



ALAP-GEO

GEOTECHNIKA • SZAKVÉLEMÉNYEZÉS • TERVEZÉS

Székhely: 2111 Szada, Liget u. 25.

Cégjegyzékszám:
13-09-164937

Bankszámlaszám:
11742049-20044875

Adószám:
14156465-2-13

MEGBÍZÓ: **Pallér Csarnoktervező Kft.**

Munkaszám: **A-25-030**

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS (GEOTECHNIKAI SZAKVÉLEMÉNY)

Csarnoképület tervezéséhez

Alsónémedi,

Hrsz.: 3302, 3304

2025. február 19.

A szakvélemény 21 oldalas címlappal együtt + felsorolt mellékletek.
A kiadott dokumentáció a 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.....	6
6. FÖLDRENGÉSI KATEGÓRIÁBA SOROLÁS.....	8
7. HELYSZÍN LEÍRÁSA, TERVEZETT ÉPÜLET	9
8. TALAJFELTÁRÁS, TALAJRÉTEGZŐDÉS, TALAJÁLLAPOT.....	10
8.1 TALAJFELTÁRÁS.....	10
8.2 GEODÉZIAI ADATOK	11
8.3 A FÚRÁSI EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE	11
8.4 A DINAMIKUS SZONDA MÉRÉSI EREDMÉNYÉNEK KIÉRTÉKELÉSE.....	13
8.5 SZIKKASZTÁSI VIZSGÁLAT	14
9. TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK.....	15
10. TALAJVÍZ VISZONYOK	17
11. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK	18

MELLÉKLETEK

- 1 Helyszínrajzi vázlat a feltárások helyével (A3)
- 2/1-4 Fúrásszelvények (A4)
- 3 Rétegszelvény (A2)
- 4/1-2 Dinamikus szonda jegyzőkönyvek (A4)
- 5 Szikkasztási próba jegyzőkönyv

1. MEGBÍZÁS TÁRGYA

T. Megbízó felkért bennünket, hogy az Alsónémedi, 3302, 3304 helyrajzi számú területeken tervezett csarnoképület engedélyezési tervdokumentációjához *talajvizsgálati jelentést* készítsünk.

Megbízásunk a következő feladatok elkészítésére szól:

- 4 db 6,0 m mély kisátmérőjű fúrás.
- 2 db 6,0 m mély dinamikus szondázás.
- 1 db szikkasztási vizsgálat.
- A fúrásokból zavart, ill. a lehetőségeknek megfelelően zavartalan talajminta vétele.
- Talaj- és talajvízminták geotechnikai laboratóriumi vizsgálata.
- Fúrás- és rétegszelvény készítése, az épület alapozási javaslatának megadása.
- A talajvizsgálati jelentés összefoglalja a helyszíni szemle, a feltárások, a laboratóriumi vizsgálati eredmények, valamint az archív adatok összességét, figyelembe véve és követve az MSZ EN 1997-1:2006, ill. az e-UT 06.02.11 előírásait.

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: Körömi Kristóf (20/953-0386)

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:

- helyszínrajzi vázlat a feltárási helyek megjelölésével, PDF formátumban;
- geodéziai felmérés DWG formátumban.

3.3 Statikus teheradat-szolgáltatás

A létesítmény 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.:

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

4. GEOTECHNIKAI KATEGÓRIA

A projektet a várható geotechnikai nehézségek és kockázatok, illetve az alkalmazandó eszközök, eljárások szempontjából kategorizálni kell az MSZ EN 1997-1 előírásainak megfelelően. A kategóriába való besorolást az MMK Geotechnikai Tagozata által kiadott; Segédlet az új, EC7 alapú geotechnikai dokumentációk tartalmi követelményeit betartó munkarészekhez, a mérnöki és vizsgálati ráfordítások összeállításához, tervfázisonként c. (Budapest, 2015. június) kiadványában szereplő pontozási rendszer segítségével végeztük el. Külön-külön kell értékelni a geotechnikai és hidrogeológiai szempontokat, illetve a tervezett létesítmény tulajdonságait és a várható kockázatok következményeit, majd a számított pontokat összesíteni kell.

Épületek, építmények

terephajlás	<10%	10-25%	>25%
	0	1	3
rétegződés változékonysága	homogén	egyenletes	változó
	0	2	5
altalaj mechanikai tulajdonságai	jó	átlagos	gyenge
	0	2	5
talaj- és rétegvíz viszonyok	>5 m	2-5 m	<2 m
	0	2	5

Kedvezőtlen körülmények geotechnikai oldalról	
mocsaras és bel- vagy árvízveszélyes terület	5
létesítményt befolyásoló vastagságban feltöltött terület, visszatöltött bányaterület	5

Pontszámítás épületek, építmények geotechnikai tervezési feladatainak kategóriába sorolásához a geotechnikai adottságok alapján

Megjegyzés: Amennyiben a tervezési terület csúszás- vagy omlásveszélyes, illetve alábányászottság, üreg – barlang fordul elő, a tervezési feladat mindenképpen 3. geotechnikai kategóriába tartozik.

létesítmény alapterülete	<1000 m ²	1000 - 10000 m ²	>10000 m ²
	0	1	3
fesztáv	<6 m	6-10 m	>10 m
	0	2	5
épületmagasság	<6 m	6-20 m	>20 m
	0	2	5
munkagödör mélysége	<2 m	2-5 m	>5 m
	0	2	5
létesítmény megvalósításához kapcsolódó tereprendezés (töltés, bevágás) mértéke	<5 m	5-10 m	>10 m
	0	1	3
támfalak, befogott földmegtámasztó szerkezetek magassága	<2 m	2-5 m	>5 m
	0	2	5
Speciális körülmények a létesítmény oldaláról			
meglévő létesítményre közvetlenül gyakorolt hatás, zárt sorú épületcsatlakozás			5
süllyedésérzékenység vagy jelentősen változó terhelési viszonyok			5
speciális ipari műtárgyak, magas súlypontú létesítmények, tornyok, silók, földalatti és vízepítési műtárgyak			5

Pontszámítás épületek, építmények geotechnikai tervezési feladatainak kategóriába sorolásához a létesítmény adottságai alapján

Megjegyzés: A különösen fontos rendeltetésű létesítmények (pl. kórház), közúti és vasúti alagutak, völgyzárógátak mindenképpen 3. geotechnikai kategóriába tartoznak.

1. geotechnikai kategória	0-4 pont
2. geotechnikai kategória	5-20 pont

3. geotechnikai kategória

21 ponttól

A besorolás összpontszáma 10-12 pontra adódott, ami alapján a tervezési feladat az alkalmazásra kerülő geotechnikai megoldások és környezeti kölcsönhatások alapján a „**2. geotechnikai kategóriába**” sorolható. 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 egyeztetjük.

5. ÉPÍTÉSFÖLDTANI ADOTTSÁGOK

A vizsgált terület Alsónémedi É-i részén található.

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete által kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján a vizsgált terület az *Alföld nagytáj* → *Duna menti síkság középtáj* → *Pesti-hordalékkúpsíkság kistáj* DK-i részén helyezkedik el.

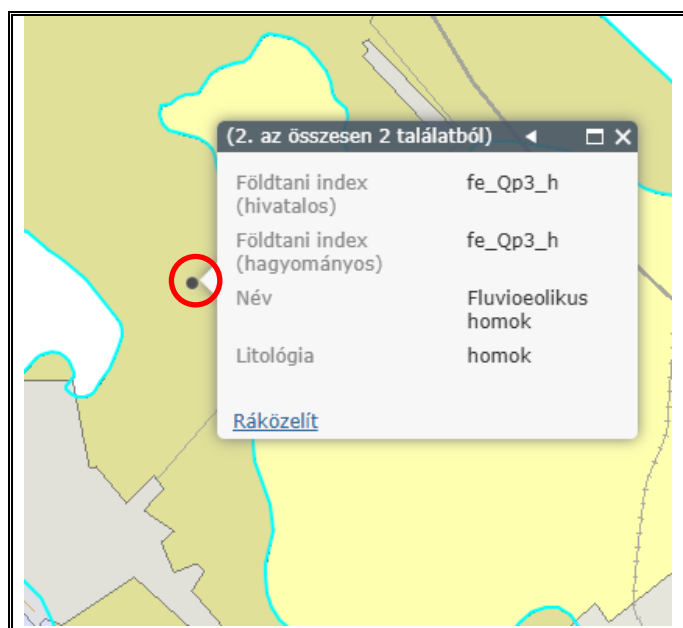
Domborzat: A kistáj 97,5 és 251 m közötti tszf-i magasságú. K felé lépcsőzetesen, a magasabb teraszok irányába emelkedik. Ezek nagyjából É-D-i irányú sávjait a-Duna bal parti mellékvizeinek völgyei Ny-K-i irányban mozaik- és sakktáblaszerűen szabdalják. Az átlagos relatív relief 8 m/km². K és D felé az értékek csökkennek. A keresztirányban völgyközi hátakká formált magasabb teraszok eróziós és deráziós völgyekkel rendkívül gazdagon szabdalják. A felszín döntő többsége közepes magasságú, tagolt síkság. D felé, a Gyáli-patak irányába, ahol a felszínt a futóhomokformák uralják, a magasabb teraszok a fiatalabb, alacsonyabb teraszokkal egy szintbe kerültek, s a domborzat elveszti teraszos jellegét. A D felé nyitott, félmedence-szerűen megjelenő kistáj jellemző domborzati formái fluviális és deráziós úton képződtek.

Földtan: A kistáj alapját paleozoos-mezozoos formációk, ill. az erre települő harmadidőszaki rétegek alkotják. Ezek a képződmények egymással párhuzamosan futó ÉNy-DK-i irányú törésvonal-rendszerrel tömbökre tagolódtak, s az Alföld felé haladva a pleisztocén folyamán egyre nagyobb mértékben süllyedtek meg. A pleisztocén letelepedésétől képződő dunai hordalékkúp orográfiaiag hasonló, de kronológiailag épp ellentétes képet mutat, ugyanis K felé haladva a legidősebb pleisztocén képződmények pannóniai üledékre települve találhatók. A Duna II/a és II/b sz. terasza átmenő, felszíne gyakran parti buckákkal, futóhomokkal, löszszerű üledékekkel magasított. A IV. sz. gyakran édesvízi mészkővel takart, és az V. sz., valamint idősebb teraszok csak foltokban jelennek meg. Legjelentősebb hasznosítható nyersanyaga a szinte korlátlanul rendelkezésre álló kavics (Kőbánya, Dunaharaszti stb.), téglagyag (pl. Ecser, Budapest). DNy-i részén az átlagosnál nagyobb szeizmicitás (Dunaharaszti földrengés: 5,6 magnitúdó 1956-ban).

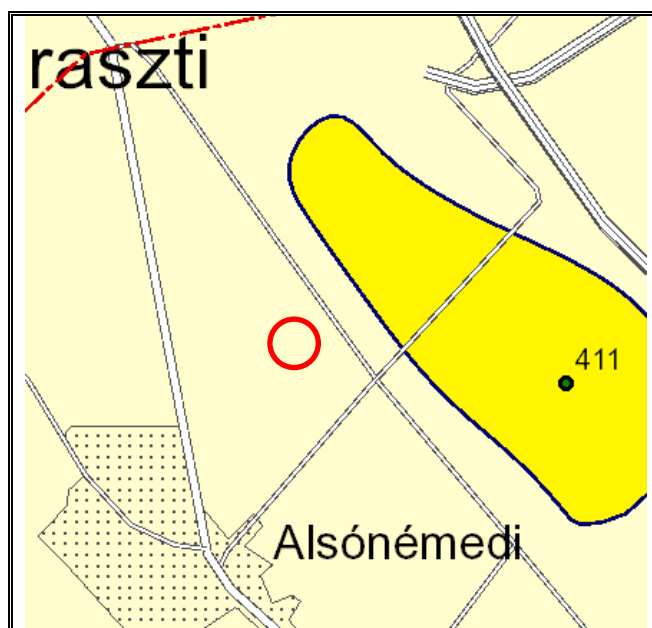
A terület éghajlata: Mérsékelt meleg, száraz.

Főbb éghajlati jellemzők (1990-es gyűjtés):

Éghajlati jellemzők		Pesti-hordalékkúpsíkság
Napfénytartam	éves	~1910-1940 óra
	nyári	~770-780 óra
	téli	~180 óra
Közép-hőmérséklet, hőmérséklet általában	éves	10,0-10,6 °C
	vegetációs időszak	16,5-17,5 °C
	10 °C feletti napok	190-192 nap (D: 200 nap)
	fagymentes időszak	186-196 nap (Ny-ÉNy: 210 nap)
Hőmérsékleti szélsőértékek	legmagasabb hőmérsékletek átlaga	34,0-34,5 °C
	a legalacsonyabb hőmérsékletek átlaga	-15,0- -16,5 °C (Budapest: ~-11,5 - 14,5 °C)
Csapadék	évi átlagos csapadék	~520-580 mm
	nyári félévi csapadék	~300-330 mm
	legtöbb napi csapadék	158 mm (Ócsa)
Aszályosság	ariditási index	~1,20-1,35
Hó	hótakaró fedés átlagosan	30-40 nap
	max. hóvastagság sokévi átlaga	~15-20 cm
Szél	iránya	ÉNy
	átlagos szélesség	2,5-3,0 m/s



1. ábra
Fedett földtani térkép



2. ábra
Potenciális hulladéklerakók térképe

Az MBFSZ által kiadott fedett földtani térkép alapján a vizsgált terület geológiai adottságait az 1. ábra szemlélteti. Ez alapján, a területet $feQp3^h$ jelű felső-pleisztocén korú fluvioeolikus homok fedi.

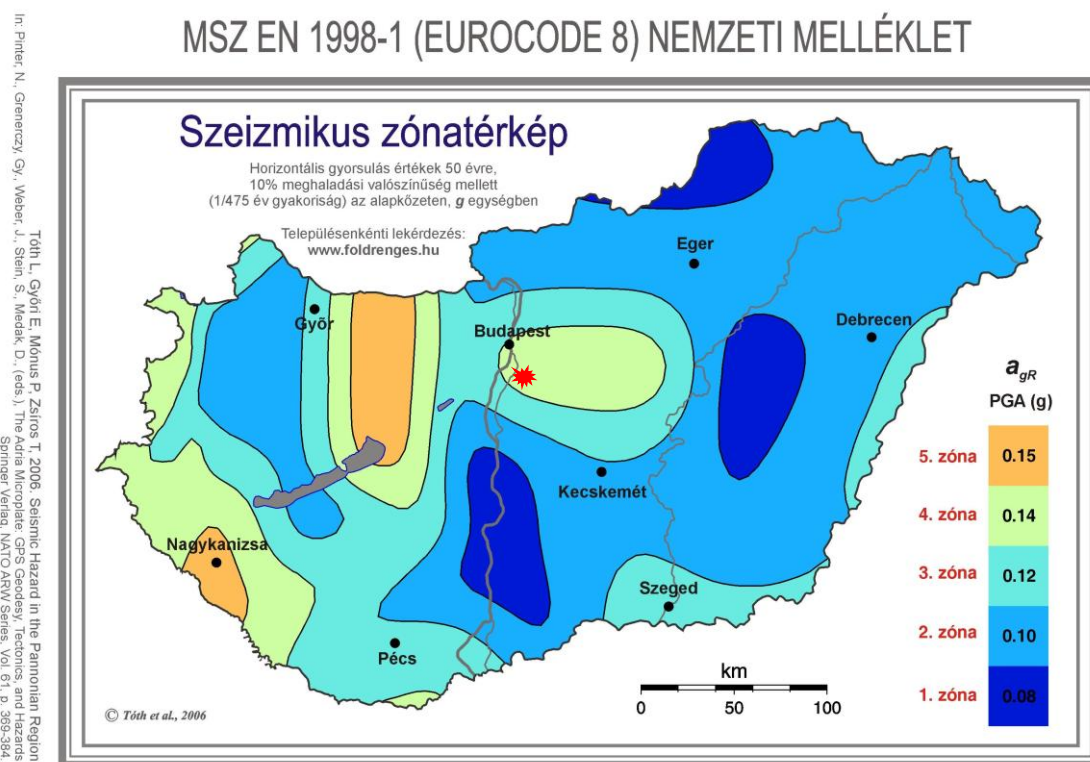
Az MBFSZ által kiadott, a potenciális hulladék-lerakóhelyeket ábrázoló térkép alapján a terület különleges körülmény által nem érintett (2. ábra).

6. FÖLDRENGÉSI KATEGÓRIÁBA SOROLÁS

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

A vizsgált építési terület Alsónémedi területén belül helyezkedik el, melynek megfelelően a tervezett létesítmény a 4. 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) alapközetben: $PGA = a_{gR} = 0,14 \text{ g} = 1,3734 \text{ m/s}^2$ (ld. 3. ábra).

A tervezéshez speciális szeizmitási vizsgálatok nem készültek, azokra az 1. és 2. geotechnikai kategória esetében nincs is szükség.



3. ábra

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

Altalaj-osztály	A rétegszelvény leírása	Paraméterek		
		$v_{s,30}$ (m/s)	N_{SPT} (ütés/3 0 cm)	c_u (kPa)
D	Laza vagy közepesen tömör, kohézió nélküli talaj (némi puha kötött réteggel vagy anélkül), vagy túlnyomóan puha – gyúrható kötött talaj	<180	<15	<70

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

Fontossági osztály	Épületek
I.	A közbiztonság szempontjából kisebb jelentőségű épületek, pl. mezőgazdasági épületek stb.
II.	Közönséges épületek, amelyek nem tartoznak más kategóriákba.
III.	Olyan épületek, amelyeknek a szeizmikus ellenállása fontos az összeomlás következményeinek szempontjából, pl. iskolák, gyűléstermek, kulturális intézmények stb.
IV.	Olyan épületek, amelyeknek az épsége a földrengés alatt életfontosságú a polgári védelem szempontjából, pl. kórházak, tűzoltóállomások, erőművek stb.

Az ajánlott 1. típusú rugalmas válaszspektrumot leíró paraméterértékek „D” osztályú általaj esetén:

Altalajosztály	S	T _B (s)	T _C (s)	T _D (s)
D	1,35	0,20	0,8	2,0

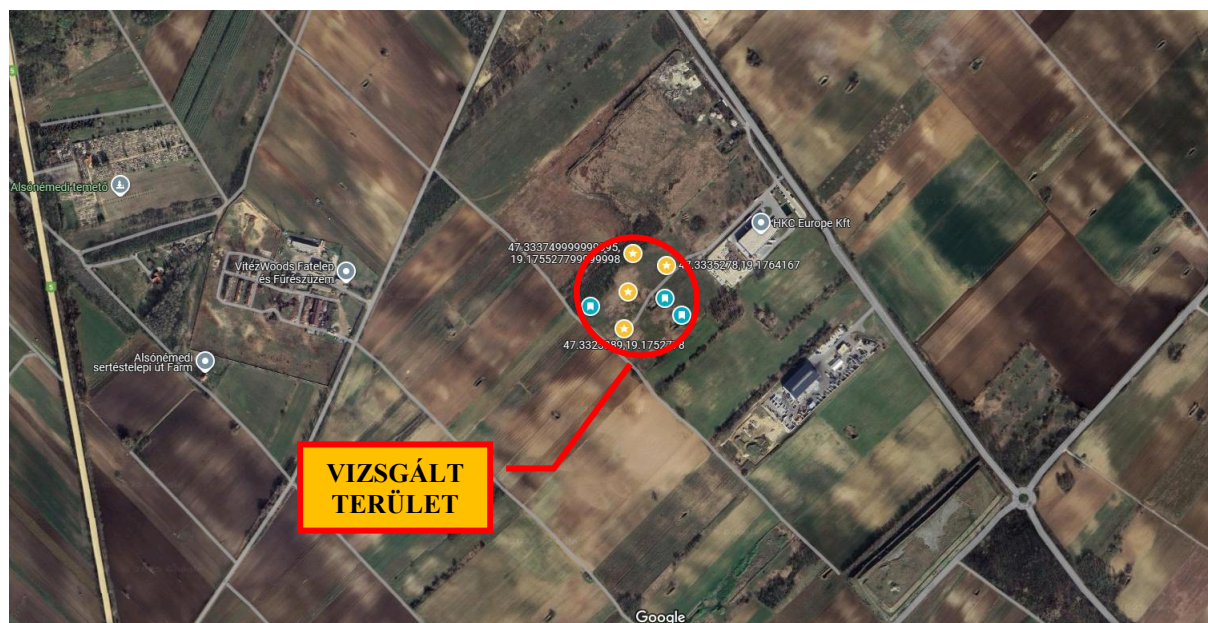
7. HELYSZÍN LEÍRÁSA, TERVEZETT ÉPÜLET

A vizsgált helyszín Alsónémedi É-i részén, az 5. számú főúttól K-re ~1 km-re helyezkedik el. A tágabb környezetben csarnoképületekkel beépített telkek és művelés alatt álló területek láthatók.

A vizsgált terület 2 db telekből áll (hrsz.: 3302 és 3304), jelenleg beépítetlen, felszíne füves-gazos, domborzatát tekintve közel sík.

A szóban forgó területen egy csarnoképületet terveznek felépíteni. Részletes tartószerkezeti kialakítása előttünk nem ismert.

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



Google Earth – Image © 2025 DigitalGlobe

8. TALAJFELTÁRÁS, TALAJRÉTEGZŐDÉS, TALAJÁLLAPOT

8.1 Talajfeltárás

A talajvizsgálati jelentés elkészítéséhez az Eurocode 7-2 (MSZ EN 1997-2:2008) B mellékletének ajánlásaival összhangban, valamint a Megrendelővel egyeztetve és elfogadtatva készítettük el a feltérési tervet.

A talajrétegződés, a talajállapot és a talajvízviszonyok megismerésére 4 db 6,0 m mély kisátmérőjű fúrást és 2 db 6,0 m mély dinamikus szondázást terveztünk lemellyíteni 2025. 02. 19-én. A feltérások mindegyike a tervezett mélységig elkészült.

A fúrásokat Prosper I. típusú, 65 mm spirál átmérőjű önjáró gépi fúróberendezéssel készítettük. Alkalmazott fúrastechnológia: folyadéköblítés nélkül, ún. száraz geotechnikai fúrás. A fúrásokból talajmintákat vettünk. A mintavétel az MSZ EN 1997-2:2008, a szállítás és a tárolás az MSZ EN ISO 22475-1:2007 előírásainak figyelembevételével történt. Zavart talajmintát a kiemelt talajból jellemzően 1,0 m-ként vettünk.

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

A dinamikus szondák Geotool LMSR-Vk típusú berendezéssel készültek az MSZ EN ISO 22476-2:2014 előírásai szerint.

A dinamikus szondázások eredményeit a jegyzőkönyvekben mellékeljük (mellékletszám: 4.).

Továbbá, a tervezési területen 1 db szikkasztási próbát is elvégeztünk 2025. 02. 19-én, lásd: 8.5. fejezet.

Az elvégzett feltárások és az azokból nyert adatok elegendőek az engedélyezési tervek elkészítéséhez, további vizsgálatra nincs szükség.

8.2 Geodéziai adatok

Az új feltárások magassági szintjeit a kapott geodéziai felmérés alapján interpolálással határoztuk meg:

A feltárás jele	A feltárás típusa, mélysége	EOV Y koordináta	EOV X koordináta	mBf
1F	fúrás – 6,1 m	659 679	221 088	~111,65
2F	fúrás – 6,1 m	659 670	221 012	~111,38
3F	fúrás – 6,1 m	659 660	220 936	~111,57
4F	fúrás – 6,1 m	659 747	221 062	~112,23
D1	DPH – 6,0 m	659 744	221 019	~111,61
D2	DPH – 6,0 m	659 593	221 004	~111,55
Sz1	szikkasztás – 1,0 m	659 778	220 987	~112,17

A feltárások helyének koordinátáit kézi GPS készülékkel mértük be, melynek pontossága kb. 5-10 m.

A geodéziai bemérés mind magassági, mind EOV rendszerben csak tájékoztató jellegű, nem helyettesíti a hivatalos geodéziai felmérést.

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:

Hu1	sötétbarna, laza, humuszos, iszapos, finom HOMOK
Hu2	sötétbarna, humuszos, iszapmentes-kissé iszapos, finom HOMOK
A1	laza, finom HOMOK
A2	közép tömör, iszapmentes-kissé iszapos, finom HOMOK
B	közép tömör, kissé agyagos-agyagos, homokos ISZAP
C	homoksávos, merev, sovány AGYAG

A fúrásszelvények szerkesztését az MSZ 14043 szabványsorozat szerint végeztük.

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

1F jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Alapozásra való alkalmasság	Jelölés
0,0-1,5	sötétbarna, laza, humuszos, iszapos, finom HOMOK	Nem javasolt	Hu1
1,5-3,5	világosbarna, közép tömör, finom HOMOK	Igen	A2
3,5-4,5	világosbarna, kissé agyagos, közép tömör, homokos ISZAP	Igen	B
4,5-5,1	világosbarna, közép tömör, finom HOMOK	Igen	A2
5,1-6,1	világosbarna, homoksávos, merev, sovány AGYAG	Igen	C

2F jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Alapozásra való alkalmasság	Jelölés
0,0-0,5	sötétbarna, laza, humuszos, kissé iszapos, finom HOMOK	Nem javasolt	Hu2
0,5-1,5	világosbarna, laza, finom HOMOK	Korlátozásokkal	A1
1,5-3,2	világosbarna, agyagos, közép tömör, homokos ISZAP	Igen	B
3,2-5,1	világosbarna, kissé iszapos, közép tömör, finom HOMOK	Igen	A2
5,1-6,1	világosbarna, homoksávos, merev, sovány AGYAG	Igen	C

3F jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Alapozásra való alkalmasság	Jelölés
0,0-0,5	sötétbarna, laza, humuszos, finom HOMOK	Nem javasolt	Hu2
0,5-1,3	világosbarna, laza, finom HOMOK	Korlátozásokkal	A1
1,3-5,1	világosbarna, kissé agyagos, közép tömör, homokos ISZAP	Igen	B
5,1-6,1	világosbarna, homoksávos, merev, sovány AGYAG	Igen	C

4F jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Alapozásra való alkalmasság	Jelölés
0,0-2,2	sötétbarna, laza, humuszos, iszapos, finom HOMOK	Nem javasolt	Hu1
2,2-5,1	világosbarna, közép tömör, finom HOMOK	Igen	A2
5,1-6,1	világosbarna, homoksávos, merev, sovány AGYAG	Igen	C

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: 4.). 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 tömörsége közötti összefüggésről.

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

A szonda behatolása és a *kötött* talajok állapota közötti összefüggésről.

Konzisztencia állapot	nagyon puha	puha	gyúrható	merev	kemény
N ₁₀ (ütésszám)	0 - 2	2 - 4	4 - 15	15 - 40	> 40

Megjegyzendő, hogy kötött talajok esetén a tapasztalatok szerint a szonda ütésszáma alul becsüli a valós talajtömörséget.

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.

A dinamikus szondázások eredményeinek kiértékelését az alábbi táblázatban végeztük el.

D1 helyen a szondából nyert adatok alapján az alábbi rétegződés állapítható meg.

D1	Feltételezett talajtípus	Jellemző ütésszám	Talajállapot
0,0 – 2,2 m	humuszos, iszapos, finom HOMOK	1-2	laza
2,2 – 5,0 m	finom HOMOK	3-8 (1-2)	közép tömör
5,0 – 6,0 m	sovány AGYAG	5-8	gyúrható

D2 helyen a szondából nyert adatok alapján az alábbi rétegződés állapítható meg.

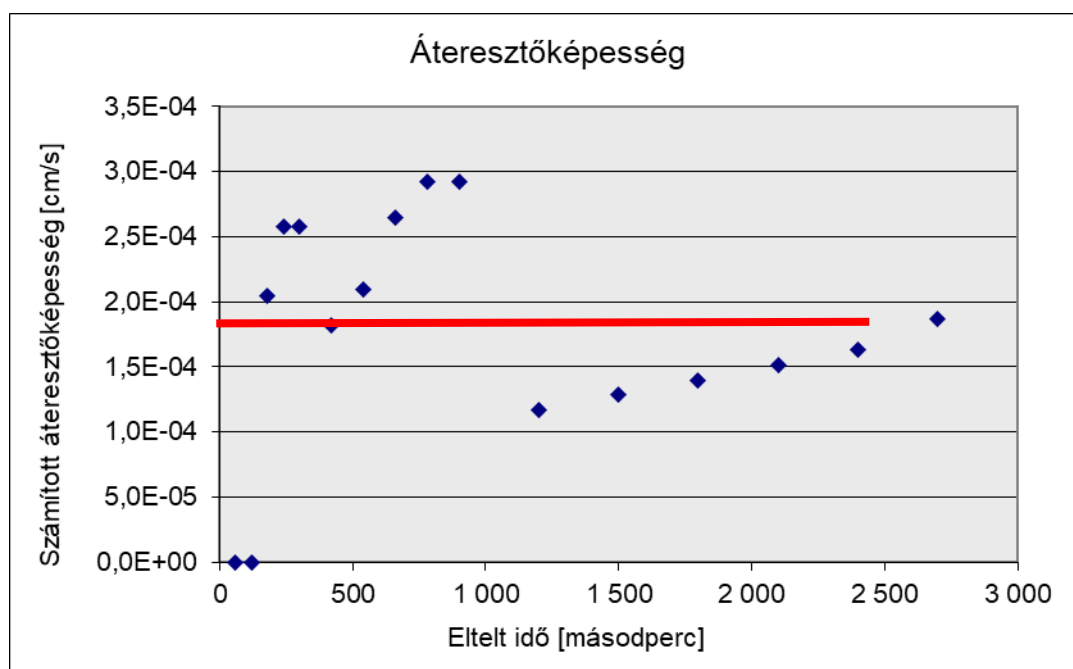
D2	Feltételezett talajtípus	Jellemző ütésszám	Talajállapot
0,0 – 1,0 m	humuszos, finom HOMOK	1-3	laza
1,0 – 2,2 m	finom HOMOK	1-2	laza
2,2 – 5,0 m	homokos ISZAP	(2) 3-6	közép tömör
5,0 – 6,0 m	sovány AGYAG	6-8	gyúrható

8.5 Szikkasztási vizsgálat

A szikkasztási vizsgálat célja a talaj vízáteresztő-képességi együtthatójának meghatározása. Ehhez a vizsgálni kívánt talajrétegbe egy ismert méretű PVC-csövet vezetünk, majd ezt feltöltöttük vízzel. Az apadás mértékét (sebességét) adott időközönként feljegyezve megkapjuk az áteresztőképesség számításához szükséges alapértékeket. A vizsgálatot 2025. 02. 19-én végeztük el, mellékletszám: 5.

A szikkasztási vizsgálat során egy 1,0 m hosszúságú, 65 mm átmérőjű csövet 1,0 m mélységbe nyomtunk le és 100 cm magasságig feltöltöttük vízzel.

Sz1 ponton végzett szikkasztási próba:



Az Sz1 vizsgálat során kapott áteresztőképességi együttható:

Hely	Sz1
Jelölés	
k (cm/s)	$\sim 1,86 \times 10^{-4}$

A kapott szivárgási tényező alapján megállapítható, hogy az Sz1 helyen a felszínközeli talajréteg (véltetően iszapos, finom homoktalaj) közepesen(-gyengén) vízvezető talaj. A terület felszíne szivárogtatásra korlátozásokkal alkalmas.

9. TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK

Az azonosító vizsgálatokat az MSZ EN ISO 17892-4:2017 ill. az MSZ EN ISO 17892-12:2019 szabványok szerint végeztük. A talajok azonosítása és osztályozása az MSZ EN ISO 14688-1:2018 ill. az MSZ EN ISO 14688-2:2018 szabványok szerint történt.

A tervezéshez szükséges talajfizikai jellemzők karakterisztikus értékének meghatározásakor a következőket vettük figyelembe:

- laboratóriumi vizsgálatok eredményei,
- laborvizsgálatok eredményein (plasztikus index, konzisztencia index, hézagtenyező) alapuló táblázatok és összefüggések.

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

Talajfajta Jelölések	Hu1	Hu2	A1
	laza, humuszos, iszapos, finom HOMOK	humuszos, iszapmentes- kissé iszapos, finom HOMOK	laza, finom HOMOK
ϕ_k (°)	22	25	28
c_k (kN/m ²)	5	0	0
γ_n (kN/m ³)	18,0	17,0	17,0
γ_{sat} (kN/m ³)	19,0	18,0	18,0
E_{oed} (MN/m ²)	8	10	12
E_2 (MN/m ²)	10	10-15	15
k (cm/s)	10^{-3} - 10^{-4}	10^{-3}	10^{-2} - 10^{-3}
c_u (kN/m ²)	20	0	0
σ_{pb} (kN/m ²)	150-175	150-175	200

Talajfajta Jelölések	A2	B	C
	közép tömör, iszapmentes-kissé iszapos, finom HOMOK	közép tömör, kissé agyagos-agyagos, homokos ISZAP	homoksávos, merev, sovány AGYAG
ϕ_k (°)	28-30	20-21	19
c_k (kN/m ²)	0-2	15-20	25
γ_n (kN/m ³)	18,0-18,5	19,0	19,0
γ_{sat} (kN/m ³)	19,0-19,5	20,0	20,0
E_{oed} (MN/m ²)	17-20	12-13	11
E_2 (MN/m ²)	25	20	15
k (cm/s)	10^{-3}	10^{-4}	10^{-6}
c_u (kN/m ²)	0	75	120
σ_{pb} (kN/m ²)	225-250	225-250	250

A táblázatban tapasztalati értékek szerepelnek!

Az alkalmazott jelölések:

- ϕ - belső súrlódási szög,
- c - kohézió,
- γ_n - nedves térfogatsúly,
- γ_{sat} - telített térfogatsúly,

- E_{oed} - összenyomódási modulus,
 E_2 - tájékoztató tervezési teherbírasi modulus (optimális víztartalom),
 k - áteresztőképességi együttható,
 c_u - drénezetlen nyírószilárdság.
 σ_{pb} - javasolt valószínűsített talajtörési ellenállási érték (1. geotechnikai kategória esetén).

A táblázatban megadott talajfizikai jellemzők a feltáráskori mintákra jellemzőek. Talajvízállás emelkedése, vagy egyéb külső hatásokra történő víztartalom emelkedés ezeket az értékeket rontja.

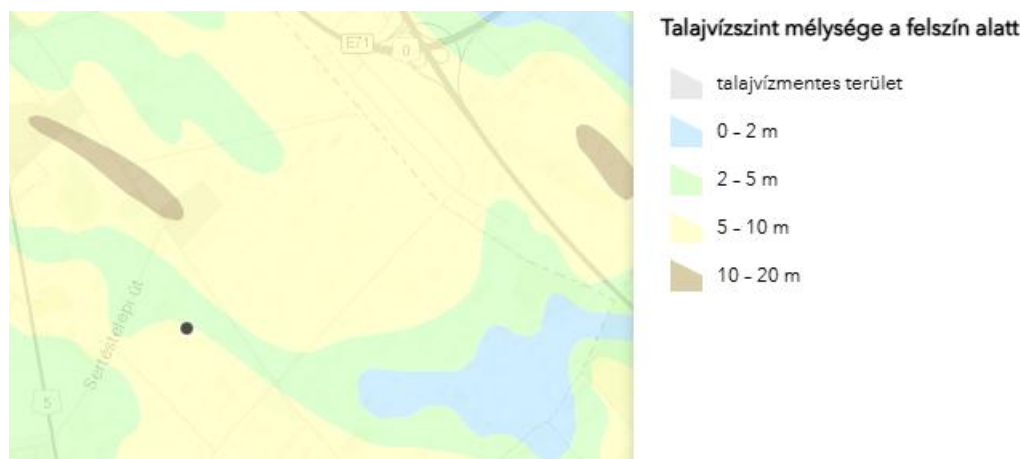
Az új feltárások rétegsorát a rétegszelvény tartalmazza (mellékletszám: 3.). Megjegyezzük, hogy a feltárások a terület egy-egy pontján mélyültek, - a Megbízóval egyeztetett helyeken. Más helyen a közöltől eltérő talajrétegződés is lehetséges.

10. TALAJVÍZ VISZONYOK

A vizsgált területen 2025. 02. 19-én mélyült feltárásokban talajvíz nem jelentkezett.

A vizsgált helyszín közelében jelentősebb vízfolyás nem található. A terület vizeinek utánpótlására a felszíni csapadékvíz mennyisége gyakorol hatást.

Az MBFSZ által készített talajvíztérkép alapján a vizsgált terület alatt várható talajvízszint 5-10 m-rel adódik a térszín alá (5. ábra).



5. ábra
MBFSZ – Talajvíz térkép

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

Gyakorlatilag a felszín alatt bármilyen mélységben lehet szivárgó vízre számítani, de elsősorban a különböző áteresztő-képességgel rendelkező rétegek határán. Mennyisége nem jelentős.

GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

11. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK

A tervezett csarnoképület vizsgált területen történő megépítése geotechnikai szempontból nem kifogásolható, az alábbi javaslatok figyelembe vétele mellett.

- a) A feltárások során 0,5-2,2 m vastagságban sötétbarna színű, humuszos homokréteget találtunk. A dinamikus szondázás alapján laza állapotú, alapozásra nem javasolt. Közép tömör rétegek 1,3-2,2 m mélységtől várhatóak. A felső, gyökérzettel átszőtt 50-60 cm teherbírásra alkalmatlan réteg.
- b) Javasolt alapozás: síkalapozás.
- c) Javasolt alapozási mód: pillérek alatt tömbalapozás. A határoló falak alapozását – amennyiben készül – a tömbalapokra feltámaszkodó vasalt sávalapozással – talpgerendával – javasoljuk elkészíteni.
- d) Javasolt alapozási mélység: a rendezett terepszint alatt min. 1,5 m-rel vagy alatta, de mindenképpen a sötétbarna színű humuszos rétegek, illetve a laza állapotú rétegek alatt min. 10 cm-rel javasolt felvenni. (Ez 4F környezetében min. 2,3 m alapozási síkot is jelenthet.)
- e) Az alapozási síkon javasolt tömörítést végezni.
- f) 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.
- g) 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.
- h) A helyszíni vizsgálatok és szakirodalmi adatok alapján a területen nagy mélységig nem várható összeálló felszínű talajvíz.

- i) Az építéskor víztelenítéssel, talajvíz megjelenésével nem kell számolni! Talajnedvesség ellen szükséges szigetelni.
- j) A feltárt szemcsés és átmeneti talajok erózió érzékenyek. Így fel kell készülni arra, hogy a talaj szárazon pergésre, folyadék hatására folyósodásra hajlamos.
- k) A felszíni vízrendezés kiemelt fontosságú, meg kell akadályozni azt, hogy az alaphoz, az alap alá koncentráltan csapadékvíz szivároгjon!
- l) Az épület környezetében ill. alatt lévő talaj víztartalmának változásait a lehető legkisebb mértékűre kell csökkenteni:
 - a felszíni- és tetővíz összegyűjtését és elvezetését úgy kell megtervezni, hogy az építmény alatt koncentráltan víz ne juthasson be.
- m) A padozat alá (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:

Kiváló földműanyagok (M-1)

- A durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 10\%$ jellemző anyagok, ha $C_u \geq 6$ és szemmegoszlásuk folytonos (Sz-1–Sz-4, pl. kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok, homokok, osztályozott vagy osztályozatlan közettörmelékek).
- Talajstabilizációval előállított anyagok, amelyek laboratóriumi mérésekkel igazoltan teljesítik az e-UT 06.02.13 műszaki előírásban megadottakat.

Jó földműanyagok (M-2)

- A durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 10\%$ jellemzőjű anyagok, ha $C_u \geq 6$ és szemmegoszlásuk hiányos (Sz-5), illetve ha $3 \leq C_u < 6$ és szemmegoszlásuk folytonos (pl. kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok, homokok, osztályozott vagy osztályozatlan közettörmelékek).
 - A durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 15\%$ jellemzőjű anyagok, ha szemmegoszlásuk folytonos (Sz-1–Sz-4, pl. iszapos és/vagy agyagos kavicsok, közettörmelékek és/vagy iszapos és/vagy agyagos homokok);
 - Talajstabilizációval előállított anyagok, amelyek laboratóriumi mérésekkel igazoltan teljesítik az e-UT 06.02.13 műszaki előírásban megadottakat.
- n) Az egyenlőtlen süllyedésre érzékeny ipari padlók esetén acél vagy műanyag szálakkal erősített betonpadló kialakítása javasolható.

- o) Jelentősebb terhelésű, ill. egyenlőtlen süllyedésre érzékeny ipari padlók esetében hálós vasalás beépítése javasolt. A padló alatti ágyazatot min. jó földműanyagból kell megoldani, rétegesen tömörítve. Az ágyazat tetején elérendő értékek: $T_{rp} > 95\%$, $E_2 > 65 \text{ MN/m}^2$. Extra terhelések esetén az $E_2 > 90 \text{ MN/m}^2$. A pontos értékeket a földmunka ill. a padló tervezője határozza meg.
- p) A közművek árkainak visszatöltésekor is csak jól tömöríthető talajok alkalmazhatók.
- q) Az épület alapjai köré a talajt tömörítve kell visszaépíteni ($T_{rpmin.} = 92\%$).
- r) Az új épület alatt feltöltés, növénymaradvány vagy humuszos feltalaj nem maradhat, amennyiben ilyen találnak, azt el kell távolítani és helyét jól tömöríthető szemcsés anyaggal fel kell tölteni.
- s) A felszínt borító termett talajokra felvehető tájékoztató tervezési teherbírási modulus $E_{2talaj} = 5-10 \text{ MN/m}^2$. Kiviteli tervekhez mérésekkel igazolt értékek használhatóak fel. Az E_{2talaj} értékét a talajok elázása jelentősen csökkentheti.
- t) A feltárt talajok az alábbi fejtési, tömöríthetőségi és fagyérzékenységi, ill. vízmozgással kapcsolatos minősítési osztályokba sorolhatók:

Talajfajta	Fejtési osztály	Tömöríthetőség	Fagyérzékenységi	Vízvezetés	Erózió-érzékenység	Felhasználás földműanyagként
merev, sovány AGYAG	II-III.	T-2 (közepesen)	X-2 (fagyérzékeny)	V-4 (gyengén)	E-2 nem érzékeny	M-3
kissé agyagos-agyagos, homokos ISZAP	II-III.	T-2 (közepesen)	X-3 (fagyveszélyes)	V-4 (gyengén)	E-1 érzékeny	M-5 M-4
iszapmentes-kissé iszapos, finom HOMOK	II-III.	T-2 (közepesen)	X-3 (fagyveszélyes)	V-3 (közepesen)	E-1 érzékeny	M-3
humuszos, iszapos, finom HOMOK	II-III.	T-2 (közepesen)	X-3 (fagyveszélyes)	V-3 – V-4 (közepesen-gyengén)	E-1 érzékeny	M-6

- u) A terep és a feltalaj minősítése: A-1 (tartós esőzés következtében A-2).
- v) A munkagödör 0,8 m-ig függőleges fallal, alatta zártosú, terhelésre méretezett biztonsági dúcolat védelme mellett emelhető ki (MSZ EN 1997-1:2004/A1:2015). A méretezésnél a 9. fejezetben megadott fizikai jellemzőket kell alkalmazni. Rézsűs munkagödör esetén 1,5 m mélységig 3/4-es, 2,0 m mélységig 4/4-es rézsűhajlás alkalmazandó. A laza talajok miatt kerülni kell a munkaárok szélének terhelését!
- w) A földmunkák során az e-UT 06.02.11:2022 Közutak létesítésének általános geotechnikai szabályai szerint kell eljárni, annak

földműépítésre vonatkozó előírásai, javaslatai jelen földmunkánál is irányadónak tekinthetők.

- x) Útépítés során az altalaj felső legalább 50 cm-es zónáját minimum $T_{rp} \geq 85\%$ -os tömörségűre, az esetleges töltéstestet minimum $T_{rp} \geq 90\%$ -os tömörségűre kell beállítani, a burkolat alatti 50 cm-t pedig legalább $T_{rp} \geq 95\%$ -osra.
- y) A felszínközeli fagyveszélyes (X-3) talajrétegek miatt a burkolatok, utak alá fagyvédő és javítóréteg beépítése szükséges.
- z) Szikkasztásra a feltárt iszapos homoktalajok korlátozásokkal javasoltak, a kissé iszapos-iszapmentes homoktalajok szikkasztásra javasoltak.
- aa) A földmunkákat úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon. A munkaterület víztelenítését már a tereprendezés fázisában biztosítani kell.
- bb) A geotechnikai tervezési követelmények szempontjából a tervezett beépítés ismerete után a beépítés geotechnikai kategóriába sorolható (MSZ EN 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.
- cc) A talajfeltárások pontszerű vizsgálatoknak tekinthetők. Emiatt az egyes talajrétegek mélységbeli kiterjedése és eloszlása a feltárási helyek között az általunk becsültekhez képest eltérhet.
- dd) Ha az alapsík talajának kiemelésekor a szakvéleményben leírtaknak nem megfelelő rétegeket találnak, akkor geotechnikus véleményét ki kell kérni a továbbépítés előtt.

Szada, 2025. február 19.



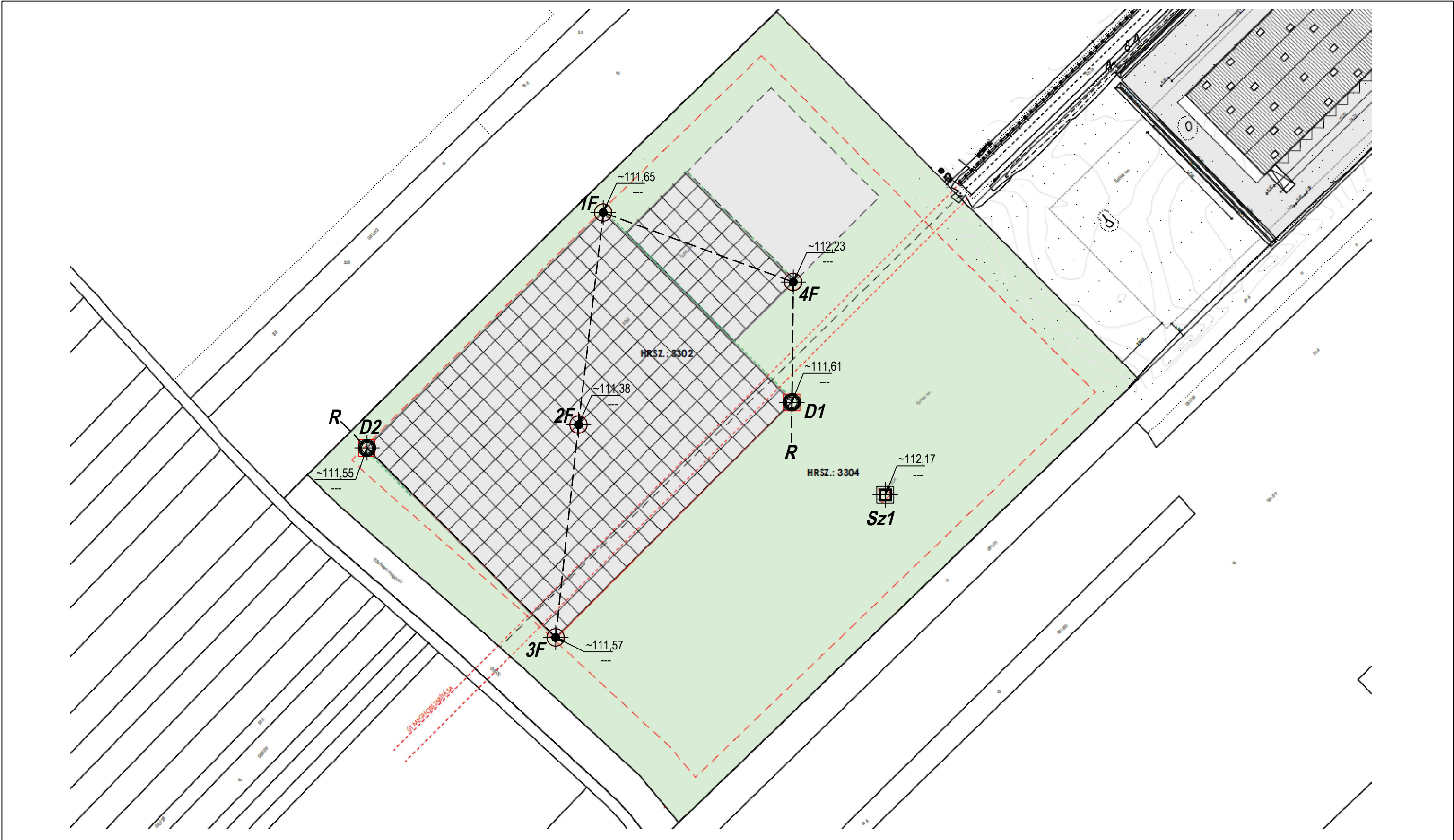
Liskai Márton
okl. építőmérnök
tervező gyakornok

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
kamarai reg. szám: C-13-001816



Jelmagyarázat:



1F fúrás jele, helye
D1 dinamikus szonda jele, helye
Sz1 szikkasztási próba jele, helye
referenciaszint mérési helye

~111,60 - terepszint (mBf)
--- - talajvízszint (mBf)

Megjegyzés: - a feltárások idején (2025. 02. 19.) talajvíz nem jelentkezett!

Megbízó:

Pallér Csarnoktervező Kft.



Tervező: *Lk*
Liszka Márton

Munka megnevezés:
Talajvizsgáló Jelentés
Csarnoképület tervezése
Alsónémedei, hrsz.: 3302, 3304

Rajz megnevezés:
Helyszínrajzi vázlat

Társtervező: *rn*
Hornik István

Tervszám:

A-25-030

Rajzszám:

1.

Méretarány:

Vázlat

Dátum:

2025. február

Felelős tervező:

RL
Szántó Roland (GT-T/01-10704)



Fúrászelvény

Helyszín: **Alsónémedi, hrsz.: 3302, 3304**

Fúrás helye: **tervezési terület**

időpontja: **2025. 02. 19.**

fúrószár átmérője: **Ø65 mm**

Nyilvántartási szám: **A-25-030**

Rajzszám: **2/1.**

Szerkesztette: **Hornyik István**

Ellenőrizte: **Szántó Roland**

Méretarány: **M 1:100**

jele: **1F. sz. fúrás**

EOV: **659 679, 221 088**

Kelt.: **2025. 02. 19.**

talajvízszint (m)				Kötött talajok konzisztencia határai (w,wp,wL,lp) Szemcsés talajokat alkotó frakciók: A, I, H, K								konzisz- tencia index (-)	mértéki számá	egyenl- mutató	hézag- tényező (-)	telítetts- égi fok (-)	nedves sűrűség (kN/m³)	telített sűrűség (kN/m³)	drénez- etlen nyírószil. (kN/m²)	összen- nyomódási modulus (kN/m²)	izzítási vesztés (%)	belső s- zög (°)	kohezió (kN/m²)	talajtöré- si ellenáll.
rétegh. (m)	jele	minta	mag.: ~111,65 mBf	20	40	60	80	%	I _c	D _m	C _u	e	S _r	Y _n	Y _{sat}	C _u	E _{oed}	I _v	Φ	c	σ _{pb}			
1,5			sötétbarna, laza, humuszos, iszapos,											18,0	19,0	20	8		22	5	150-175			
3,5			világosbarna, közép tömör,											18,0-18,5	19,0-19,5	0	17-20		28-30	0-2	225-250			
4,5			világosbarna, kissé agyagos, közép tömör,											19,0	20,0	75	12-13		20-21	15-20	225-250			
5,1			világosbarna, közép tömör,											18,0-18,5	19,0-19,5	0	17-20		28-30	0-2	225-250			
(6,1)			világosbarna, homoksávos, merev,											19,0	20,0	120	11		19	25	250			

feltárás alsó határa

megjegyzés: - a talajok átázottsága nem jelentkezett

jelmagyarázat:

○ zavart minta

● zavartalan minta

● azonosított minta

— nyugalmi tvsz: - (2025. 02. 19.)

..... megütött tvsz: - (2025. 02. 19.)

vízmintavétel történt: igen

talajvíz -szulfát (SO₄)-ion tartalma: - mg/l

-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -

-klorid-ion tartalma (Cl⁻): - mg/l

nem



feltárás alsó határa

megjegyzés: - a talajok átázottsága nem jelentkezett

jelmagyarázat:

- zavart minta
- zavartalan minta
- azonosított minta
- nyugalmi tvsz: - (2025. 02. 19.)
- megütött tvsz: - (2025. 02. 19.)

vízmintavétel történt: igen nem

talajvíz -szulfát (SO₄)-ion tartalma: - mg/l
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -
-klorid-ion tartalma (Cl⁻): - mg/l



111,57 mBf	Kötött talajok konzisztencia határai (w _{wp} ,w _L ,I _p) Szemcsés talajokat alkotó frakciók: A, I, H, K					konzisz- tencia index (-)	mértéki számát	egyenl mutató	hézag (-)	telítettség (-)	nedves (kN/m ³)	telített (kN/m ³)	drénez nyírósz	összen modulu	izzítási (%)	belső s szög (°)	kohézió (kN/m ²)	talajörö ellenáll
	20	40	60	80	%	I _c	D _m	C _u	e	S _r	Y _n	Y _{sat}	C _u	E _{oed}	I _v	φ	c	σ _{pb}
finom HOMOK											17,0	18,0	0	10		25	0	150-175
finom HOMOK											17,0	18,0	0	12		28	0	200
homokos ISZAP											19,0	20,0	75	12-13		20-21	15-20	225-250
sovány AGYAG											19,0	20,0	120	11		19	25	250

nem jelentkezett

vízminztavétel történt: igen nem
talajvíz -szulfát (SO_4)-ion tartalma: - mg/l
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -
-klorid-ion tartalma (Cl^-): - mg/l

nyugalmi tvsz: - (2025. 02. 19.)
megütött tvsz: - (2025. 02. 19.)

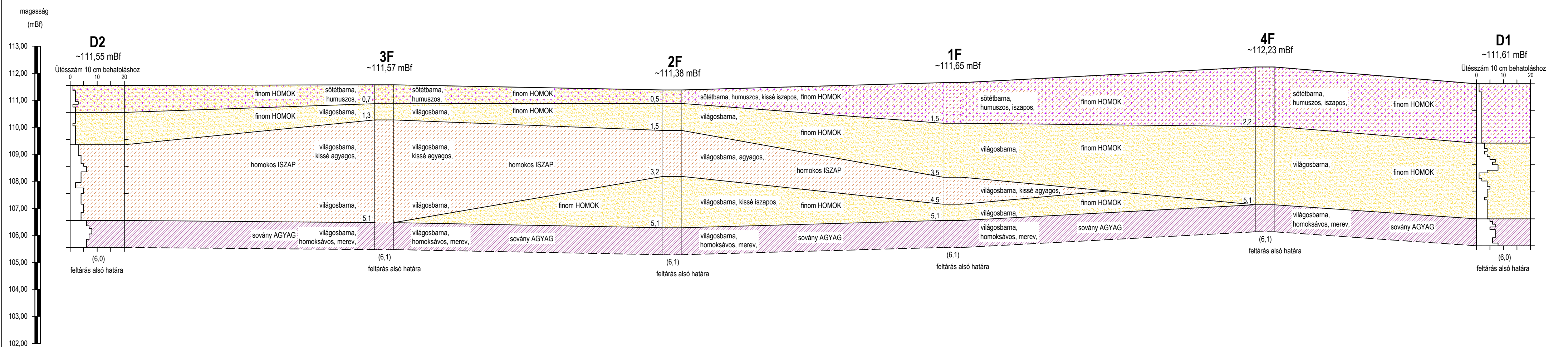


112,23 mBf	Kötött talajok konzisztencia határai (w.wp,wL,lp) Szemcsés talajokat alkotó frakciók: A, I, H, K					konzisz- tencia index (-)	mérték- számát	egyenl- mutató	hézagf (-)	telítetts- (-)	nedves (kN/m ³)	telített (kN/m ³)	drénez nyírósz	összen- modulu	izzítási (%)	belső s- szög (°)	kohézió (kN/m ²)	talajtörő- ellenáll
	20	40	60	80	%	I _c	D _m	C _u	e	S _r	γ _n	γ _{sat}	C _u	E _{oed}	I _v	φ	c	σ _{pb}
finom HOMOK											18,0	19,0	20	8		22	5	150-175
finom HOMOK											18,0-18,5	19,0-19,5	0	17-20		28-30	0-2	225-250
sovány AGYAG											19,0	20,0	120	11		19	25	250

nem jelentkezett

— nyugalmi tvsz: - (2025. 02. 19.)
..... megütött tvsz: - (2025. 02. 19.)


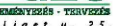
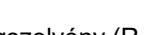

vízmintavétel történt: igen nem
talajvíz -szulfát (SO₄)-ion tartalma: - mg/l
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -
-klorid-ion tartalma (Cl⁻): - mg/l




Jelmagyarázat:

1F ~111,65 mBf	fúrás jele, szintje
D1 ~111,61 mBf	dinamikus szonda jele, szintje

Megjegyzés: a feltárások idején (2025. 02. 19.) talajvíz nem jelentkezett!

Megbízó:		Pallér Csarnoktervező Kft.		Tervszám:		A-25-030	
		Munka megnevezés:		Rajzszám:		3.	
		Talajvizsgálóati Jelentés Csarnoképület tervezése Alsónémedi, hrsz.: 3302, 3304		Méretarány:		V=1:100	
Rajz megnevezés:		Rétegszelvény (R - R)		Dátum:		2025. február	
Tervező:		Tártstervező:		Felelős tervező:			
 Liskai Márton		 Homiyik István		 Szántó Roland (GT-T/01-10704)			

Szondázást készítette:



ALAP-GEO
GEOTECHNIKA · SZAKVÉLEMÉNYEZÉS · TERVEZÉS
2111 Szada, Liget u. 25.

Szondázási jegyzőkönyv

Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)

Megbízó: Pallér Csarnoktervező Kft.

EOV: 659 744, 221 019

Szondázás helye: Alsónémedi, hrsz.: 3302, 3304

Dátum: 2025. 02. 19.

Szondázás száma: D1

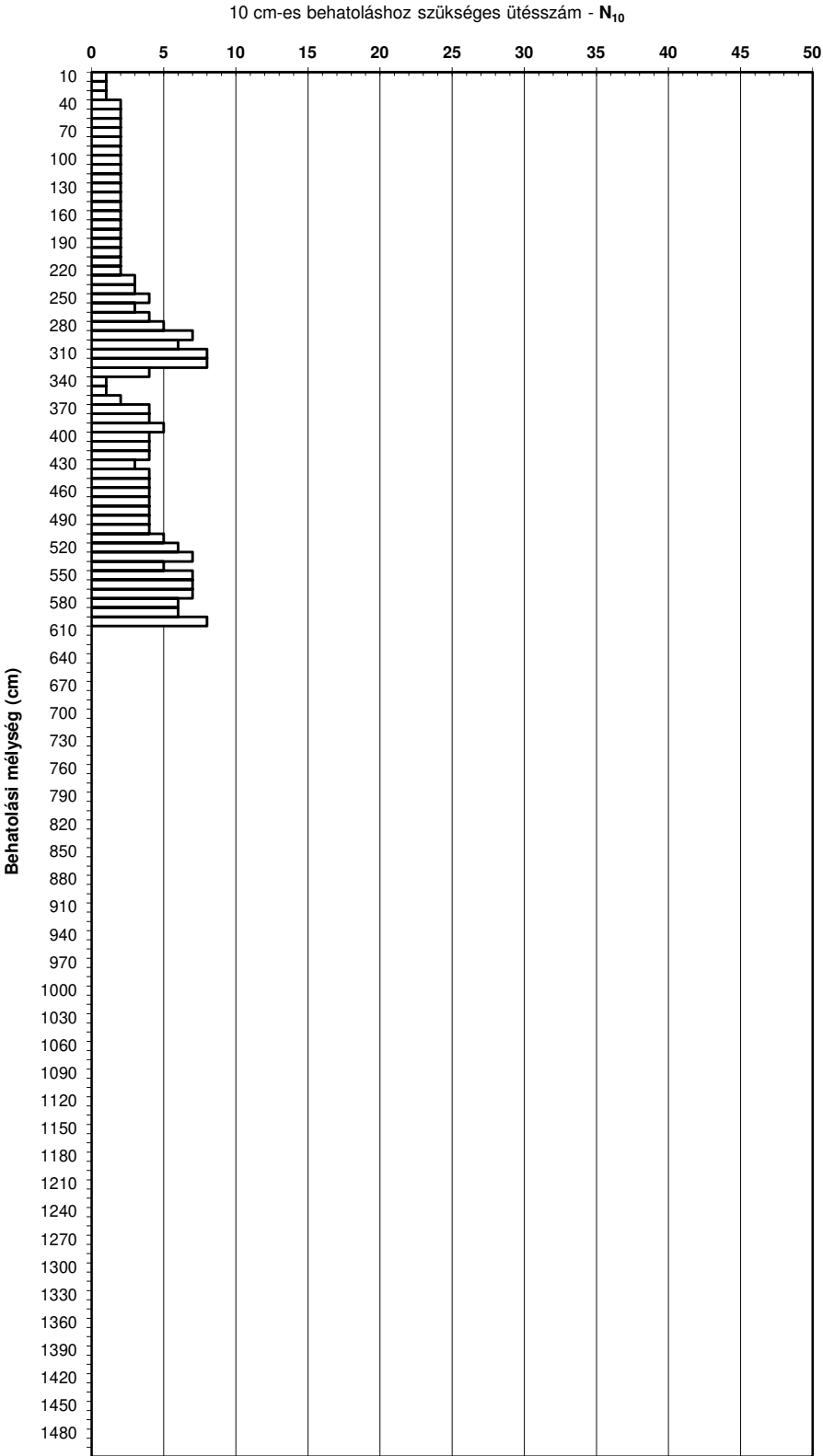
Szondázást vezette: Józsa Gábor

Szondázás szintje: ~111,61 mBf

Ellenőrizte: Szántó Roland


Mérési eredmények:

Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám
10	1	510	5	1010	0
20	1	520	6	1020	0
30	1	530	7	1030	0
40	2	540	5	1040	0
50	2	550	7	1050	0
60	2	560	7	1060	0
70	2	570	7	1070	0
80	2	580	6	1080	0
90	2	590	6	1090	0
100	2	600	8	1100	0
110	2	610	0	1110	0
120	2	620	0	1120	0
130	2	630	0	1130	0
140	2	640	0	1140	0
150	2	650	0	1150	0
160	2	660	0	1160	0
170	2	670	0	1170	0
180	2	680	0	1180	0
190	2	690	0	1190	0
200	2	700	0	1200	0
210	2	710	0	1210	0
220	2	720	0	1220	0
230	3	730	0	1230	0
240	3	740	0	1240	0
250	4	750	0	1250	0
260	3	760	0	1260	0
270	4	770	0	1270	0
280	5	780	0	1280	0
290	7	790	0	1290	0
300	6	800	0	1300	0
310	8	810	0	1310	0
320	8	820	0	1320	0
330	4	830	0	1330	0
340	1	840	0	1340	0
350	1	850	0	1350	0
360	2	860	0	1360	0
370	4	870	0	1370	0
380	4	880	0	1380	0
390	5	890	0	1390	0
400	4	900	0	1400	0
410	4	910	0	1410	0
420	4	920	0	1420	0
430	3	930	0	1430	0
440	4	940	0	1440	0
450	4	950	0	1450	0
460	4	960	0	1460	0
470	4	970	0	1470	0
480	4	980	0	1480	0
490	4	990	0	1490	0
500	4	1000	0	1500	0



Megjegyzés: -

Szondázást készítette:



ALAP-GEO
GEOTECHNIKA · SZAKVÉLEMÉNYEZÉS · TERVEZÉS
2111 Szada, Liget u. 25.

Szondázási jegyzőkönyv

Dinamikus szondázás (DIN 4094 - European Standard 1997)

Megbízó: Pallér Csarnoktervező Kft.

EOV: 659 593, 221 004

Szondázás helye: Alsónémedi, hrsz.: 3302, 3304

Dátum: 2025. 02. 19.

Szondázás száma: D2

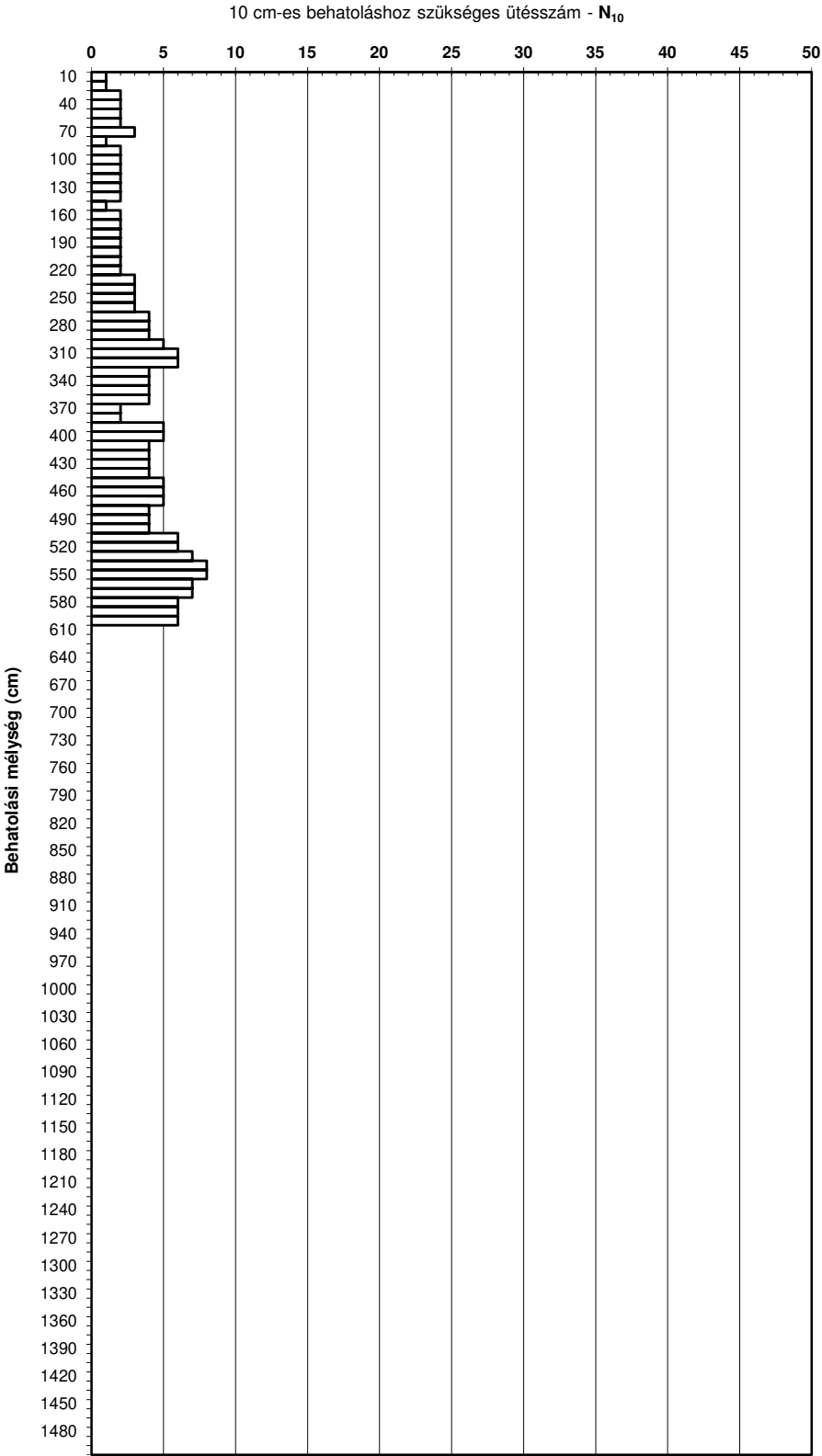
Szondázást vezette: Józsa Gábor

Szondázás szintje: ~111,55 mBf


Ellenőrizte: Szántó Roland

Mérési eredmények:

Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám	Mélység cm	Ütésszám
10	1	510	6	1010	0
20	1	520	6	1020	0
30	2	530	7	1030	0
40	2	540	8	1040	0
50	2	550	8	1050	0
60	2	560	7	1060	0
70	3	570	7	1070	0
80	1	580	6	1080	0
90	2	590	6	1090	0
100	2	600	6	1100	0
110	2	610	0	1110	0
120	2	620	0	1120	0
130	2	630	0	1130	0
140	2	640	0	1140	0
150	1	650	0	1150	0
160	2	660	0	1160	0
170	2	670	0	1170	0
180	2	680	0	1180	0
190	2	690	0	1190	0
200	2	700	0	1200	0
210	2	710	0	1210	0
220	2	720	0	1220	0
230	3	730	0	1230	0
240	3	740	0	1240	0
250	3	750	0	1250	0
260	3	760	0	1260	0
270	4	770	0	1270	0
280	4	780	0	1280	0
290	4	790	0	1290	0
300	5	800	0	1300	0
310	6	810	0	1310	0
320	6	820	0	1320	0
330	4	830	0	1330	0
340	4	840	0	1340	0
350	4	850	0	1350	0
360	4	860	0	1360	0
370	2	870	0	1370	0
380	2	880	0	1380	0
390	5	890	0	1390	0
400	5	900	0	1400	0
410	4	910	0	1410	0
420	4	920	0	1420	0
430	4	930	0	1430	0
440	4	940	0	1440	0
450	5	950	0	1450	0
460	5	960	0	1460	0
470	5	970	0	1470	0
480	4	980	0	1480	0
490	4	990	0	1490	0
500	4	1000	0	1500	0

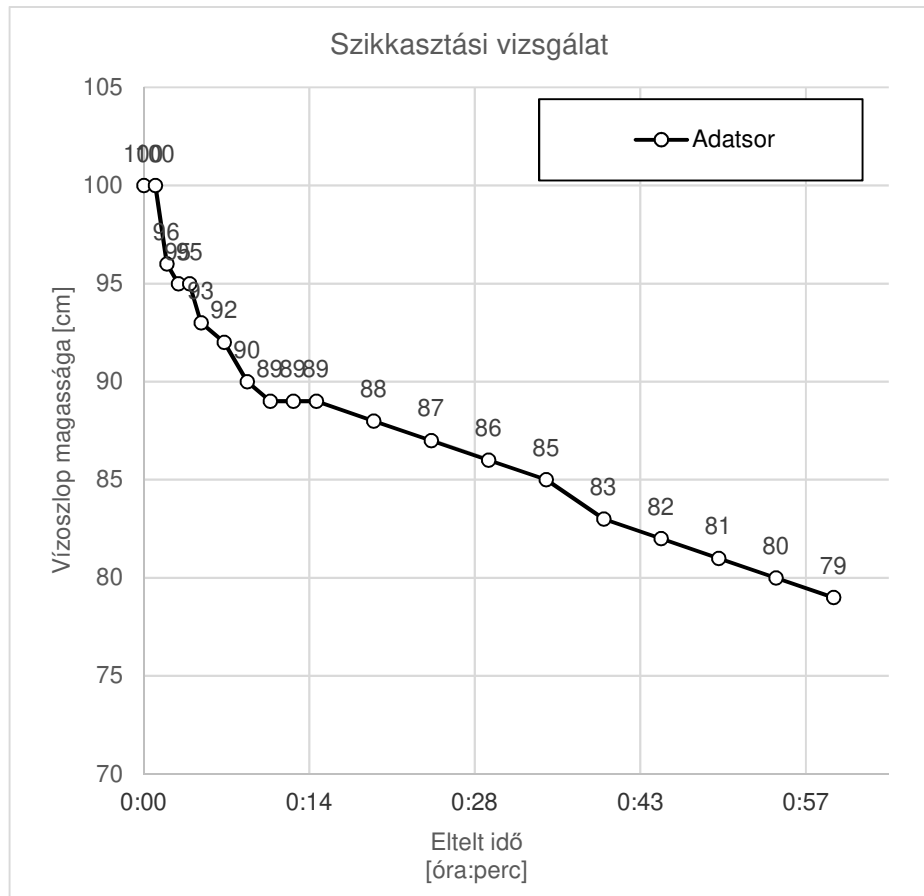


Megjegyzés: -

	Szikkasztási vizsgálat jegyzőkönyv	
	Megbízó: Pallér Csarnoktervező Kft.	EOV: 659 778, 220 987
	Szikkasztás helye: Alsónémedi, hrsz.: 3302, 3304	Dátum: 2025. 02. 19.
	Szikkasztás száma: Sz1	Szikkasztást vezette: Józsa Gábor
	Szikkasztás szintje: ~112,17 mBf	Ellenőrizte: Szántó Roland

Mérési eredmények:

Időpont	Vízszlop magasság [cm]
Mérés (Sz1)	
12:35	100
12:36	100
12:37	96
12:38	95
12:39	95
12:40	93
12:42	92
12:44	90
12:46	89
12:48	89
12:50	89
12:55	88
13:00	87
13:05	86
13:10	85
13:15	83
13:20	82
13:25	81
13:30	80
13:35	79



Megjegyzés: A szikkasztást egy 1,0 m hosszú, 65 mm átmérőjű PVC-cső feltöltésével végeztük, amelyet 1,0 m mélységig nyomtunk be a talajba.