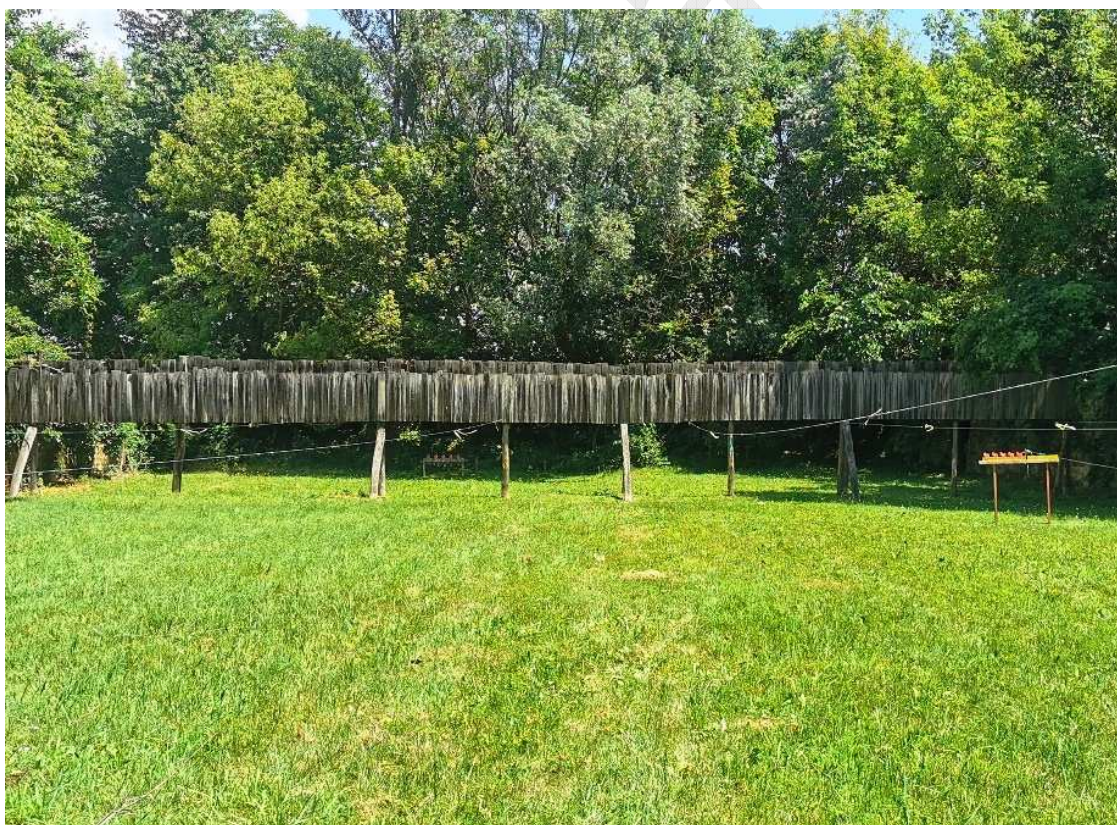


Msz.: G-144/2023

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS ÉS GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

Fonyód, Dobó István utca, hrsz.: 8044/16
Új szociális központ építési engedélyezési tervéhez



Megbízó: ARKER'S Építésziroda Kft. (7400 Kaposvár, Dózsa György utca 21.)

Készítette: GEOlinea KFT. (7625 Pécs, Kaposvári u. 15.)

Készült: Pécs, 2023. 07. 03.

Tartalomjegyzék

1	Előzmények, adatok.....	3
2	Geotechnikai kategória	3
3	Helyszíni viszonyok.....	3
4	Geológiai és szeizmitási viszonyok	3
5	Talajfeltárás	4
6	Talajrétegződés, talajállapot.....	4
7	Talajvízviszonyok.....	6
8	Geotechnikai adatszolgáltatás	6
9	Egyéb.....	8

Mellékletek

- 1-1 Átnézeti helyszínrajz
- 1-2 Talajfeltárási helyszínrajz
- 1-3 MÁFI fedett földtani térkép
- 2 Rétegszelvény $M_h = 1 : \text{Változó}$ $M_v = 1 : 100$
- 3- Fúrásszelvény $M = 1 : 100$
- 4- Szemeloszlás

1 Előzmények, adatok

A jelen vizsgálatok elkészítésére az Arker Stúdió Építésziroda Tervező és Tanácsadó Kft., mint a létesítmény tervezője adott megbízást társaságunknak. Építtető: FONYÓD VÁROS ÖNKORMÁNYZATA (8640 Fonyód, Fő utca 19.)

A megbízó a Fonyód, 8044/16 hrsz.-ú belterületi ingatlanon szociális központ építését tervezi. Az építmény 395 m² alapterületű kétszintes, hagyományos falszerkezetű, magas tetős épület.

A megbízás alapján a feladatunk a terület talaj- és talajvízviszonyainak feltárása, vizsgálata és a tervezéshez, valamint az építéshez szükséges talajmechanikai és geotechnikai adatok és az erre irányuló javaslatok (alapozási mód, földmunka, víztelenítés módja, stb.) megadása.

A jelentés készítéséhez a megbízó rendelkezésünkre bocsátotta a terület geodéziai felmérését és a tervezett építmény munkaközi építészterveit.

A jelentésünkben alkalmazott magasságokat Balti tengerszint feletti rendszerben adtuk meg. A helyi magassági alappontot a geodéziai munkarészek tartalmazzák.

A talajvizsgálatok során arra törekedtünk, hogy megfelelő alapadatokkal szolgáljunk a létesítmény megvalósítás alapelveinek meghatározásához, tényszerű helyzetképet adjunk az építéssel érintett terület altalajviszonyairól, rétegzettségéről, talajfizikai tulajdonságairól, valamint terhelhetőségéről, deformációs és szilárdsági jellemzőiről.

2 Geotechnikai kategória

Figyelembe véve az építési helyszín földtani és hidrogeológiai adottságait, geodéziai viszonyait, az építési környezet beépítettségét, valamint a tervezett épület kialakítását, szerkezetét, a tervezett létesítmény a vizsgálatok és tervezés szempontjából 2. *geotechnikai kategóriába* sorolható (talajvíz szintje < 2 m; kedvezőtlen altalajviszonyok).

3 Helyszíni viszonyok

A vizsgált helyszín Fonyód település keleti részén, a Dobó István utca keleti végén, a Fonyódi Piac délnyugati sarkánál helyezkedik el, mélyfekvésű területen. A beépítési terület körülkerített, jelenleg lőtérként hasznosul, keleti részén kb. 2 m magas töltés található, amely fás, bokros növényzettel intenzíven benőtt, a terület többi része füves. A nyugatra lévő területek családi házakkal, üdülő épületekkel beépítettek, délkeletre mocsaras területek és halastavak találhatók, amelyek a Nagyberék kistájegység részei. A környező épületeken jelentős altalajeredetre utaló épületkárosodásokat nem észleltünk.

A terepfelszín közel sík, déli irányba enyhén lejt. A felszíni csapadékvizek nagyobb része a talajba elszivárog, kisebb része a felszínen szabadon folyik el, ill. a határos utak mentén húzódó nyílt árkokban kerül elvezetésre. A csapadékvizek elvezetése jelenlegi állapotában csak részben tekinthető megoldottnak.

A vizsgált helyszín tektonikailag nyugodt, nem mozgásveszélyes, a környezetben vízkivételi mű nem található.

4 Geológiai és szeizmicitási viszonyok

4.1 Földtani és vízföldtani leírás

A helyszín *földrajzilag* a Balaton déli partoldala előtt húzódó mély fekvésű parti részhez valamint és a Nagyberék északi peremterületéhez tartozik. A vizsgált terület felszín közeli talajait a *pannon* korú agyag, ill. homok rétegekre települt *holocén* korú, fiatal *tavi-mocsári üledékek* (bQh) alkotják, melyeket a változó vízmennyiségű, időnként kissé elmocsarasodó

tavak finomszemű üledékei (agyag, iszap, homokos iszap stb.) jellemeznek. A holocén rétegekben változó vastagságú és szerves tartalmú tőzeges talajrétegek is megjelennek. Az egyes területrészek (homok és tőzeg előfordulások) határvonalai nem egységesek, többnyire egymásba fogazódtak a korábbi vízszíntingadozások által befolyásoltan. Ennek következményeként a tőzeges területeken *lápi mész, tőzeges homok, tőzeges iszap, mésziszap* is előfordul.

A talajvízszint a terület mélyfekvéséből adódóan a terepfelszín közelében, ill. a Balaton nyílt vízszintjével közel azonos mélységben helyezkedik el. A talajvízszintet a környezetben lehulló és talajba elszivárgó csapadékok mennyisége határozza meg, ill. a Balaton mindenkori vízállása szabályozza. A területet időszakos belvíz borítottság jellemzi.

4.2 Szeizmicitás

A Magyarországon alkalmazott szeizmikus zónatérkép alapján a vizsgált terület 2. zónába tartozik. Az MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) nemzeti melléklet szerinti országos „Szeizmikus zónatérkép” alapján a földrengésből származó *maximális horizontális gyorsulási érték*: $a_{gR} = 0,10 \cdot g$.

A talajok szeizmikus osztályozását az MSZ EN 1998-1:2008 3.1. táblázata szerint adjuk meg. A helyszínen előforduló talajok (a felső 30 méteres talajösszletet figyelembe véve) a vonatkozó táblázat szerint a „C” **altalajosztályba** sorolhatóak.

5 Talajfeltárás

A terület talaj- és talajvízviszonyainak megismerésére a vizsgált helyszínen 2 db 6,1 m mély talajfeltáró fúrást mélyítettünk. A feltárási helyek helyszínrajzi elrendezését és az indító magasságokat a mellékelt „Helyszínrajz”-on ábrázoltuk. (Lásd 1-2. számú ábra).

A fúrások STIHL rendszerű fúrógéppel és BORRO típusú fúroszerelésekkel $d = 60$ mm átmérővel mélyültek. A fúrásokból a zavart és a zavartalan talajmintákat az MSZ EN 1997 vonatkozó előírásai szerint vettük és vizsgáltuk meg laboratóriumunkban.

6 Talajrétegződés, talajállapot

A talajok azonosítását laboratóriumunkban a MSZE CEN ISO/TS 17892 „Talajok laboratóriumi vizsgálata” szabványok szerint végeztük el és osztályoztuk azokat. A talajok azonosítását, megnevezését az MSZ EN ISO 14688-1/2006 szerint végeztük. A talajok szilárdsági, alakváltozási jellemzőit és a finomszemcsés talajok szivárgási tényezőit (NAD MSZ ENV 1997) táblázatos adatai alapján adtuk meg. A durvaszemcsés és átmeneti talajok szivárgási tényezőit szemeloszlás alapján Zamarin módszerrel számoltuk.

*A talajok minősítése az ÚT 2-1:222 „Utak és autópályák létesítésének geotechnikai szabályai” alapján történt.

A valószínűsíthető talajrétegződést a vizsgálatok eredményeit tartalmazó „Fúrásszelvény”-ek (lásd 3- számú ábrák) alapján szerkesztett „Valószínűsíthető talajrétegződés”-en (lásd 2. jelű ábra) ábrázoltuk.

A terület talajrétegződése a geológiai előtanulmányoknak megfelelően alakult. A terület felszín közeli talajrétegződését holocén *tavi-mocsári üledék* alkotja.

A beépítési területre jellemző rétegsor a következő:

A felszíni 0,6 m vastag humuszos, gyökérzónás réteg és a vékony, vélhetően feltöltéses eredetű **homokos iszap (saSi)** réteg alatt 1,2 m-ig fekete **tőzeg (Or)** jelentkezett, amelynek **izzítási vesztesége** ($I_v = 24,4-28,8\%$). A réteg kompresszibilis, *alapozásra alkalmatlan*.

Alatta 2,1-2,2 m-ig **iszap (Si)** réteget harántoltunk, amely laza településű, gyúrható állapotú.

Ez alatt 3,2-3,5 m-ig **homokos iszap (saSi)** jelentkezett, amely laza településű, közepesen graduált.

A fúrástalppontokig (6,1 m-ig) **sovány agyag, közepes agyag (siCl)** került feltárássra, amely laza településű és merev állapotú.

A feltárt rétegek talajfizikai jellemzői:

1. Iszap	
természetes víztartalma	$w = 22,6 - 23,0\%$
természetes térfogatsúly	$\gamma_n = 19,2 \text{ kN/m}^3$
plastikus index	$I_p = 13,8 - 14,3\%$
konzisztencia index	$I_c = 0,64 - 0,65$
hézagtényező	$e = 0,73$
súrlódási szög	$\phi' = 21^\circ$
kohézió	$c' = 4 - 8 \text{ kPa}$
összenyomódási modulus	$E_s = 7 - 8 \text{ MPa}$
vízáteresztő-képességi együttható	$k = 10^{-7} - 10^{-8} \text{ m/s}$
vízvezető képesség*	V-3 (közepesen vízvezető)
fejtési osztály*	F-III.
tömöríthetőség*	T-2 (közepesen tömöríthető)
fagyveszélyesség*	X-3 (fagyveszélyes)
tájékoztató tervezési teherbírási modulus*	$E_{2 \text{ talaj}} = 20 \text{ MPa}$
térfogatváltozási hajlam*	D-1 (nem térfogatváltozó)

2. Homokos iszap	
természetes víztartalma	$w = 21,3 - 22,6\%$
természetes térfogatsúly	$\gamma_n = 19,0 - 19,6 \text{ kN/m}^3$
egyenlőtlenségi mutató	$C_u = 14,3$
görbületi mutató	$C_c = 1,1$
súrlódási szög	$\phi' = 24^\circ$
kohézió	$c' = 0 - 5 \text{ kPa}$
összenyomódási modulus	$E_s = 8 - 10 \text{ MPa}$
vízáteresztő-képességi együttható	$k = 1 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$
vízvezető képesség*	V-3 (közepesen vízvezető)
fejtési osztály*	F-III.
tömöríthetőség*	T-2 (közepesen tömöríthető)
fagyveszélyesség*	X-3 (fagyveszélyes)
tájékoztató tervezési teherbírási modulus*	$E_{2 \text{ talaj}} = 25 \text{ MPa}$
térfogatváltozási hajlam*	D-1 (nem térfogatváltozó)

3. Sovány agyag, közepes agyag	
természetes víztartalma	$w = 24,3 - 26,7 \%$
természetes térfogatsúly	$\gamma_n = 18,5 - 20,1 \text{ kN/m}^3$
plastikus index	$I_p = 19,1 - 27,5 \%$
konzisztencia index	$I_c = 0,76 - 0,89$
hézagtényező	$e = 0,71 - 0,92$
súrlódási szög	$\phi' = 19 - 21^\circ$
kohézió	$c' = 10 - 16 \text{ kPa}$
összenyomódási modulus	$E_s = 7 - 14 \text{ MPa}$
vízáteresztő-képességi együttható	$k = 10^{-8} - 10^{-10} \text{ m/s}$
vízvezető képesség*	V-4 (gyengén vízvezető)
fejtési osztály*	F-III.
tömöríthetőség*	T-3 (nehezen tömöríthető)
fagyveszélyesség*	X-2 (fagyérzékeny)

7 Talajvízviszonyok

A 2023. 06. 26.-én lemélyített fúrásokban a talajvíz az alábbi szinteken jelentkezett:

Fúrás száma	Megütött (MTv)	Nyugalmi (NyTv)	Becsült maximális (karakterisztikus)
	talajvízszint (m Bf.)		
1F (103,55)	(-1,60) 101,95	(-1,05) 102,50	103,5
2F (103,51)	(-1,50) 102,01	(-1,15) 102,36	

A mértékadó talajvízszintet (tervezési érték) a terület mélyfekvéséből adódóan a jelenlegi terepszinten adjuk meg. A talajvíz szintjét és áramlását a csapadékvizek talajba szivárgó mennyisége és a Balaton mindenkori vízszintje határozza meg.

A Balaton Siófok – 002888 törzsszámú vízmércén mért legnagyobb vízszintje (LNV) 155 cm (1947.04.10.) A vízmérce „0” szintje: 103,41 mBf. → LNV = 104,96 mBf.

A vízminta szulfát (SO_4^{2-}) tartalma 155,3 mg/l-nek adódott, pH-értéke 7,1. Ezen adatok alapján – az MSZ 4798:2016 szabvány szerint – megállapítható, hogy a talajvíz a térszint alá helyezett beton és vasbetonszerkezetekre nem minősül agresszívnek.

8 Geotechnikai adatszolgáltatás

Az alábbi geotechnikai adatszolgáltatás a kapott szerkezeti adatok és a talajvizsgálati jelentés alapján készül.

8.1 A terület általános jellemzése

A vizsgált területen 1,2 m-es mélységig tőzeg réteget tártunk fel, kompresszibilis, *alapozásra alkalmatlan*. Alatta gyúrható állapotú iszap és homokos iszap jelentkezett, amely laza településű. A fúrástalppontokig sovány agyag, közepes agyag került feltárássra, laza településű és merev állapotú. A talajrétegek egymással és a felszínnel közel párhuzamosan települtek, a vizsgált területen a talajrétegződés közel egységesnek tekinthető.

A talajvíz a feltárások idején a fúrásokban 1,1 m-es mélységben jelentkezett, megjelenésére a munkagödrökben számolni kell. A felszíni vizek elvezetése a tágabb környezetben nem, vagy csak részben tekinthető megoldottnak. A vizsgált beépítési helyszín nem mozgásveszélyes, tektonikailag nyugodt, a környező régi épületeken általaj eredetű épületkárok nem jelentkeztek.

8.2 Alapozás

♦ Síkalapozás, mélyített tömbalap (kútalap).

- A magas talajvízszint és a mélyen található alapozásra alkalmas talajok miatt kútalapozást javasolunk, amelyre méretezett, folyamatos vasalású vb. gerenda (gerendarács) támaszkodik a falazatok alatt. A pontalapokat célszerű visszahúzható köpeny védelmében készíteni, a víztelenítés helyett víz alatti betonozást alkalmazni.
- Az alapozási síkot a szürke homokos iszap rétegben, minimum 0,2 m beágyazódással javasoljuk megválasztani. A javasolt alapozási sík: 101,00 m Bf. (Lásd: 2. sz. ábrák)
- A javasolt alapozási sík alatt elhelyezkedő talajok **szilárdsági jellemzőit** $\phi'_k = 20^\circ$ és $c'_k = 3$ kPa karakterisztikus értékekkel javasoljuk figyelembe venni. A síkalapok tervezését az MSZ EN 1997 Eurocode 7 alapján kell végezni. A tényleges terhelések és a megadott összenyomódási modulus értékek figyelembevételével a vonatkozó számítási elméletekkel határozhatók meg a várható süllyedések, süllyedéskülönbségek.
- A síkalapok teherbírásának ellenőrzését (méretezését) az MSZ EN 1997-1:2006 szabvány alapján GEO határállapotra drénezett terhelés feltételezésével javasoljuk elvégezni. A talajok fizikai jellemzőinek karakterisztikus értékei a vizsgálati eredmények kiértékelése alapján, és tapasztalati értékekkel kiegészítve egységesen talajnemenként az alábbi táblázat foglalja össze.

Talaj paraméterek		Homokos iszap	Sovány agyag, közepes agyag
súrlódási szög	$\phi_k (^\circ)$	24*	20*
kohézió	c_k (kPa)	3*	12*
térfogatsúly	$\gamma_{n,k}$ (kN/m ³)	19,2*	19,4*
telített térfogatsúly	$\gamma_{sat,k}$ (kN/m ³)	19,6*	19,8*
összenyomódási modulus	E_s (MPa)	9*	10*

♦ Mélyalapozás, fúrt, vagy vibrált mikrocölöp, vagy CFA típusú cölöp.

- További javasolható alapozási mód a cölöpalapozás. Az alapozási sík valamint a tervezéshez szükséges talajfizikai paraméterek (cölöp határteherbírás) meghatározásához további feltárásokra van szükség.
- A kiegészítő talajfeltárásokra legalább 10-12 m talpmélységű CPTu statikus szonda vizsgálat készítését javasoljuk, melynek diagramjai alapján a cölöpök határteherbírása az MSZ EN 1997-2 szerint számolható.

8.3 Földmunka, tereprendezés

- A munkagödrök 1,0 m mélységig minimális dúcolat védelme mellett, nagyobb mélységeknél zárt pallózású dúcolat védelme mellett függőleges oldalfalakkal kiemelhetők. Rézsús munkagödör határolás esetén az ideiglenes rézsúk megengedett maximális rézsúhajlása $\rho = 4/4$.
- A terület tereprendezése során a felszíni humuszos, gyökérszónás réteg eltávolítandó. A felszíni terepet a csapadékvizek megfelelő elvezetésének biztosításával kell megoldani. A feltárt talajok - a szerves talajok kivételével - alapok mellé visszatölthetők, belső feltöltések készítésére alkalmasak. A belső feltöltések és az alapok melletti visszatöltések megkívánt tömörsége legalább $Trp = 90\%$, egyéb helyeken 85% .

- A belső terekben a padozatot vasalással javasoljuk kialakítani, amely alá a humuszos réteg eltávolítása után minimum 20 cm vastag szemcsés anyagú ágyazati réteg építendő be. A válaszfalak alapozását a főfalak alapjaira támasztva javasoljuk kialakítani.

8.4 Víztelenítés:

A beépítési területen a nyugalmi talajvízszint a feltárásunk idején 1,05-1,15 m-es mélységben (102,4-102,5 m rel.) állt be, megjelenésével a munkagödrökben számolni kell. A munkagödrökben összegyűlő talajvíz, csapadékvíz eltávolítása kb. 2,0 m-es mélységig lassú, óvatos szivattyúzás mellett megoldható *nyílt-víztartással*, de a talajok folyósódása esetén át kell térni a vákuum-kutas, vagy pont-kutas technológiára. A talajok folyósódása esetén a vízszintcsökkentés nélkül alkalmazható alapozási technológia, víz *alatti betonozás* (kútalap) alkalmazása javasolható.

A felszíni vizek (tető-, udvari csapadékvíz) elvezetéséről mind az építés ideje alatt, mind a végleges állapotban maradéktalanul gondoskodni kell a megfelelő terepesés kialakítással és burkolatokkal.

9 Egyéb

A talajvizsgálati jelentésünk a közölt adatok és a feltárások készítésekor ismert és tudomásunkra hozott információk alapján készült, pontszerű vizsgálatokból származnak, ezért a feltárások közötti talajrétegződés az általunk becsülttől eltérhet. A kivitelezés során azokat folyamatosan ellenőrizni kell, eltérés esetén a tervező állásfoglalását meg kell kérni. A tervezett létesítmény terveinek esetleges módosítása esetén a feltárási mennyiségeket és mélységeket felül kell vizsgálni, hogy az új koncepcióra vonatkozóan is elegendő információval szolgálnak-e.

Pécs, 2023. 07. 03.



Varga Tamás

okl. építőmérnök

MMK szám: GT-T /02-0884

1-1. számú ábra

ÁTNÉZETI HELYSZÍNRAJZ

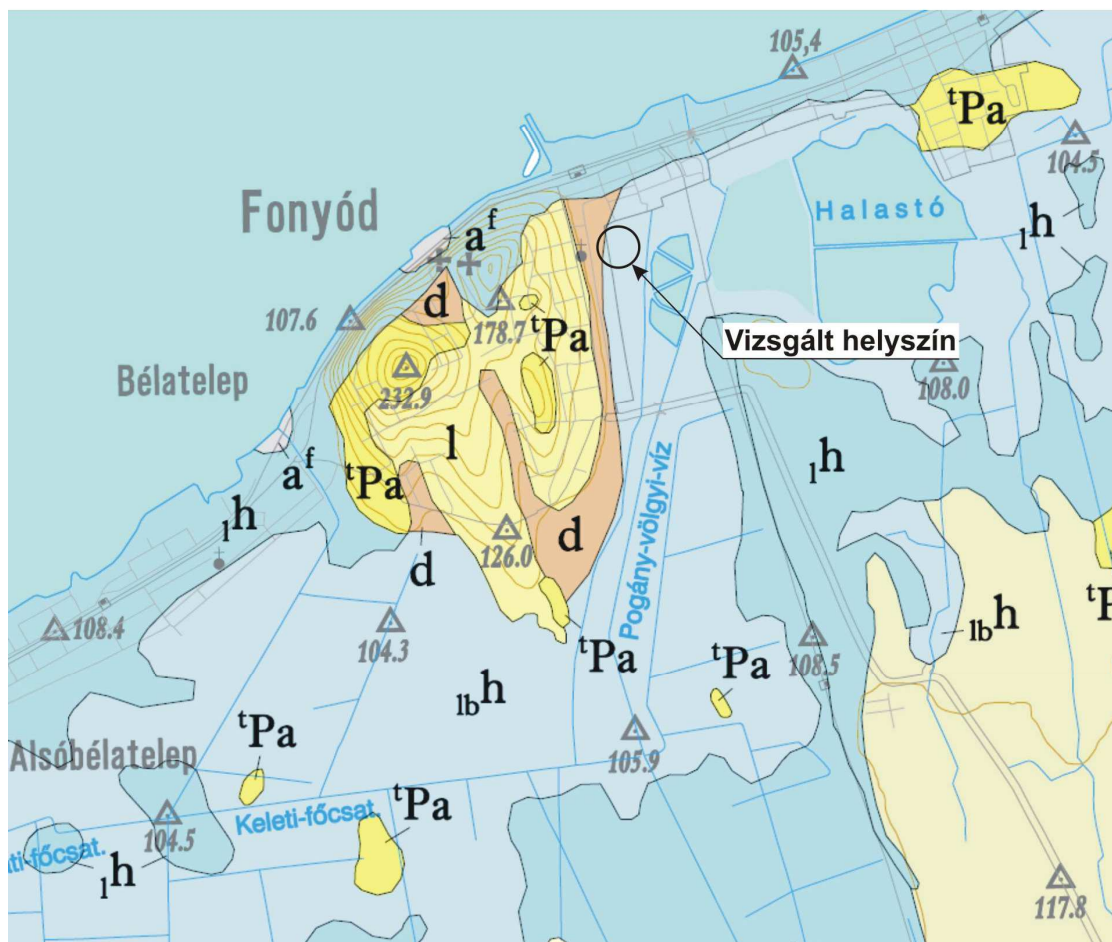


1-2. számú ábra



1-3. számú ábra

MÁFI FEDETT FÖLDTANI TÉRKÉP



MESTERSÉGES KÉPZŐDMÉNYEK

- Qh₁^f a^f Feltöltés
 Qh₂^{mh} a^{mh} Meddőhányó

HOLOCÉN

Holocén általában

- Qh i^h Folyóvízi üledék
 Qh^h h^h Fluvioeolikus homok
 Qh^h h^h Folyóvízi-proluviális üledék
 Qh i^h Tavi üledék
 Qh^h i^h aleurit
 Qh^h b^h Tavi-mocsári üledék
 Qh b^h Mocsári üledék
 Qh p^h Proluviális üledék
 Qh^h h^h Fútohomok
 Qh j^h Csuszamlásos képződmény

PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN

Felső-pleisztocén–óholocén

- Qp₁-h₁ i^h Folyóvízi üledék
 Felső-pleisztocén–óholocén
 Qp₁-h₁ i^h Folyóvízi-proluviális üledék
 Qp₁-h₁ p^h Proluviális üledék
 Qp₁-h₁ pd Proluviális-deluviális üledék
 Qp₁-h₁ cd^h Eolikus-deluviális homok
 Qp₁-h₁ g^h Lejtőüledék általában
 Qp₁-h₁ g^h lejtőtörmelék
 Qp₁-h₁ d^h Deluviális üledék
 Qp₁-h^h d^h közzetmorlelékes aleurit
 Qp₁-h^h d^h homok
 Qp₁-h^h el^h Eluviális-deluviális üledék

PLEISZTOCÉN

Felső-pleisztocén

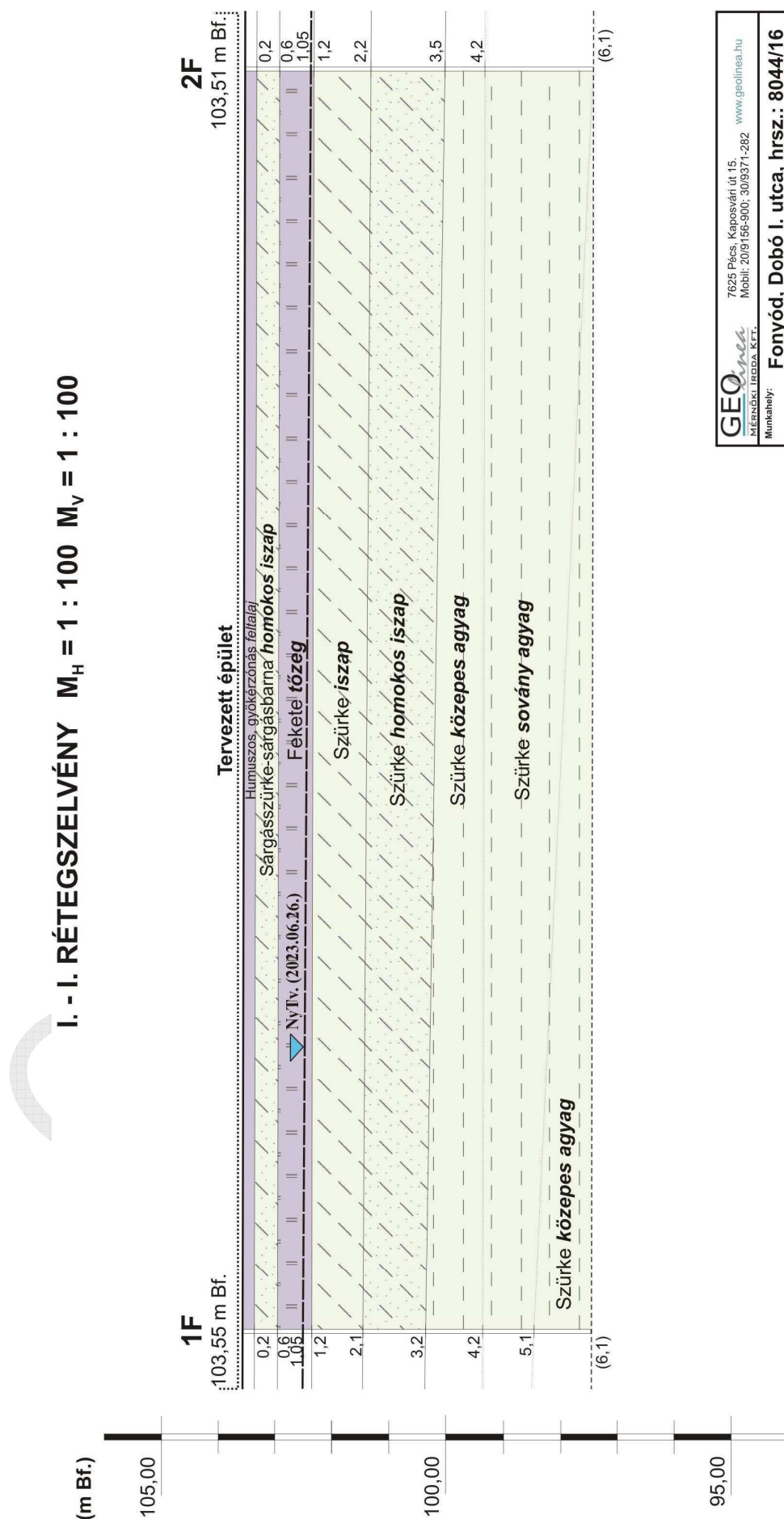
- Qp₁ i^h Folyóvízi üledék
 Qp₁ p^h Proluviális üledék
 Qp₁ l^h Löss
 Qp₁ d^h Kőzetmorlelékes üledék
 Alsó-középső-pleisztocén
 Qp₁₋₂ i^h Folyóvízi-proluviális üledék
 Alsó-pleisztocén
 Qp₁ i^h Folyóvízi üledék
 Qp₁ p^h Proluviális üledék
 Pleisztocén általában
 Qp d^h Csuszamlásos képződmény

MIOCÉN–PLIOCÉN

Felső-pannoniai (s.l.)

- Pa₂ Pulai Alginit Formáció
 Pa₂ Pa Nagyvázsonyi Mészakő Formáció
 Pa₂ β bazaltláva
 Pa₂ sβ salakos bazalt
 Pa₂ βt bazalttufa
 Pa₂ ta^h geizirrit
 Pa₂ ta_h Kabhegyi Vörösiszap Tagozat
 Pa₂ Pa Tihanyi Formáció
 Pa₂ Pa Somlói Formáció
 Pa₂ Kálai Kavic Formáció
 Pa₂ Kvarcit
 Pa₂ Diási Kavic Formáció
 Pa₂ Tallándörögdi Márga Formáció
 Pa₂ Kaposi Mészakő Formáció

I. - I. RÉTEGSZELVÉNY $M_H = 1 : 100$ $M_V = 1 : 100$



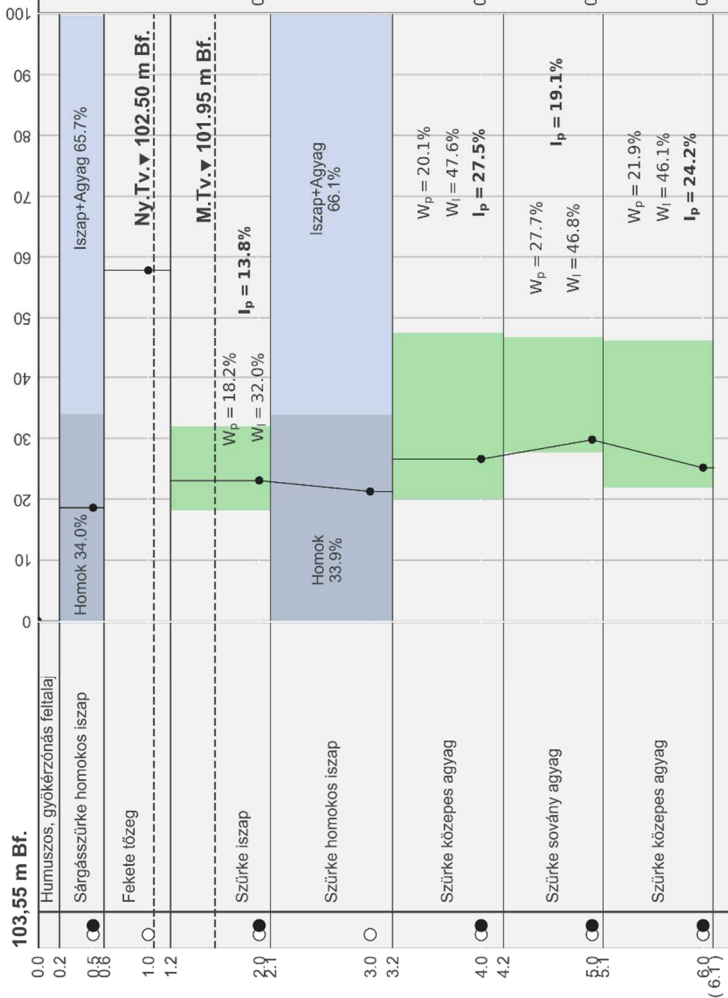
VALÓSZÍNŰSÍTHETŐ TALAJRÉTEGZŐDÉS

<p>GEOTECHNICA</p> <p>MÉRNÖKI IRODA KFT.</p> <p>Munkahely:</p>	<p>7625 Pécs, Kaposvári út 15. Mobil: 30/9166-900; 30/9371-282 www.geolinea.hu</p>
<p>Fonyód, Dobó I. utca, hrsz.: 8044/16 Új szociális központ</p>	
<p>Készült: Pécs, 2023. 06. 29.</p> <p>Felátártható ideje: 2023. 06. 26.</p>	<p>Munka száma: G-144/2023</p> <p>Ábra száma: 2.</p> <p>Méretarány: M = 1 : 100</p>

FÚRÁSSZELVÉNY

1F

103,55 m Bf.

[illegible]

természetes víztartalom w(%)

☐ zavart minta

- zavartalan minta

EOV koordináta:


* E_s Összenyomódási modulus közeli értéke kötött talajok esetén Kopácsy képlet alapján
 $E_s = I_c \cdot (16 - 0,2 \cdot I_p)$

MTv - megütött talajvízszint [m]: - 1.60

NyTv - nyugalmi talaiviszint [m]: 1,05

EOV koord

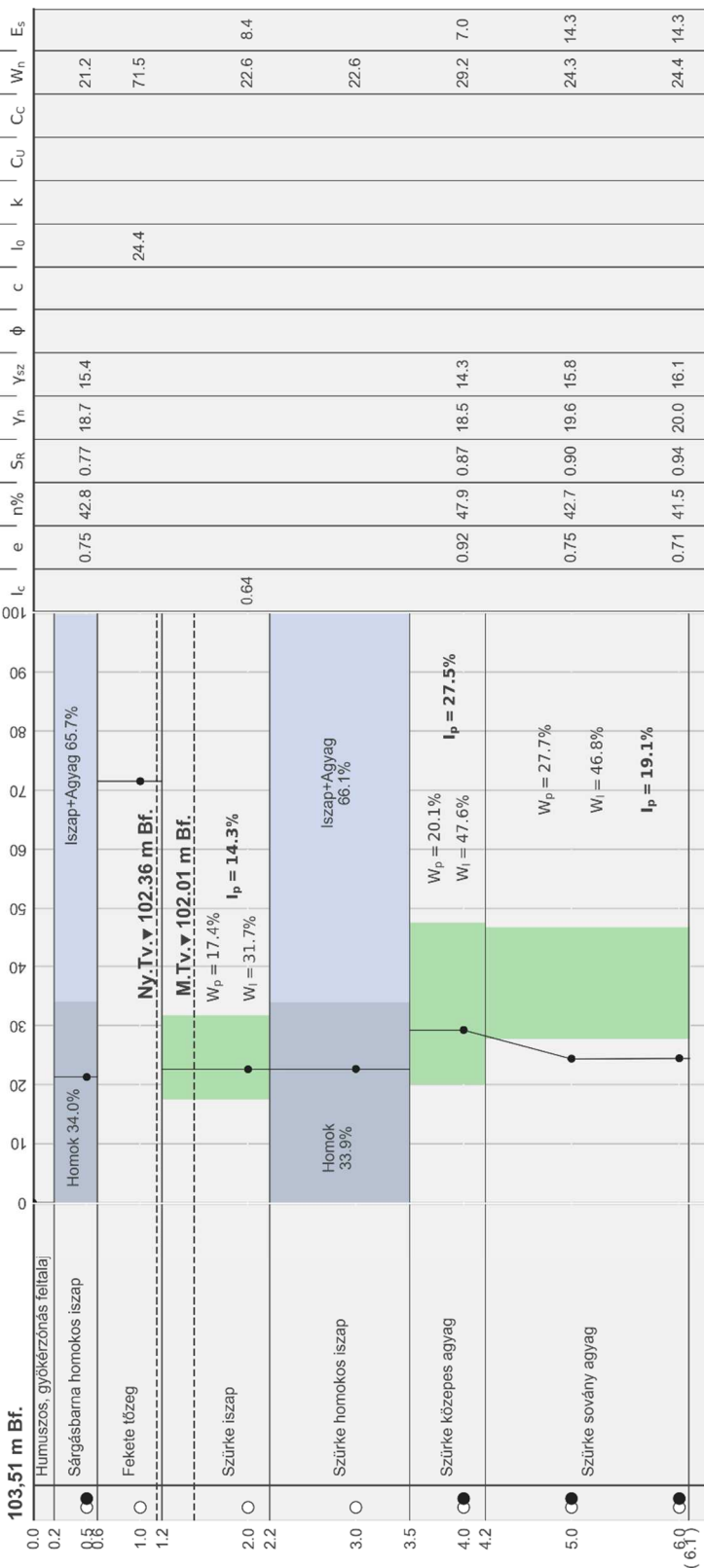
$\text{pH}[\frac{\text{mg}}{\text{l}}]:$
 $\text{SO}_4[\frac{\text{mg}}{\text{l}}]:$

 7625 Pécs, Kaposvári út 15. 20/9156-900; 30/9371-282 <small>MENNYEI IRDOKA KFT.</small>		www.geolinea.hu	
Munkakörei: Fonyód, Dobó István utca, hrsz.: 8044/16			
Készült:	2023.06.29.	Munka száma:	G-144/2023
Felírás djeje:	2023.06.26.	Ábra száma:	3-1.
Szerkesztette:	Balázs Ildikó	Fúrás száma:	1F

FÚRÁSSZELVÉNY

2F

103,51 m Bf.



természetes víztartalom w(%)

— zavart mint

- zavartalan minta

EOV koordináta:

* E_s Összenyomódási modulus közelítő értéke
kötött talajok esetén Kopácski képlet alapján
 $E_s = I_c^* (16 - 0,2 * I_p)$

MTv - megüfött talaivzszint [m]: - 1.50

NyTv - nyugalmi talajvízszint [m]: - 1,15

EOV koordináta:

pH [$\frac{\text{mg}}{\text{l}}$]:
SO₄ [$\frac{\text{mg}}{\text{l}}$]:

GEOLINEA Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 7625 Pécs, Kaposvári út 15. 20/9156-900; 30/9371-282 www.geolinea.hu	Munkahely: Fonyód, Dobó István utca, hrsz.: 8044/16	
	Készült: 2023.06.29. Feladás dátja: 2023.06.26. Szerkesztette: Balázs Ildikó	Munka száma: G-144/2023 Ábra száma: 3-2. Fúrás száma: 2F



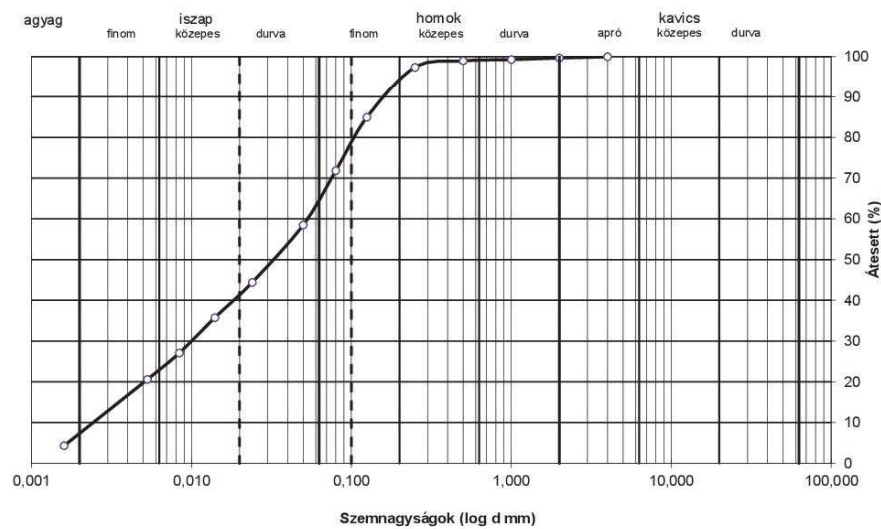
4-1. számú ábra

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
TALAJMECHANIKAI VIZSGÁLATOK - MSZE CEN ISO 17892-4:2006
SZEMELOSZLÁS VIZSGÁLAT

Munka neve: Fonyód, Dobó István utca, hrsz.: 8044/16
Minta jele: 1F/0,5 m

Dátum: 2023. június 29., csütörtök

SZEMELOSZLÁSI GÖRBE



Talajt alkotó frakciók MSZE CEN ISO 17892-4:2006 alapján		
Kavics	m%	0,30
Homok	m%	33,98
Izlap	m%	59,63
Agyag	m%	6,09
A szemeloszlási görbe jellemző pontjai		
D ₁₀	mm	0,053
D ₅₀	mm	0,010
D ₉₀	mm	0,003
Zamarin módszerrel számított vízáteresztőképesség értéke "k"	(m/s)	8,2E-08

Talajt alkotó frakciók MSZ 14043/3-79 alapján (hatályon kívül)		
Kavics	m%	0,30
Homok	m%	21,19
Homokliszt	m%	37,57
Izlap	m%	34,85
Agyag	m%	6,09
Egyenlőtlenségi mutató, Cu		18,24
Görbületi mutató, Cc		0,69
Természetes víztartalom, w _n		18,57

A talaj megnevezése: **homokos iszap**

Pécs, 2023.06.29

Geolinea Kft. Geotechnikai Laboratórium



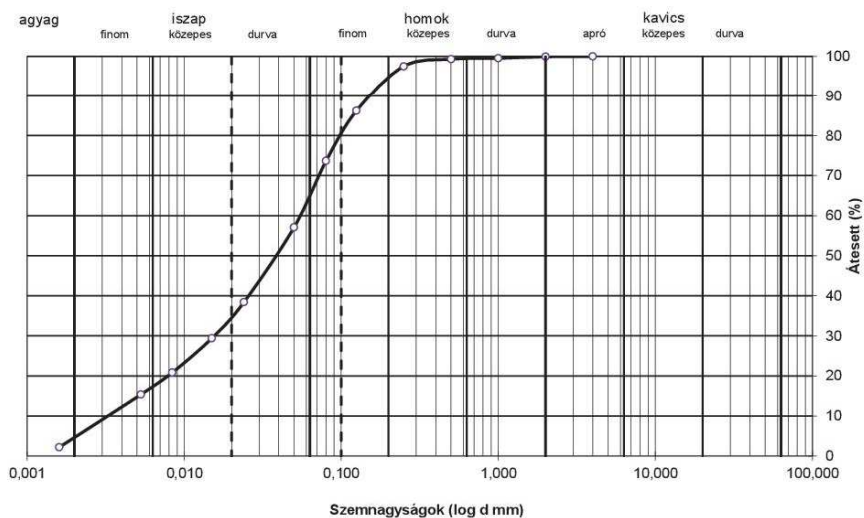
4-2. számú ábra

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV
TALAJMECHANIKAI VIZSGÁLATOK - MSZE CEN ISO 17892-4:2006
SZEMELOSZLÁS VIZSGÁLAT

Munka neve: Fonyód, Dobó István utca, hrsz.: 8044/16
Minta jele: 1F/3,0 m

Dátum: 2023. június 29., csütörtök

SZEMELOSZLÁSI GÖRBE



Talajt alkotó frakciók MSZE CEN ISO 17892-4:2006 alapján		
Kavics	m%	0,09
Homok	m%	33,86
Iszap	m%	62,44
Agyag	m%	3,62
A szemeloszlási görbe jellemző pontjai		
D ₁₀	mm	0,054
D ₃₀	mm	0,016
D ₁₀	mm	0,004
Zamarin módszerrel számított vízáteresztőképesség értéke "k"	(m/s)	1,7E-07

Talajt alkotó frakciók MSZ 14043/3-79 alapján (hatályon kívül)		
Kavics	m%	0,09
Homok	m%	19,83
Homokliszt	m%	45,68
Iszap	m%	30,79
Agyag	m%	3,62
Egyenlőtlenségi mutató, Cu		14,30
Görbületi mutató, Cc		1,18
Természetes víztartalom, w _n		21,26

A talaj megnevezése: **homokos iszap**

Pécs, 2023.06.29

Geolinea Kft. Geotechnikai Laboratórium