1140	0
150	0	650	0	1150	0
160	0	660	0	1160	0
170	0	670	0	1170	0
180	0	680	0	1180	0
190	0	690	0	1190	0
200	0	700	0	1200	0
210	0	710	0	1210	0
220	0	720	0	1220	0
230	0	730	0	1230	0
240	0	740	0	1240	0
250	0	750	0	1250	0
260	0	760	0	1260	0
270	0	770	0	1270	0
280	0	780	0	1280	0
290	0	790	0	1290	0
300	0	800	0	1300	0
310	0	810	0	1310	0
320	0	820	0	1320	0
330	0	830	0	1330	0
340	0	840	0	1340	0
350	0	850	0	1350	0
360	0	860	0	1360	0
370	0	870	0	1370	0
380	0	880	0	1380	0
390	0	890	0	1390	0
400	0	900	0	1400	0
410	0	910	0	1410	0
420	0	920	0	1420	0
430	0	930	0	1430	0
440	0	940	0	1440	0
450	0	950	0	1450	0
460	0	960	0	1460	0
470	0	970	0	1470	0
480	0	980	0	1480	0
490	0	990	0	1490	0
500	0	1000	0	1500	0



Szondázást készítette:



ALAP-GEO Kft.

2111 Szada, Liget u. 25.
tel./fax.: 36 (28) 610 035

Szondázási jegyzőkönyv

Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)

Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft.

EOV: 570 143, 1850503

Szondázás helye: Káptalanfűred, hrsz.:0114/5

Dátum: 2015. 08. 29.

Szondázás száma: D2/2

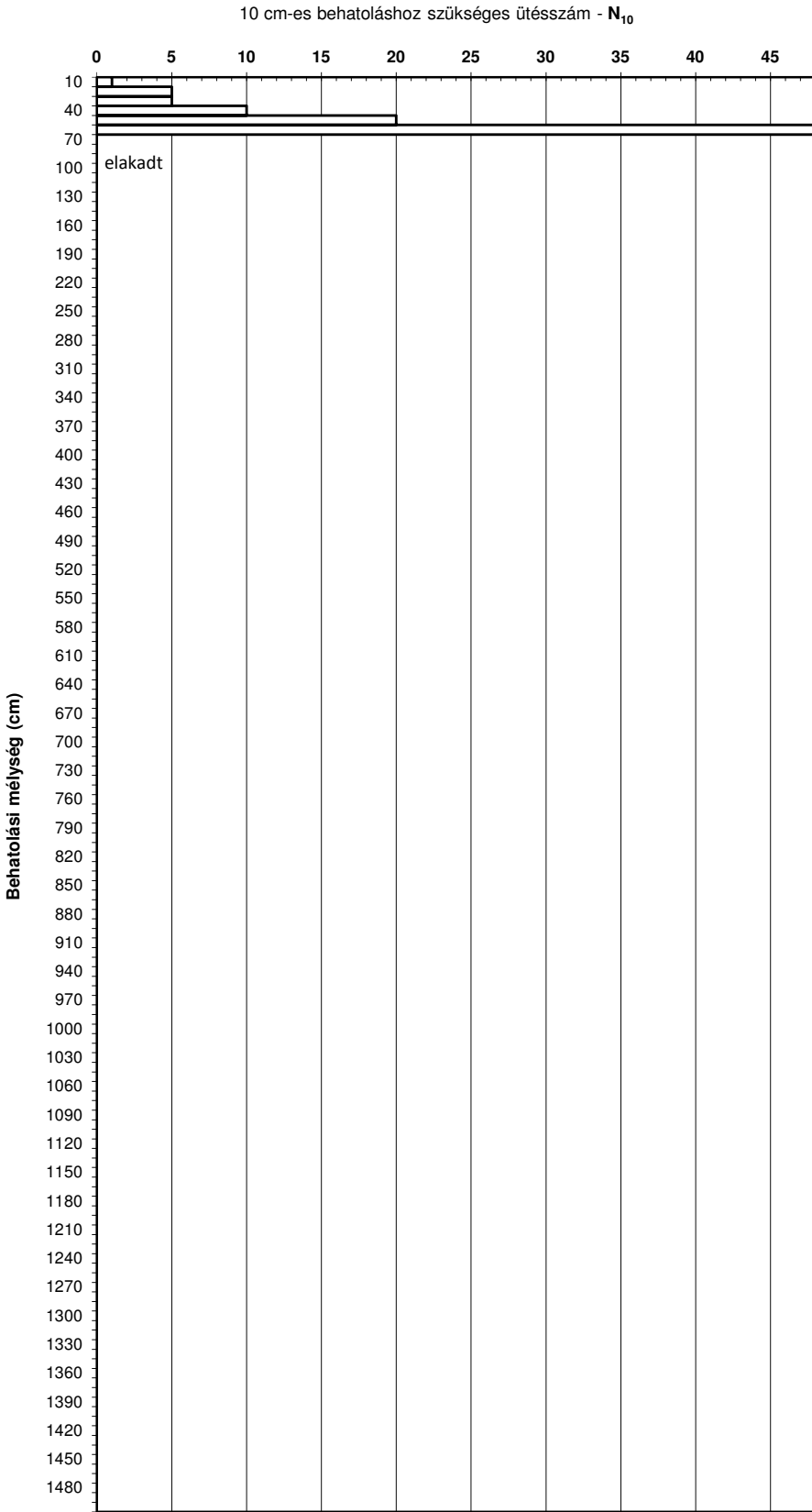
Szondázást vezette: Hegedüs György

Szondázás szintje: 148,71 mBf

Ellenőrizte: Szántó Roland

Mérési eredmények:

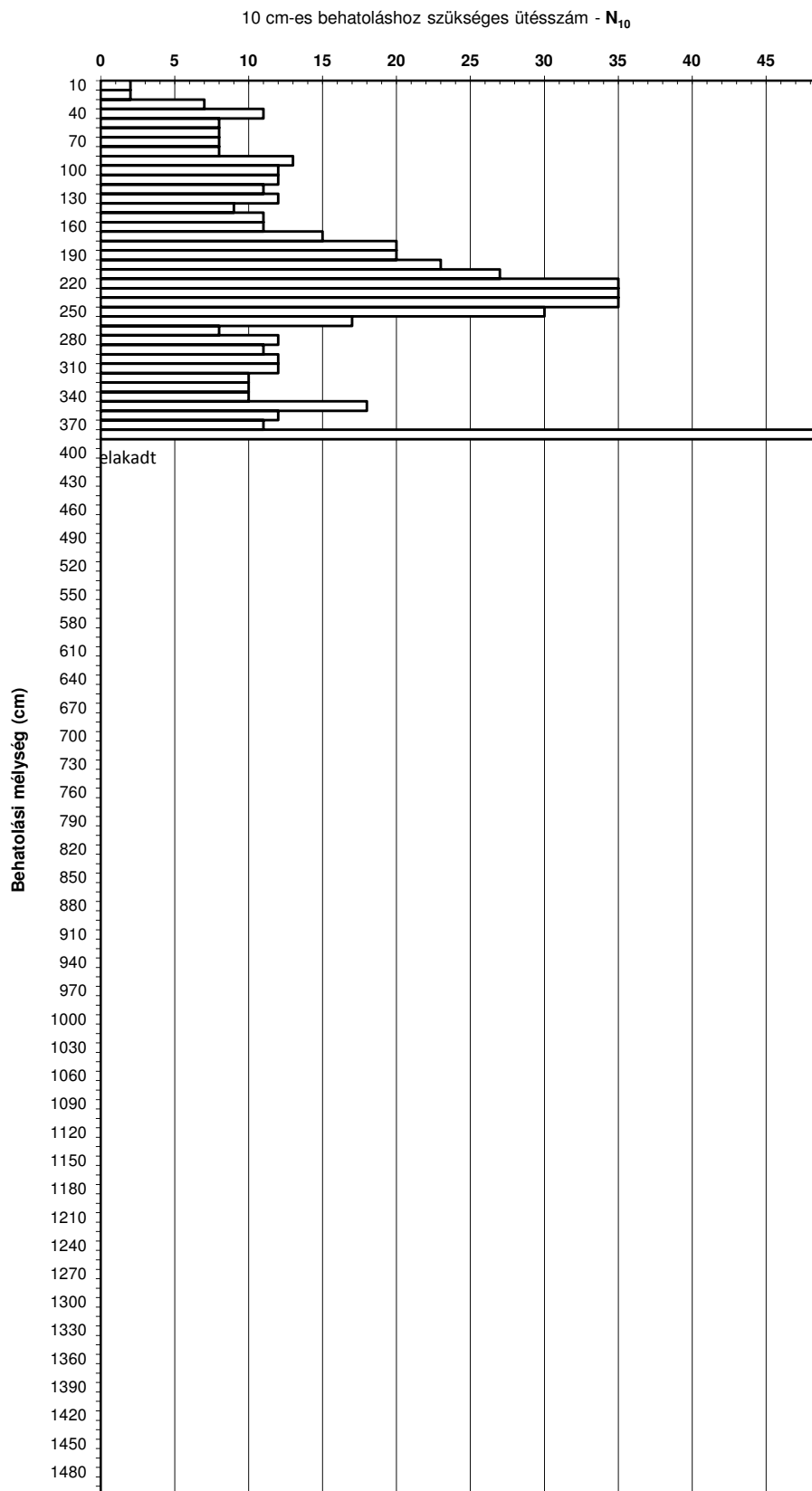
Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám
10	1	510	0	1010	0
20	5	520	0	1020	0
30	5	530	0	1030	0
40	10	540	0	1040	0
50	20	550	0	1050	0
60	50	560	0	1060	0
70	0	570	0	1070	0
80	0	580	0	1080	0
90	0	590	0	1090	0
100	0	600	0	1100	0
110	0	610	0	1110	0
120	0	620	0	1120	0
130	0	630	0	1130	0
140	0	640	0	1140	0
150	0	650	0	1150	0
160	0	660	0	1160	0
170	0	670	0	1170	0
180	0	680	0	1180	0
190	0	690	0	1190	0
200	0	700	0	1200	0
210	0	710	0	1210	0
220	0	720	0	1220	0
230	0	730	0	1230	0
240	0	740	0	1240	0
250	0	750	0	1250	0
260	0	760	0	1260	0
270	0	770	0	1270	0
280	0	780	0	1280	0
290	0	790	0	1290	0
300	0	800	0	1300	0
310	0	810	0	1310	0
320	0	820	0	1320	0
330	0	830	0	1330	0
340	0	840	0	1340	0
350	0	850	0	1350	0
360	0	860	0	1360	0
370	0	870	0	1370	0
380	0	880	0	1380	0
390	0	890	0	1390	0
400	0	900	0	1400	0
410	0	910	0	1410	0
420	0	920	0	1420	0
430	0	930	0	1430	0
440	0	940	0	1440	0
450	0	950	0	1450	0
460	0	960	0	1460	0
470	0	970	0	1470	0
480	0	980	0	1480	0
490	0	990	0	1490	0
500	0	1000	0	1500	0



Szondázást készítette:  ALAP-GEO Kft. 2111 Szada, Liget u. 25. tel./fax.: 36 (28) 610 035	Szondázási jegyzőkönyv Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)	
	Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft. Szondázás helye: Káptalanfűred, hrsz.:0114/5 Szondázás száma: D3 Szondázás szintje: 148,60 mBf	EOv: 570 196, 185 506 Dátum: 2015. 08. 29. Szondázást vezette: Hegedűs György Ellenőrizte: Szántó Roland

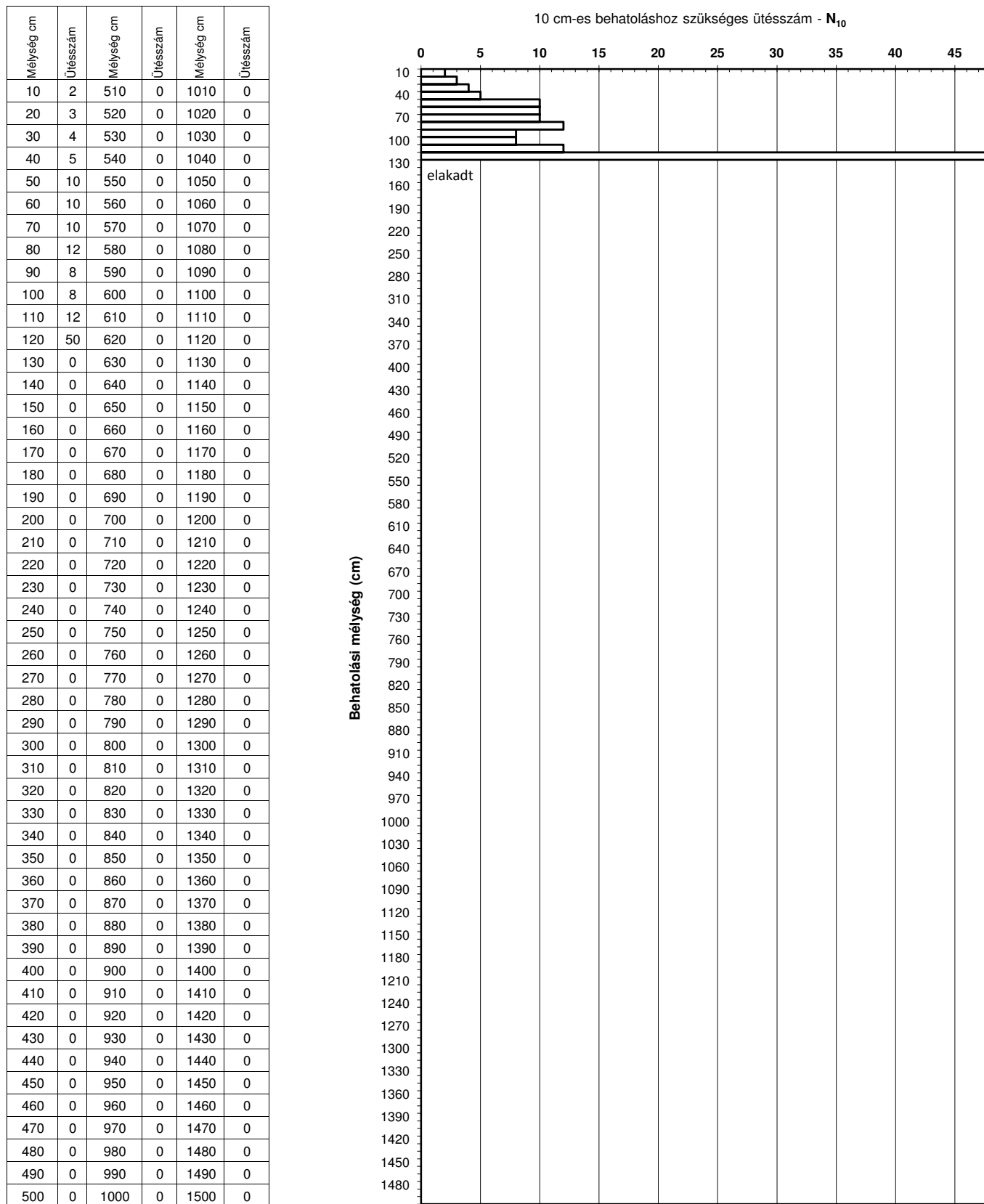
Mérési eredmények:

Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám
10	2	510	0	1010	0
20	2	520	0	1020	0
30	7	530	0	1030	0
40	11	540	0	1040	0
50	8	550	0	1050	0
60	8	560	0	1060	0
70	8	570	0	1070	0
80	8	580	0	1080	0
90	13	590	0	1090	0
100	12	600	0	1100	0
110	12	610	0	1110	0
120	11	620	0	1120	0
130	12	630	0	1130	0
140	9	640	0	1140	0
150	11	650	0	1150	0
160	11	660	0	1160	0
170	15	670	0	1170	0
180	20	680	0	1180	0
190	20	690	0	1190	0
200	23	700	0	1200	0
210	27	710	0	1210	0
220	35	720	0	1220	0
230	35	730	0	1230	0
240	35	740	0	1240	0
250	30	750	0	1250	0
260	17	760	0	1260	0
270	8	770	0	1270	0
280	12	780	0	1280	0
290	11	790	0	1290	0
300	12	800	0	1300	0
310	12	810	0	1310	0
320	10	820	0	1320	0
330	10	830	0	1330	0
340	10	840	0	1340	0
350	18	850	0	1350	0
360	12	860	0	1360	0
370	11	870	0	1370	0
380	50	880	0	1380	0
390	0	890	0	1390	0
400	0	900	0	1400	0
410	0	910	0	1410	0
420	0	920	0	1420	0
430	0	930	0	1430	0
440	0	940	0	1440	0
450	0	950	0	1450	0
460	0	960	0	1460	0
470	0	970	0	1470	0
480	0	980	0	1480	0
490	0	990	0	1490	0
500	0	1000	0	1500	0



Szondázást készítette:  ALAP-GEO Kft. 2111 Szada, Liget u. 25. tel./fax.: 36 (28) 610 035	Szondázási jegyzőkönyv Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)	
	Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft. Szondázás helye: Káptalanfűred, hrsz.:0114/5 Szondázás száma: D4 Szondázás szintje: 144,58 mBf	EOVS: 570 199, 185 547 Dátum: 2015. 08. 29. Szondázást vezette: Hegedűs György Ellenőrizte: Szántó Roland

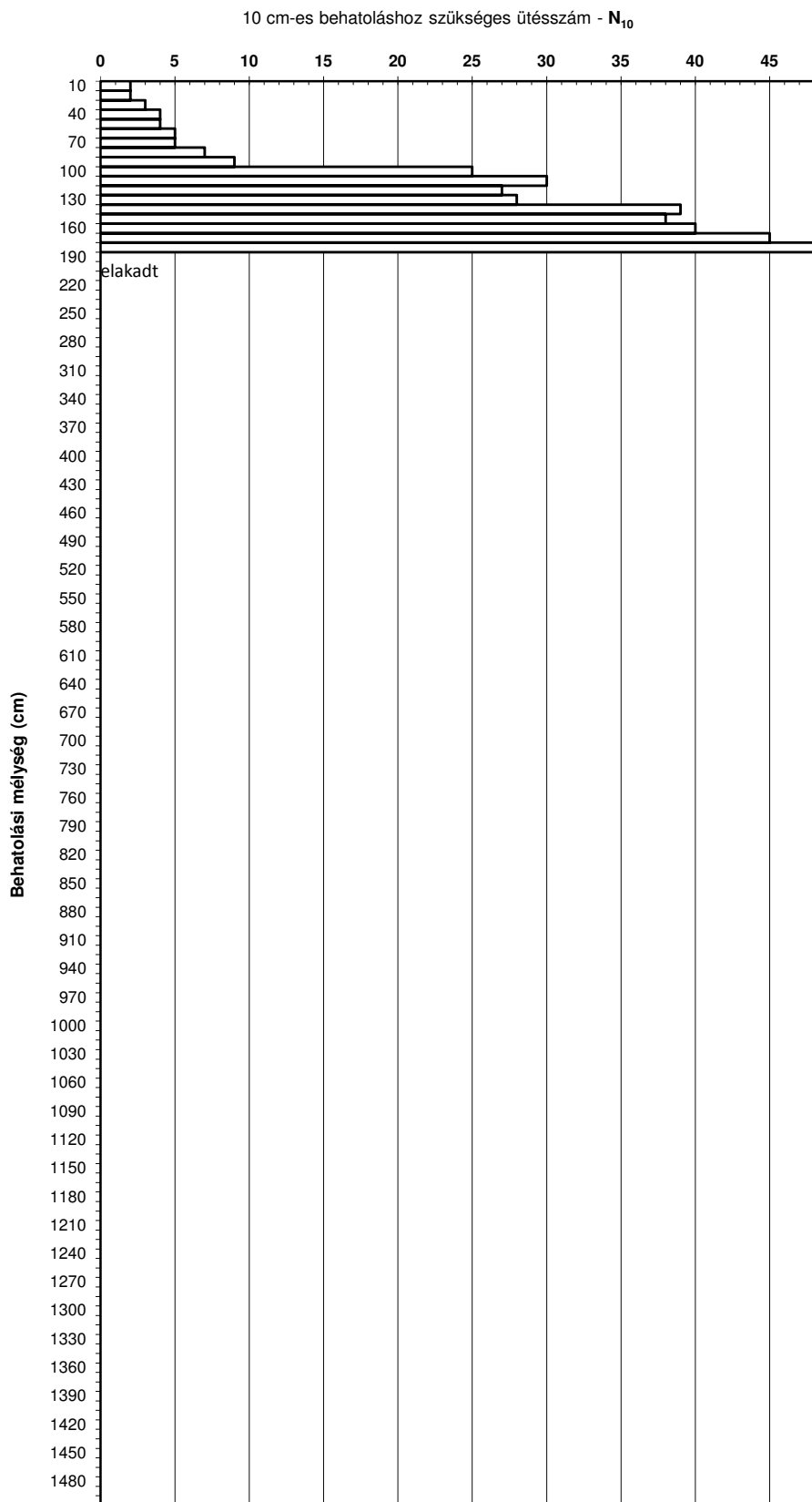
Mérési eredmények:



Szondázást készítette:  ALAP-GEO Kft. 2111 Szada, Liget u. 25. tel./fax.: 36 (28) 610 035	Szondázási jegyzőkönyv Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)	
	Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft. Szondázás helye: Káptalanfűred, hrsz.:0114/5 Szondázás száma: D5 Szondázás szintje: 145,45 mBf	EOV: 570 146, 185 560 Dátum: 2015. 08. 29. Szondázást vezette: Hegedüs György Ellenőrizte: Szántó Roland

Mérési eredmények:

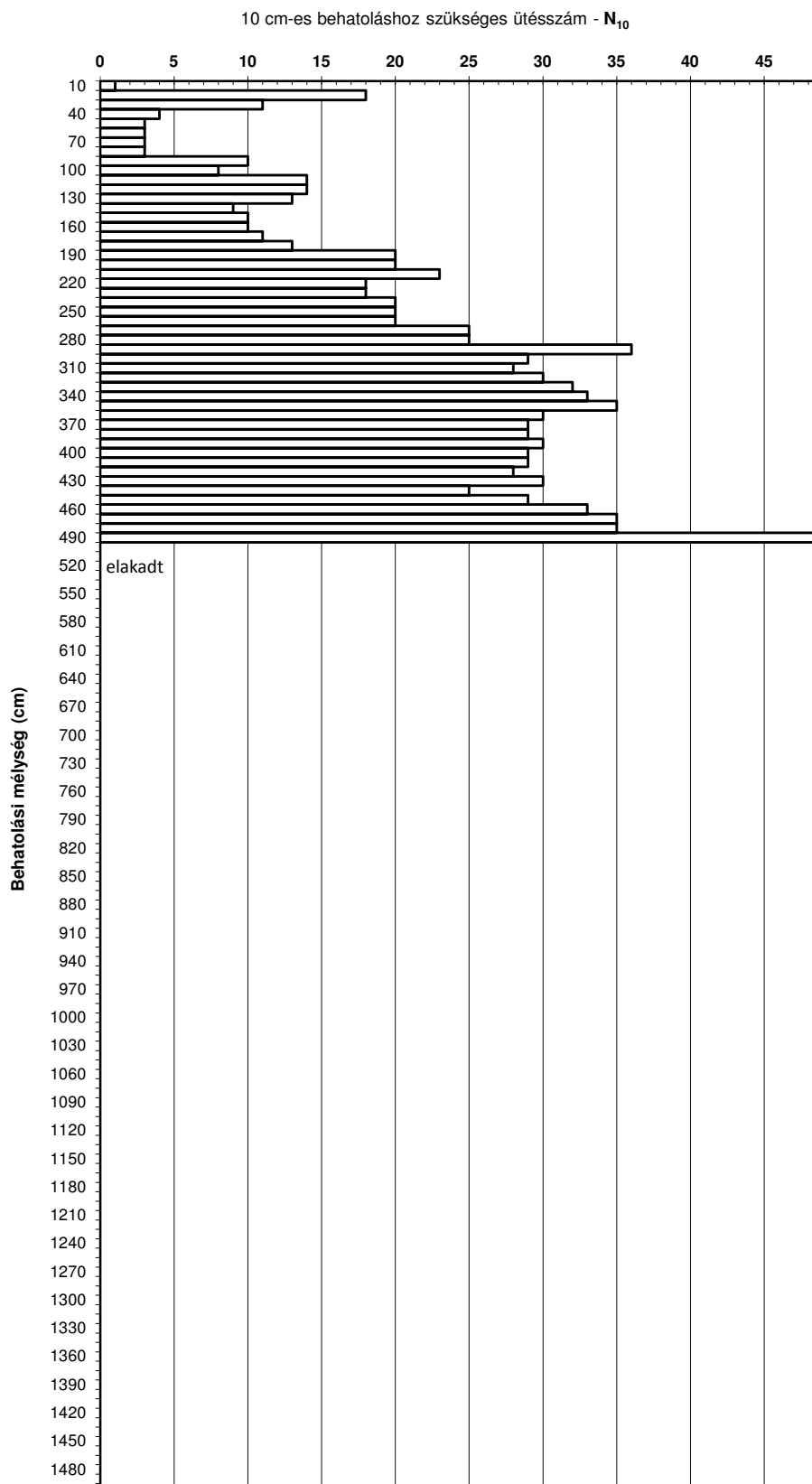
Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám
10	2	510	0	1010	0
20	2	520	0	1020	0
30	3	530	0	1030	0
40	4	540	0	1040	0
50	4	550	0	1050	0
60	5	560	0	1060	0
70	5	570	0	1070	0
80	7	580	0	1080	0
90	9	590	0	1090	0
100	25	600	0	1100	0
110	30	610	0	1110	0
120	27	620	0	1120	0
130	28	630	0	1130	0
140	39	640	0	1140	0
150	38	650	0	1150	0
160	40	660	0	1160	0
170	45	670	0	1170	0
180	50	680	0	1180	0
190	0	690	0	1190	0
200	0	700	0	1200	0
210	0	710	0	1210	0
220	0	720	0	1220	0
230	0	730	0	1230	0
240	0	740	0	1240	0
250	0	750	0	1250	0
260	0	760	0	1260	0
270	0	770	0	1270	0
280	0	780	0	1280	0
290	0	790	0	1290	0
300	0	800	0	1300	0
310	0	810	0	1310	0
320	0	820	0	1320	0
330	0	830	0	1330	0
340	0	840	0	1340	0
350	0	850	0	1350	0
360	0	860	0	1360	0
370	0	870	0	1370	0
380	0	880	0	1380	0
390	0	890	0	1390	0
400	0	900	0	1400	0
410	0	910	0	1410	0
420	0	920	0	1420	0
430	0	930	0	1430	0
440	0	940	0	1440	0
450	0	950	0	1450	0
460	0	960	0	1460	0
470	0	970	0	1470	0
480	0	980	0	1480	0
490	0	990	0	1490	0
500	0	1000	0	1500	0



Szondázást készítette:  ALAP-GEO Kft. 2111 Szada, Liget u. 25. tel./fax.: 36 (28) 610 035	Szondázási jegyzőkönyv Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997) <table border="0"> <tr> <td>Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft.</td> <td>EOV: 570 090, 185 552</td> </tr> <tr> <td>Szondázás helye: Káptalanfüred, hrsz.:0114/5</td> <td>Dátum: 2015. 08. 29.</td> </tr> <tr> <td>Szondázás száma: D6</td> <td>Szondázást vezette: Hegedüs György</td> </tr> <tr> <td>Szondázás szintje: 144,35 mBf</td> <td>Ellenőrizte: Szántó Roland</td> </tr> </table>	Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft.	EOV: 570 090, 185 552	Szondázás helye: Káptalanfüred, hrsz.:0114/5	Dátum: 2015. 08. 29.	Szondázás száma: D6	Szondázást vezette: Hegedüs György	Szondázás szintje: 144,35 mBf	Ellenőrizte: Szántó Roland
Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft.	EOV: 570 090, 185 552								
Szondázás helye: Káptalanfüred, hrsz.:0114/5	Dátum: 2015. 08. 29.								
Szondázás száma: D6	Szondázást vezette: Hegedüs György								
Szondázás szintje: 144,35 mBf	Ellenőrizte: Szántó Roland								

Mérési eredmények:

Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám
10	1	510	0	1010	0
20	18	520	0	1020	0
30	11	530	0	1030	0
40	4	540	0	1040	0
50	3	550	0	1050	0
60	3	560	0	1060	0
70	3	570	0	1070	0
80	3	580	0	1080	0
90	10	590	0	1090	0
100	8	600	0	1100	0
110	14	610	0	1110	0
120	14	620	0	1120	0
130	13	630	0	1130	0
140	9	640	0	1140	0
150	10	650	0	1150	0
160	10	660	0	1160	0
170	11	670	0	1170	0
180	13	680	0	1180	0
190	20	690	0	1190	0
200	20	700	0	1200	0
210	23	710	0	1210	0
220	18	720	0	1220	0
230	18	730	0	1230	0
240	20	740	0	1240	0
250	20	750	0	1250	0
260	20	760	0	1260	0
270	25	770	0	1270	0
280	25	780	0	1280	0
290	36	790	0	1290	0
300	29	800	0	1300	0
310	28	810	0	1310	0
320	30	820	0	1320	0
330	32	830	0	1330	0
340	33	840	0	1340	0
350	35	850	0	1350	0
360	30	860	0	1360	0
370	29	870	0	1370	0
380	29	880	0	1380	0
390	30	890	0	1390	0
400	29	900	0	1400	0
410	29	910	0	1410	0
420	28	920	0	1420	0
430	30	930	0	1430	0
440	25	940	0	1440	0
450	29	950	0	1450	0
460	33	960	0	1460	0
470	35	970	0	1470	0
480	35	980	0	1480	0
490	50	990	0	1490	0
500	0	1000	0	1500	0



Szondázást készítette:  ALAP-GEO Kft. 2111 Szada, Liget u. 25. tel./fax.: 36 (28) 610 035	Szondázási jegyzőkönyv Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)	
	Megbízó: Pulai Építész Iroda Kft.	EOV: 570 090, 185 530
	Szondázás helye: Káptalanfüred, hrsz.:0114/5	Dátum: 2015. 08. 29.
	Szondázás száma: D7	Szondázást vezette: Hegedüs György
Szondázás szintje: 146,60 mBf		Ellenőrizte: Szántó Roland

Mérési eredmények:

Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám
10	12	510	0	1010	0
20	20	520	0	1020	0
30	17	530	0	1030	0
40	10	540	0	1040	0
50	10	550	0	1050	0
60	1	560	0	1060	0
70	6	570	0	1070	0
80	6	580	0	1080	0
90	8	590	0	1090	0
100	7	600	0	1100	0
110	18	610	0	1110	0
120	30	620	0	1120	0
130	30	630	0	1130	0
140	25	640	0	1140	0
150	20	650	0	1150	0
160	18	660	0	1160	0
170	14	670	0	1170	0
180	20	680	0	1180	0
190	50	690	0	1190	0
200	0	700	0	1200	0
210	0	710	0	1210	0
220	0	720	0	1220	0
230	0	730	0	1230	0
240	0	740	0	1240	0
250	0	750	0	1250	0
260	0	760	0	1260	0
270	0	770	0	1270	0
280	0	780	0	1280	0
290	0	790	0	1290	0
300	0	800	0	1300	0
310	0	810	0	1310	0
320	0	820	0	1320	0
330	0	830	0	1330	0
340	0	840	0	1340	0
350	0	850	0	1350	0
360	0	860	0	1360	0
370	0	870	0	1370	0
380	0	880	0	1380	0
390	0	890	0	1390	0
400	0	900	0	1400	0
410	0	910	0	1410	0
420	0	920	0	1420	0
430	0	930	0	1430	0
440	0	940	0	1440	0
450	0	950	0	1450	0
460	0	960	0	1460	0
470	0	970	0	1470	0
480	0	980	0	1480	0
490	0	990	0	1490	0
500	0	1000	0	1500	0

