



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

web: www.petikkft.hu

e-mail: petikkft@petikkft.hu

1077 Bp. Wesselényi u. 18.

tel./fax: 322-14-18 ; 3-513-513

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS

ÉS

GEOTECHNIKAI TERVEZÉSI JAVASLATOK

A BP. XV. SZILAS LAKÓPARK

ENGEDÉLYEZÉSI TERVEZÉSÉHEZ



BUDAPEST, 2025. MÁRCIUS

TSZ: 53/2025

Tartalomjegyzék

TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS	1
1./ Megbízás, előzmények.....	3
2./ Diszpozíciós adatok, figyelembe vett szabványok, előírások.....	3
3./ Helyszíni viszonyok, tervezett épület leírása	3
4./ Geotechnikai kategória	4
5./ Geológiai viszonyok, törések, vetők, bányaművelés, terület értékelése csúszásveszélyesség ill. barlangtani szempontok alapján.....	6
6./ Talaj- és talajvízviszonyok.....	7
6.1 Talajfeltárási jellemzők.....	7
6.2 Talajviszonyok.....	9
6.3 Talajvíz viszonyok.....	9
6.4 Talajok fagyérzékenysége, tömöríthetősége, fejtési osztálya, térfogatváltozási hajlama, vízvezető képessége	11
7./ Szeizmikus viszonyok.....	12
GEOTECHNIKAI TERVEZÉSI JAVASLATOK.....	14
8./ Geotechnikai adatszolgáltatás.....	15
9./ Összefoglalás.....	15
10./ Javaslatok	15
10.1 Alapozás	15
10.2 Szigetelés	16
10.3 Munkatér határolás	16
10.4 Víztelenítés.....	16
11./ Tervezésnél alkalmazható talajfizikai paraméterek.....	16
12./ Egyéb megjegyzések	18

Mellékletek:

Mérnökkamarai igazolás	(1 oldal)
Laboratóriumi vizsgálatok	(15 oldal)
Rajzi mellékletek	(3 db rajz)
– 1. számú rajz: Helyszínrajz	
– 2. számú rajz: A-A rétegszelvény	
– 3. számú rajz: B-B rétegszelvény	

1./Mebízás, előzmények

Címbeli munkára vonatkozó megbízást a **Bayer Construct Zrt.-től** (2038 Sóskút, Homokbánya út 3.) kaptuk. Feladatunkat képezte talajvizsgálati jelentés készítése és geotechnikai tervezési adatok, valamint javaslatok adása tárgyi beruházás engedélyezési tervfázisához kapcsolódóan, az alábbi műszaki tartalommal.

- 2 db talajmechanikai fúrás ~12,0 méteres tervezett talpmélységgel
- 2 db nehéz dinamikus verőszondázás ~16,0 méteres tervezett talpmélységgel
- korábban a területre készített szakvélemény adatai
- Talaj és talajvízminták laboratóriumi vizsgálata
- Talajvizsgálati jelentés, valamint geotechnikai tervezési javaslatok készítése a hatályos MSZ EN szerinti tartalommal

2./Diszpozíciós adatok, figyelembe vett szabványok, előírások

A munka elvégzéséhez T. Megbízó az alábbi adatszolgáltatást adta:

- helyszínrajz

Jelen dokumentációhoz fentiekén kívül felhasználtuk még a cégünk által a területen korábban készített következő munkát:

- *Részletes talajmechanikai szakvélemény*
A Budapest, XV. Szentmihályi út 131., Pólus Center II. beruházás tervezéséhez
(Petik Kft., 2008. január, tsz.: 351/2007) [1]

Felhasznált szabványok és műszaki előírások:

- MSZ EN 1997-1:2006 (Geotechnikai tervezés)
- MSZ EN 1997-2:2008 (Geotechnikai tervezés)
- MSZ EN 1998-1:2008 (Tartószerkezetek tervezése földrengésre)
- ÚT 2-1.222 (Útügyi műszaki előírás)
- MSZ 4798-1:2016 (Beton)

A munka elvégzéséhez az alábbi szakirodalmakat használtuk még fel:

- MBFSZ - Magyarország Földtani térképsorozata
- Budapest Építéshidrológiai Atlasza (FTV, 1988)

3./Helyszíni viszonyok, tervezett épület leírása

A tervezési terület Budapest XV. kerületében, Újpalotán található, a Szentmihályi út – Szilas park – Szilas-patak által határolt területen. A terület jellemzően sík, jelenleg beépítetlen füves-gazos borítású.

A területen egy szint mélygarázzsal, felfelé földszinttel és 9/12 emelettel rendelkező vasbeton vázas lakóépületeket terveznek építeni (2. ábra).

A beruházás jelenlegi fázisában pontos geometriai és terhelési adatok még nem állnak rendelkezésre.



1. ábra: Tervezési terület műholdképes felvételen (Google Earth Pro)



2. ábra: A Szilas Lakópark helyszínrajza

4./ Geotechnikai kategória

A tervezési feladat geotechnikai kategóriába való besorolását a Magyar Mérnöki Kamara Geotechnikai Tagozata által kiadott *Segédlet az új, EC7 alapú geotechnikai dokumentációk tartalmi követelményeit betartó munkarészekhez, a mérnöki és vizsgálati ráfordítások összeállításához, tervfázisonként c. kiadványában szereplő pontozásos rendszer alapján* végeztük. A pontszámítás részletes bemutatása épületek, építmények geotechnikai tervezési feladatainak kategóriába sorolásához:

Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési javaslatok a Bp. XV. Szilas Lakópark engedélyezési tervezéséhez

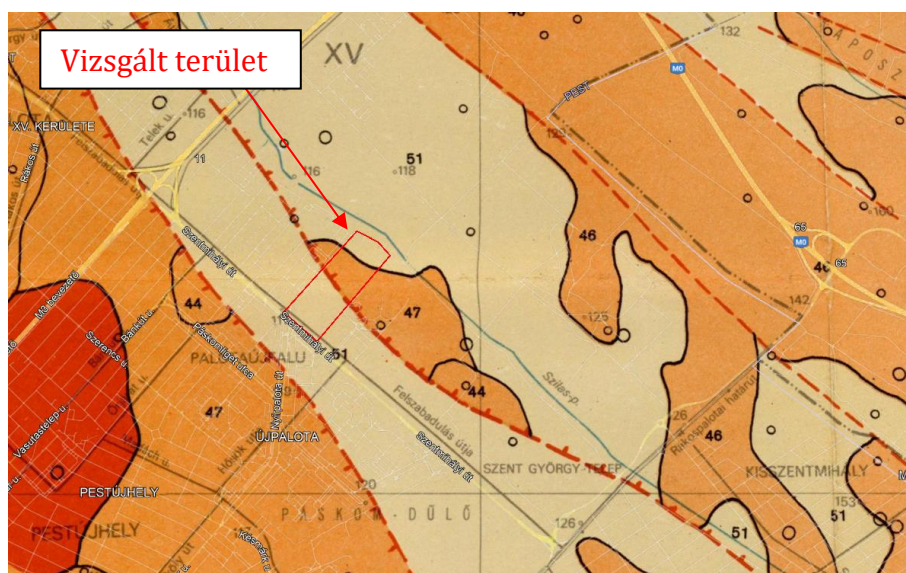
Szempont		Referencia érték			Pont
Geotechnikai adottságok	terephajlás	<10 % 0 pont	10-25 % 1 pont	>25 % 3 pont	0
	rétegződés változékonysága	homogén 0 pont	egyenletes 2 pont	változó 5 pont	5
	altalaj mechanikai tulajdonságai	jó 0 pont	átlagos 2 pont	gyenge 5 pont	2
	talaj- és rétegvíz viszonyok	>5 m 0 pont	2-5 m 2 pont	<2 m 5 pont	2
	mocsaras és bel- vagy árvízveszélyes terület 0 vagy 5 pont				0
	létesítményt befolyásoló vastagságban feltöltött terület, visszatöltött bányaterület 0 vagy 5 pont				0
Létesítmény adottságok	létesítmény alapterülete	<1000 m ² 0 pont	1000-10 000 m ² 1 pont	>10 000 m ² 3 pont	3
	fesztáv	<6 m 0 pont	6-10 m 2 pont	>10 m 5 pont	0
	épületmagasság	<6 m 0 pont	6-20 m 2 pont	>20 m 5 pont	5
	munkagödör mélysége	<2 m 0 pont	2-5 m 2 pont	>5 m 5 pont	2
	létesítmény megvalósításához kapcsolódó tereprendezés (töltés, bevágás) mértéke	<5 m 0 pont	5-10 m 1 pont	>10 m 3 pont	0
	támfalak, befogott földmegtámasztó szerkezetek magassága	<2 m 0 pont	2-5 m 2 pont	>5 m 5 pont	0
	meglévő létesítményre közvetlenül gyakorolt hatás, zárt sorú épületcsatlakozás 0 vagy 5 pont				0
	süllyedésérzékenység vagy jelentősen változó terhelési viszonyok 0 vagy 5 pont				0
	speciális ipari műtárgyak, magas súlypontú létesítmények, tornyok, silók, földalatti és vízpépítési műtárgyak 0 vagy 5 pont				0
Összes pont					19

Pontszám alapján történő besorolás	
1. geotechnikai kategória	0 – 4 pont
2. geotechnikai kategória	5 – 20 pont
3. geotechnikai kategória	21 pont felett

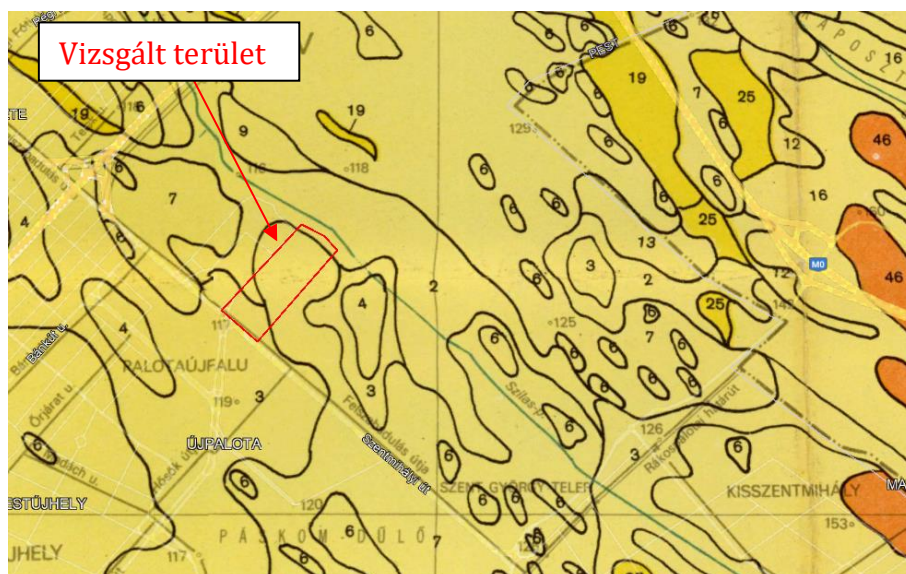
A besorolás összpontszáma **19** pontra adódott, ami alapján a tervezési feladat az alkalmazásra kerülő geotechnikai megoldások és környezeti kölcsönhatások alapján a **„2.” geotechnikai kategóriába** sorolható.

5./Geológiai viszonyok, törések, vetők, bányaművelés, terület értékelése csúszásveszélyesség ill. barlangtani szempontok alapján

Magyarország földtani térképe és a geológiai szakirodalom alapján a terület alapközetét felsőoligocén kori kavicsos homok, kőzetlisztes homok, homokkő és kárpáti agyag, agyagos homok, tufit („Kárpáti slír”) alkotja, melyre az újholocén-óholocénben lepelhomok és az újholocénben homokos kavics, homok, kőzetlisztes homok, kőzetliszt, agyag települt. A terület középső részét regionális törés, vető szeli át, amely a 3. ábrán látható.



3. ábra: Vizsgált terület környezete fedetlen földtani térképen (MBFSZ)



4. ábra: Vizsgált terület környezete fedett földtani térképen (MBFSZ)

A terület geomorfológiai, geológiai és hidrogeológiai viszonyai alapján üregek, barlangok, valamint felszínmozgás előfordulása nem valószínű.

6./Talaj- és talajvízviszonyok

6.1 Talajfeltérési jellemzők

A vizsgált terület talaj és talajvíz viszonyainak megismerésére 2 db 12,0 m mélységű kis/közepes átmérőjű fúrást és 2 db 16,0 m mélységű nehéz dinamikus verőszondázást terveztünk készíteni.

A fúrások és az 1D jelű szondázás a tervezett mélységet elérte. A 2D jelű szondázás nem érte el, az előtt a kemény, tömör altalajban 13,6 méteres mélységben elakadt ($N_{20} > 100$).

A vizsgálati pontok magasságát RTK GPS műszerrel, abszolút, Balti feletti rendszerben határoztuk meg.

A helyszíni munkákat 2025. február 24-én végeztük, míg a talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatok 2025. február 24. és 25. között készültek cégünk laboratóriumában (2111 Szada, Halesz utca 5.).

A helyszíni feltérásoknál használt eszközök:

- Kis/Közepes átmérőjű ($\Phi 65-102$ mm) fúrógép típusa: SOMAC SD 80 gumiláncalpas önjáró fúróberendezés
- DPH Nehéz dinamikus verőszonda típusa: Sedidrill

A nehéz dinamikus verőszondázást a szabványos 50 kg súlyú 50 cm magasságról ejtett verőkossal végeztük. Az ütésszámokat a 20 cm behatoláshoz rögzítettük.

A talajmintákat fagyban vettük, a zavart mintákat két rétegben műanyag zacskóba csomagoltuk és a fúrás után rövid időn belül gépjárművel a laboratóriumba szállítottuk. A laboratóriumban azokat a vizsgálat megkezdéséig a szabvány előírások szerint tárolták, kezelték. A laboratóriumi vizsgálatok az érvényben lévő szabványok által megadott módon kerültek elvégzésre. Az egyes vizsgálatok esetében alkalmazott szabványok konkrét megnevezését a mellékelt jegyzőkönyvek tartalmazzák.

A helyszíni munkák kiegészítésére az [1] számmal hivatkozott talajmechanikai szakvéleményhez készült fúrásokat és szondázásokat is felhasználtuk:

Feltérás jele	Terepszint (mBf)	Mélység (m)	EOV koordináta	Dátum
1F	117,59	12,0	657034-245002	2025.02.24.
2F	118,58	12,0	657100-245084	2025.02.24.
1D	118,34	16,0	657070-245021	2025.02.24.
2D	118,73	13,6 (elakadt)	657178-245145	2025.02.24.
12KF	119,35	8,0	657540-245280	2007.11. - 12.
13KF	120,00	8,0	657407-245387	2007.11. - 12.
1NF	117,30	15,0	657174-244861	2007.11. - 12.
2NF	118,40	15,0	657198-244951	2007.11. - 12.
3NF	119,12	15,0	657282-244989	2007.11. - 12.

Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai tervezési javaslatok a Bp. XV. Szilas Lakópark engedélyezési tervezéséhez

4NF	118,75	15,0	657305-245078	2007.11. - 12.
5NF	118,80	20,0	657430-245166	2007.11. - 12.
6NF	118,57	20,0	657218-245191	2007.11. - 12.
7NF	119,70	17,5	657472-245201	2007.11. - 12.
8NF	120,10	17,0	657339-245309	2007.11. - 12.
10NF	117,65	15,0	657591-245339	2007.11. - 12.
11NF	117,80	15,0	657468-245465	2007.11. - 12.
ID	117,25	8,0	657144-244887	2007.11. - 12.
IID	118,50	12,0	657228-244925	2007.11. - 12.
IIID	119,10	10,0	657251-245015	2007.11. - 12.
VD	118,43	12,0	657366-245074	2007.11. - 12.
VID	118,55	12,0	657234-245179	2007.11. - 12.
VIIID	118,80	12,0	657284-245275	2007.11. - 12.
IXD	118,80	12,0	657410-245178	2007.11. - 12.
XID	119,45	10,0	657511-245244	2007.11. - 12.
XIID	119,85	10,0	657373-245347	2007.11. - 12.
XIIID	119,05	10,0	657571-245312	2007.11. - 12.
XVD	119,70	10,0	657443-245430	2007.11. - 12.

Mintavételezés kimutatása	
Zavart minta	26 db

Laboratóriumi vizsgálatok kimutatása	
vizsgálat	darabszám
Víztartalom meghatározás	11 db
Szemeloszlás vizsgálat	11 db

A dinamikus szondázások mért értékeiből számítható, illetve becsülhető talajfizikai jellemzők és levonható következtetések – szemcsés talajok esetében:

N ₂₀	Finom homok (száraz)	Finom homok (telített)	Homok	Kavicsos homok
10	E _s =12 MPa	E _s =8 Mpa	E _s =17 Mpa	E _s =25 Mpa
20	E _s =21 Mpa	E _s =15 Mpa	E _s =28 Mpa	E _s =40 Mpa
40	E _s =31 Mpa	E _s =26 Mpa	E _s =43 Mpa	E _s =59 Mpa
60	E _s =36 Mpa	E _s =31 Mpa	E _s =50 Mpa	E _s =67 Mpa

	Homok	Kavicsos homok	Homokos kavics
laza	N ₂₀ =1 – 6	N ₂₀ =1 – 10	N ₂₀ =1 – 14
középtömör	N ₂₀ =7 – 40	N ₂₀ =11 – 45	N ₂₀ =15 – 50
tömör	N ₂₀ =41 – 100	N ₂₀ =46 – 100	N ₂₀ =51 – 100

N ₂₀	Belső súrlódási szög
2	26°
10	30°
25	35°
70	40°

6.2 Talajviszonyok

Jelen és korábbi munka keretében végzett vizsgálatok alapján a felszínt helyenként ~0,5-2,3 méteres mélységig **vegyes törmelékes** vagy **humuszos homok/iszapos homok/kavicsos homok Feltöltés** borítja.

Ez alatt ~13,2-15,9 méterig **sárgásbarna** színű, közepesen tömör-tömör **kavicsos homok – homokos Kavics**, közepesen tömör **Homok** és laza/közepesen tömör/tömör **iszapos Homok** váltakozik.

Az 1NF jelű fúrásban ~3,1 és 3,7 méter között, a 7NF jelű fúrásban ~15,3 és 16,5 méter között **szürkésbarna Iszap** jelentkezett.

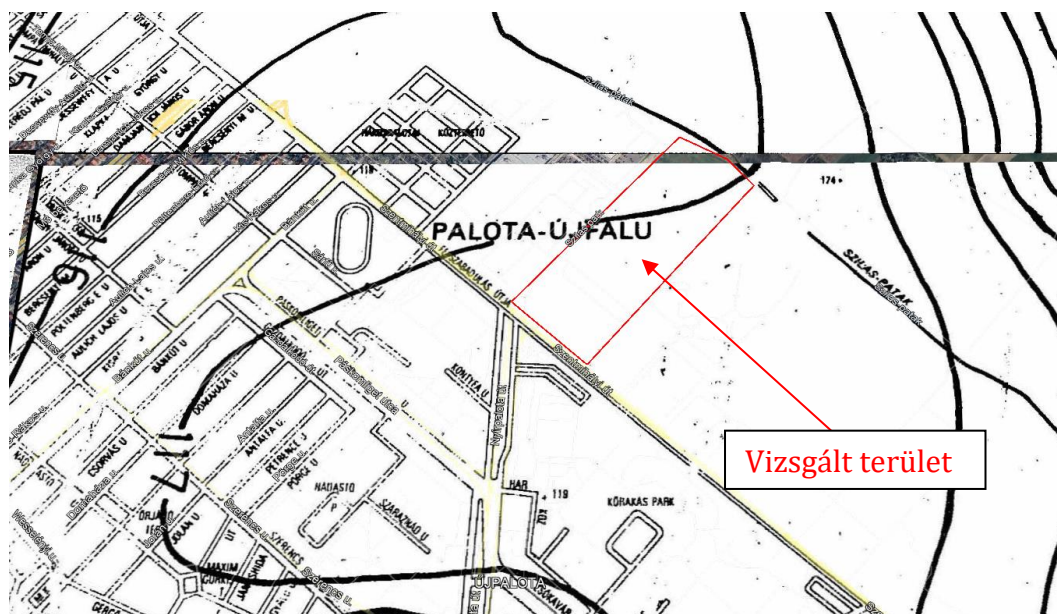
A nagyátmérőjű fúrások talpmélységéig (15,0-17,5-20,0 méter) a szemcsés összetétel alatt **szürkésbarna, sovány-közepes és kövér Agyag**ot azonosítottunk. Az agyakok a konzisztencia indexek alapján kemény és nagyon kemény állapotúak.

6.3 Talajvíz viszonyok

A fúrások készítésekor minden fúrásunkban jelentkezett talajvíz, azonban csak a megütött szintet tudtuk mérni a fúrólyukak összezáródása miatt. Az [1] számmal hivatkozott talajmechanikai szakvéleményből felhasznált fúrások mindegyikének volt rögzített nyugalmi talajvízszintje. A mért vízszinteket az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Talajvízszintek				
Fúrás jele	Terepszint	Megütött talajvízszint	Nyugalmi talajvízszint	Dátum
1F	117,59	7,20 m	-	2025.02.24.
		110,39 mBf	-	
2F	118,58	6,50 m	-	2025.02.24.
		112,08 mBf	-	
12KF	119,35	-	4,50 m	2007.11. - 12.
		-	114,85 mBf	
13KF	120,00	-	5,60 m	2007.11. - 12.
		-	114,40 mBf	
1NF	117,30	-	2,70 m	2007.11. - 12.
		-	114,60 mBf	

2NF	118,40	-	4,85 m	2007.11. - 12.
		-	113,55 mBf	
3NF	119,12	-	4,60 m	2007.11. - 12.
		-	114,52 mBf	
4NF	118,75	-	4,10 m	2007.11. - 12.
		-	114,65 mBf	
5NF	118,80	-	4,80 m	2007.11. - 12.
		-	114,00 mBf	
6NF	118,57	-	4,00 m	2007.11. - 12.
		-	114,57 mBf	
7NF	119,70	-	4,70 m	2007.11. - 12.
		-	115,00 mBf	
8NF	120,10	-	6,20 m	2007.11. - 12.
		-	113,90 mBf	
10NF	117,65	-	2,60 m	2007.11. - 12.
		-	115,05 mBf	
11NF	117,80	-	3,20 m	2007.11. - 12.
		-	114,60 mBf	



5. ábra: Budapest Építéshidrológiai Atlasza, részlet

A területen a becsült maximális talajvízszintet a jelen és korábbi vizsgálati eredmények, valamint a terület geomorfológiai és hidrogeológiai viszonyai, illetve Budapest Építéshidrológiai Atlasza alapján a 117,00 mBf, míg a mértékadó talajvízszintet a 117,50 mBf szinten adjuk meg, illetve maximum a mindenkori terepszinten.

Az [1] számmal hivatkozott talajmechanikai szakvéleményhez készített laboratóriumi vizsgálatok eredményei:

Minta	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	pH
	[mg/l]	[mg/l]	[-]
6NF	250	120	7,21
8NF	300	200	6,70
11NF	200	320	6,80

Ez alapján a területen vett talajvíz mintákon végzett vegyvizsgálati eredmények alapján a talajvíz beton műtárgyakra **enyhén agresszív, XA1 agresszivitási osztály**ba sorolható az MSZ 4798-1:2016 szerint.

6.4 Talajok fagyérzékenysége, tömöríthetősége, fejtési osztálya, térfogatváltozási hajlama, vízvezető képessége

Fagyérzékenység	
talaj megnevezése	osztály
sárgásbarna, kavicsos Homok – homokos Kavics	X-1 Nem fagyérzékeny
sárgásbarna Homok	X-1 Nem fagyérzékeny
sárgásbarna, iszapos Homok	X-3 Fagyveszélyes
szürkésbarna Iszap	X-3 Fagyveszélyes
szürkésbarna, sovány-közepes Aggyag	X-2 Fagyérzékeny
szürkésbarna, kövér Aggyag	X-2 Fagyérzékeny

Tömöríthetőség szemeloszlás alapján	
talaj megnevezése	osztály
sárgásbarna, kavicsos Homok – homokos Kavics	T-2 Közepesen tömöríthető
sárgásbarna Homok	T-2 Közepesen tömöríthető
sárgásbarna, iszapos Homok	T-2 Közepesen tömöríthető
szürkésbarna Iszap	T-3 Nehezen tömöríthető
szürkésbarna, sovány-közepes Aggyag	T-3 Nehezen tömöríthető
szürkésbarna, kövér Aggyag	T-3 Nehezen tömöríthető

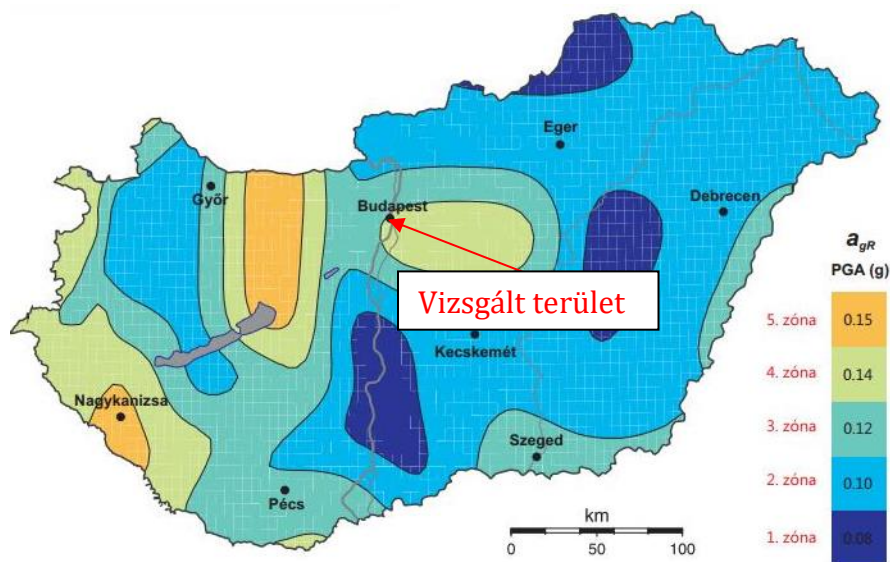
Fejtési osztály	
talaj megnevezése	osztály
sárgásbarna, kavicsos Homok – homokos Kavics	F-II.
sárgásbarna Homok	F-II.
sárgásbarna, iszapos Homok	F-II.
szürkésbarna Iszap	F-III.
szürkésbarna, sovány-közepes Aggyag	F-III.
szürkésbarna, kövér Aggyag	F-IV.

Térfogatváltozási hajlam	
talaj megnevezése	osztály
sárgásbarna, kavicsos Homok – homokos Kavics	D-1 Nem térfogatváltozó
sárgásbarna Homok	D-1 Nem térfogatváltozó
sárgásbarna, iszapos Homok	D-1 Nem térfogatváltozó
szürkésbarna Iszap	D-1 Nem térfogatváltozó
szürkésbarna, sovány-közepes Agyag	D-3 Közepesen térfogatváltozó
szürkésbarna, kövér Agyag	D-4 Nagyon térfogatváltozó

Vízvezető képesség	
talaj megnevezése	osztály
sárgásbarna, kavicsos Homok – homokos Kavics	V-2 Jó vízvezető
sárgásbarna Homok	V-2 Jó vízvezető
sárgásbarna, iszapos Homok	V-4 Gyengén vízvezető
szürkésbarna Iszap	V-4 Gyengén vízvezető
szürkésbarna, sovány-közepes Agyag	V-5 Kvázi vízzáró
szürkésbarna, kövér Agyag	V-6 Vízzáró

7./Szeizmikus viszonyok

Földrengés tekintetében, a vizsgált területen a szabvány szerint a figyelembe veendő csúcsgyorsulás értéke $a_{gR} = 0,14g = 0,14 \times 9,81 = 1,37 \text{ m/s}^2$, míg az altalaj C osztályba sorolható.



6. ábra: Magyarország szeizmikus zónatérképe

(Az a_{gR} a horizontális gyorsulás relatív értéke az A típusú alapkőzeten, g egységben, az adott területen, 50 évre, 10% meghaladási valószínűség és 1/475 év gyakoriság – 475 éves „visszatérési periódus” – mellett. Magyarországon nem tilos ezen érték 70%-ával számolni, ami 10% helyett 30% meghaladási valószínűséget jelent. a_{gR} -t még meg kell szorozni a vizsgálandó objektum γ_I fontossági tényezőjével is).

Budapest, 2025. március

Szabó Brigitta
építőmérnök

Petik Csaba
okl. építőmérnök
GT, T, SZÉS8
01-8513



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

web: www.petikkft.hu

e-mail: petikkft@petikkft.hu

1077 Bp. Wesselényi u. 18.

tel./fax: 322-14-18 ; 3-513-513

**TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS
ÉS
GEOTECHNIKAI TERVEZÉSI JAVASLATOK
A BP. XV. SZILAS LAKÓPARK
ENGEDÉLYEZÉSI TERVEZÉSÉHEZ**

**BUDAPEST, 2025. MÁRCIUS
TSZ: 53/2025**

8./Geotechnikai adatszolgáltatás

T. Megbízóval kötött szerződésünk értelmében a talajvizsgálati jelentés elkészítésén felül, az eredmények ismeretében talajmechanikai javaslatokat is megfogalmazunk a beruházás geotechnikai munkarészeivel kapcsolatosan.

9./Összefoglalás

A talajvizsgálati jelentés legfontosabb megállapításait az alábbi rövid pontokban foglaljuk össze.

- A tervezett létesítmény előzetesen „2.” geotechnikai kategóriába sorolásának változtatására (jelen vizsgálat során tett folyamatos felülvizsgálat mellett) sem egyes részekben, sem egészében nem merült fel indok.
- A tervezett épület megépítésének talajmechanikai akadály nincs.
- A felszint helyenként borító alapozásra alkalmatlan vegyes törmelékes vagy humuszos homok/iszapos homok/kavicsos homok feltöltések alatt alapozásra alkalmas homok, iszapos homok, kavicsos homok – homokos kavics, iszap és agyag rétegek vannak.
- A területen a becsült maximális talajvízszint a 117,00 mBf, míg a mértékadó talajvízszint a 117,50 mBf szint, illetve maximum a mindenkori terepszint.
- A talajvíz a területen enyhén agresszív (XA1), ezért a talajvízzel érintkező beton és vasbeton szerkezetek talajvíz agresszivitás elleni védelme szükséges.
- $a_{gR} = 1,37 \text{ m/s}^2$, altalaj: C osztály.

10./ Javaslatok

10.1 Alapozás

A területen lakóépületeket terveznek építeni egy szint mélygarázzsal, felfelé földszinttel és 9/12 emelettel. Az épületek $\pm 0,00$ szintje ebben a tervezési fázisban még nem ismert.

Várhatóan az egy szint mélygarázs miatt az alapozási mélység ~ 4 méteres mélységben vagy annak környékén kerül felvételre, ez kavicsos homok – homokos kavics, iszapos homok vagy homok rétegekre esik, épületenként változóan (a mellékelt helyszínrajz és a rétegszelvények alapján beazonosítható az altalaj minden esetben).

Az épületek alapozását javasoljuk lemezalapozással megtervezni, a nagy szintszámokból és épületmagasságokból adódó terhelések miatt pedig a lemezalapozást a pillérek alatt várhatóan cölöpökkel kell gyámolítani. Ezt a statikai, illetve süllyedésszámítások ismeretében lehet majd eldönteni.

Az alapok teherbírását, süllyedését jelen munka 11. pontjában megadott talajfizikai jellemzők figyelembe vételével lehet méretezni.

Az épületek padlószerkezete, valamint a közlekedési utak, parkolók alá a használati terhek alapján méretezett ágyazat beépítése szükséges. Az ágyazatról kiviteli tervet kell

készíteni, melyen szerepeltetni kell az egyes rétegek vastagságát, anyagát, és teherbírási jellemzőit, oly módon, hogy az a kivitelezés során ellenőrizhető legyen.

10.2 Szigetelés

Az épületek szigetelését a talajvíz viszonyok, valamint a talajok vízvezető képességének figyelembevételével a vonatkozó irányelvek, előírások alapján kell megtervezni.

Az épületeket a mértékadó talajvízszintig víznyomás elleni szigeteléssel kell ellátni.

10.3 Munkatér határolás

A tervezett mélygarázs munkagödöréhez várhatóan 4 méteres mélységig kiemelés válik szükségessé. Ezt a mélységet külön állékonyság számítás nélkül 4/4-es rézsű mellett, megtámasztás nélkül ki lehet emelni. Ennél meredekebb oldalhatárolás esetén külön vizsgálat, illetve adott esetben megtámasztás (lőttbeton, dúcolat, stb.) szükséges.

10.4 Víztelenítés

Várhatóan a munkagödör kiemelés alsó síkja a nyugalmi vízszinttel közel megegyező szint. Ha a munkagödörben megjelenne a talajvíz, akkor ~50 cm nyíltvíztartás alkalmazható. Ennél pontosabb javaslat víztelenítésre jelenleg még nem adható, mert nem ismert a pontos geometria ebben a tervezési szakaszban.

Az épületek körül keletkező csapadék és egyéb vizeket, mind az építés közbeni, mind a végleges állapotban össze kell gyűjteni és el kell vezetni. Javasoljuk az épület körül járda és burkolt vízelvezető árok kialakítását.

11./ Tervezésnél alkalmazható talajfizikai paraméterek

A feltárt talajrétegek esetében az alábbi karakterisztikus értékek felvételét javasoljuk. A felvett értékek az adott talajzóna **átlagára** vonatkoznak.

sárgásbarna, kavicsos Homok (grSa) - homokos kavics (saGr)	
Nedves térfogatsűrűség	$\rho_n = 1,8 \text{ t/m}^3$
	$10 < N_{20} < 40$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 32^\circ$
Kohézió	$c_k = 0 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 25 \text{ MN/m}^2$
	$40 < N_{20}$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 34^\circ$
Kohézió	$c_k = 0 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 45 \text{ MN/m}^2$

sárgásbarna Homok (Sa)	
Nedves térfogatsűrűség	$\rho_n = 1,8 \text{ t/m}^3$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 30^\circ$
Kohézió	$c_k = 0 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 20 \text{ MN/m}^2$

sárgásbarna, iszapos Homok (siSa)	
Nedves térfogatsűrűség	$\rho_n = 1,9 \text{ t/m}^3$
	$N_{20} < 10$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 26^\circ$
Kohézió	$c_k = 2 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 10 \text{ MN/m}^2$
	$10 < N_{20} < 40$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 28^\circ$
Kohézió	$c_k = 2 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 15 \text{ MN/m}^2$
	$40 < N_{20}$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 30^\circ$
Kohézió	$c_k = 2 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 20 \text{ MN/m}^2$

szürkésbarna Iszap (Si)	
Nedves térfogatsűrűség	$\rho_n = 1,9 \text{ t/m}^3$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 20^\circ$
Kohézió	$c_k = 15 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 10 \text{ MN/m}^2$

szürkésbarna, sovány-közepes Agyag (Cl)	
Nedves térfogatsűrűség	$\rho_n = 2,0 \text{ t/m}^3$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 18^\circ$
Kohézió	$c_k = 30 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 12 \text{ MN/m}^2$

szürkésbarna, kövér Agyag (Cl)	
Nedves térfogatsűrűség	$\rho_n = 2,1 \text{ t/m}^3$
Belső súrlódási szög	$\phi_k = 15^\circ$
Kohézió	$c_k = 80 \text{ kPa}$
Összenyomódási modulus	$E_{sk} = 15 \text{ MN/m}^2$

12./ Egyéb megjegyzések

Jelen dokumentáció a beruházás engedélyezési tervfázisához készült. A későbbi tervfázishoz (kiviteli terv) kiegészítő talajvizsgálati jelentés készítése szükséges további CPT szondázások készítésével. A CPT szondázások a cölöpökkel gyámolítás gazdaságosabb tervezéséhez szükségesek.

T. Megbízónk figyelmébe ajánljuk, hogy a létesítendő épületek geotechnikai tervezésével (alapozás, munkatér határolás, stb.) kapcsolatosan is készséggel állunk rendelkezésre.

Budapest, 2025. március

Szabó Brigitta
építőmérnök

Petik Csaba
okl. építőmérnök
GT, T, SZÉS8
01-8513



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

TALAJMECHANIKAI LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK

BUDAPEST, XV. SZILAS LIGET

Laboratory test reports of soil samples

Laboráns / Laboratory technician:

Petik Ágnes

Ügyvezető igazgató / CEO:

Petik Árpád
okl. építőmérnök

Munka azonosítója / Job code:

53/2025

Dátum / Date:

2025.02.24-25.

A laborvizsgálatokhoz felhasznált eszközök

Atterberg-határok:

- penetrométer (MATEST B057-11)
- mérleg (VIBRA SJ-420CEN)
- szárító (MATEST Drying oven A005-14)

Szemeloszlás:

- szitator (Impact Iso 3310-2)
- szitarázó (MATEST)
- mérleg (ENBH-1500)
- hidrométer

Egyirányú nyomóvizsgálat:

- MATEST egyirányú nyomógép

Nyírás:

- nyírógép (MATEST S276-02)

Lineáris zsugorodás:

- szárító (MATEST Drying oven A005-14)
- mérleg (VIBRA SJ-420CEN)

k-tényező meghatározása:

- MATEST S248
- mérleg (ENBH-1500)

Izzítási veszteség meghatározása:

- tokos kemence (LR-203)
- mérleg (VIBRA SJ-420CEN)

Rug. modulus meghatározása:

- MATEST S260
- mérleg (ENBH-1500)



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Víztartalom meghatározása / Water content

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-1:2015

Cím/Address: **Budapest, XV. Szilas liget** Fúrás/Borehole: **1F**

Dátum/Date: 2025.02.24 Vizsgálatot végezte: Petik Ágnes

Vizsgálatok összefoglalása / Summary of laboratory tests

Mélység / Depth	Minta	Talaj megnevezése / Soil type	Petri csésze száma	m _n + csésze	m _n -m _d	w	Ip	Szemel.	Izz	Egyir. ny.	Nyírás	Es	k
				m _d + csésze	-								
				csésze	m _d								
1.00	○	barna, kavicsos homok	B15	30.41	1.04	8.3%		x					
				29.37	-								
				16.86	12.51								
3.00	○	barna, kavicsos homok	B4	38.47	0.98	4.8%		x					
				37.49	-								
				17.21	20.28								
5.00	○	barna homok	B6	51.73	6.16	21.5%		x					
				45.57	-								
				16.96	28.61								
8.00	○	barna homok	B3	44.88	5.60	25.6%		x					
				39.28	-								
				17.41	21.87								
10.00	○	barna homok	B14	49.84	4.99	18.2%		x					
				44.85	-								
				17.49	27.36								
12.00	○	barna, kavicsos homok	B16	65.62	6.20	14.8%		x					
				59.42	-								
				17.62	41.80								
					-								
					-								
					-								
					-								
					-								



zavartalan minta / undist. sample



zavart minta / disturbed sample

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

1F

Mélység/Depth:

1.0 m

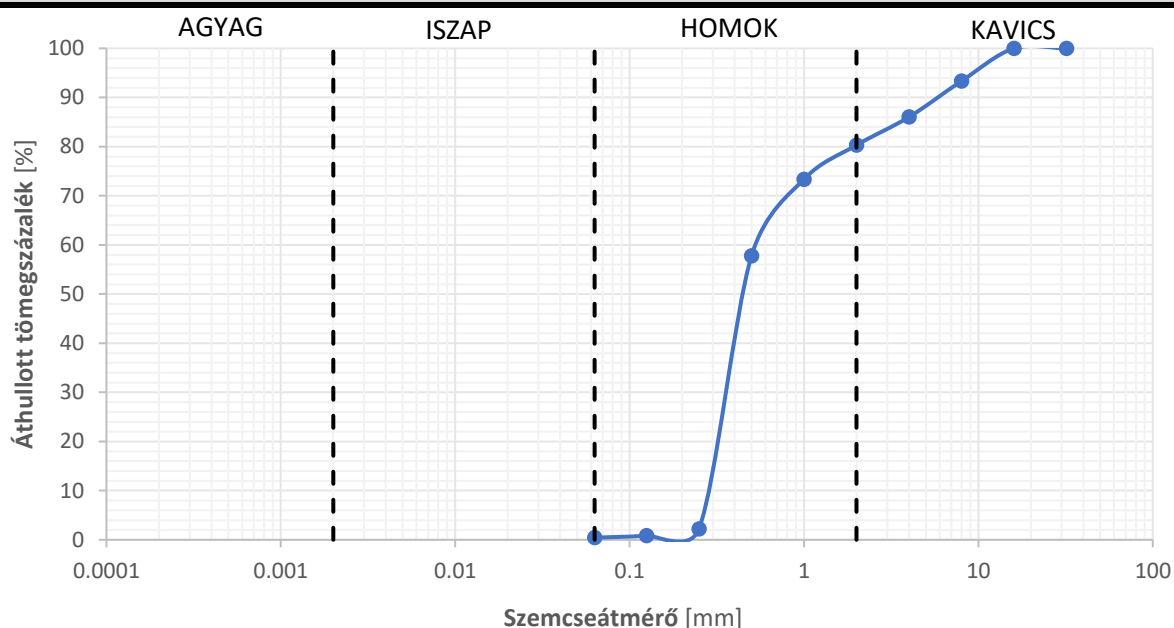
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	19.70	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	79.87	%
	Iszap / Silt	=	0.42	%
	Agyag / Clay	=	0.01	%
	Σ		100.00	%

kavicsos homok / gravelly sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.572	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.375	mm
	d_{10}	=	0.285	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	2.0	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	2.3	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	8.1E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

1F

Mélység/Depth:

3.0 m

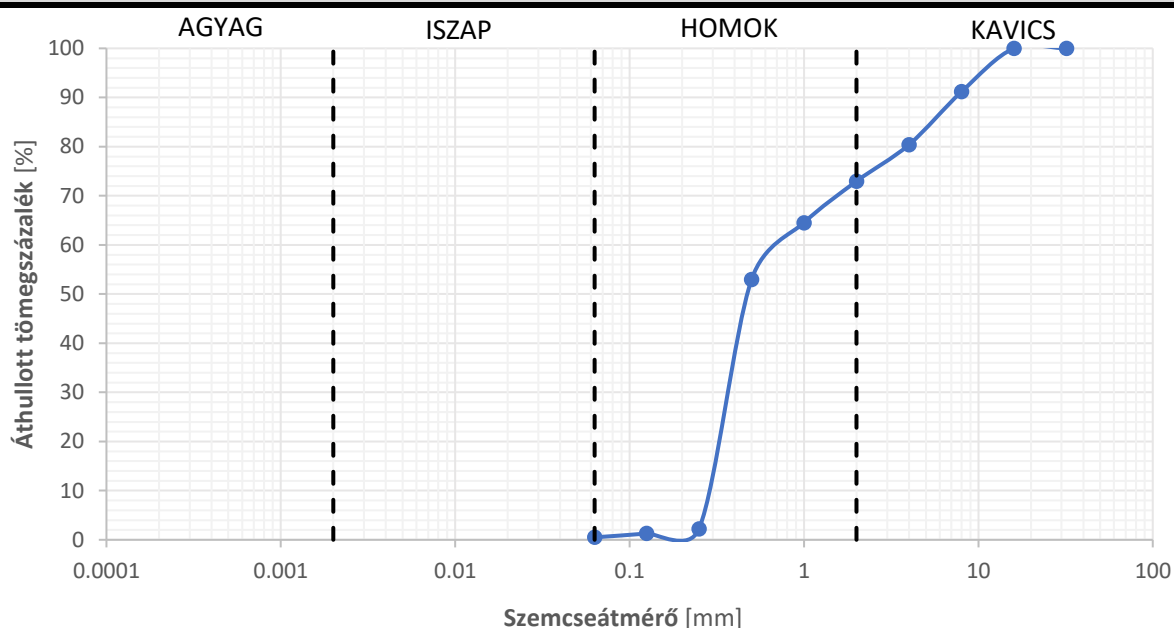
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	27.04	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	72.46	%
	Iszap / Silt	=	0.48	%
	Agyag / Clay	=	0.02	%
	Σ		100.00	%

kavicsos homok / gravelly sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.805	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.387	mm
	d_{10}	=	0.288	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	2.8	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	1.7	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	8.3E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

1F

Mélység/Depth:

5.0 m

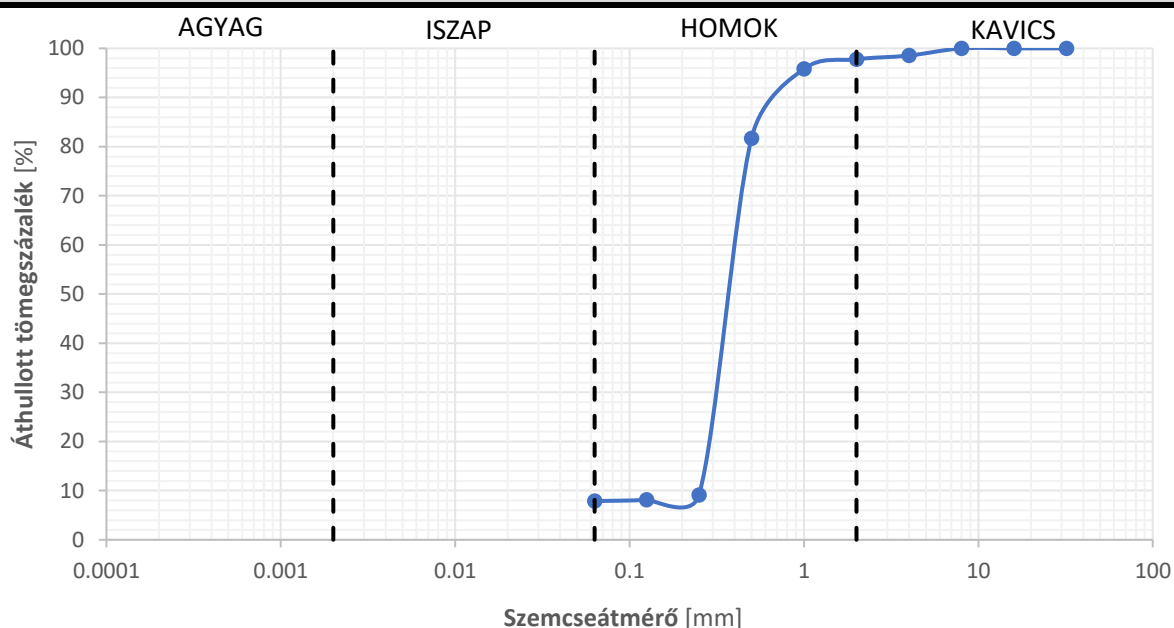
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	2.23	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	89.91	%
	Iszap / Silt	=	7.62	%
	Agyag / Clay	=	0.25	%
	Σ		100.00	%

homok / sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.425	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.322	mm
	d_{10}	=	0.253	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	1.7	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	3.0	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	6.4E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address: **Budapest, XV. Szilas liget**

Dátum/Date: 2025.02.25

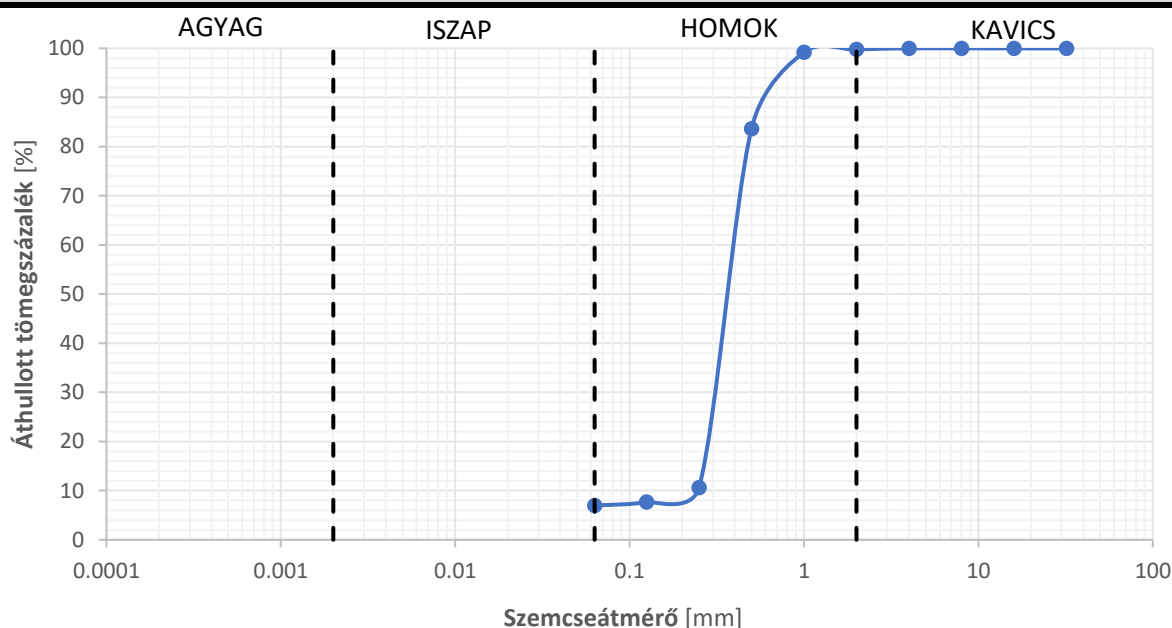
Fúrás/Borehole: **1F**

Mélység/Depth: **8.0 m**

Vizsgálatot végezte: **Petik Ágnes**

Minta típusa: **zavart / dist.**

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	0.23	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	92.81	%
	Iszap / Silt	=	6.74	%
	Agyag / Clay	=	0.22	%
	Σ		100.00	%

homok / sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.419	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.316	mm
	d_{10}	=	0.224	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	1.9	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	3.4	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	5.0E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

1F

Mélység/Depth:

10.0 m

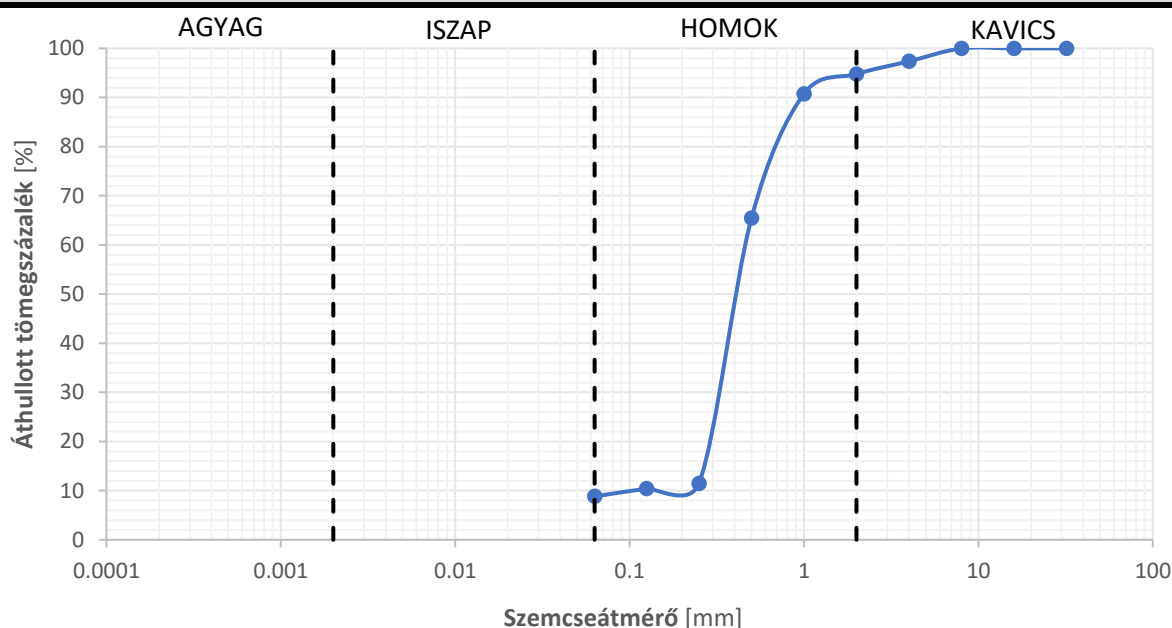
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	5.23	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	85.94	%
	Iszap / Silt	=	8.55	%
	Agyag / Clay	=	0.28	%
	Σ		100.00	%

homok / sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.475	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.336	mm
	d_{10}	=	0.110	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	4.3	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	6.5	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	1.2E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

1F

Mélység/Depth:

12.0 m

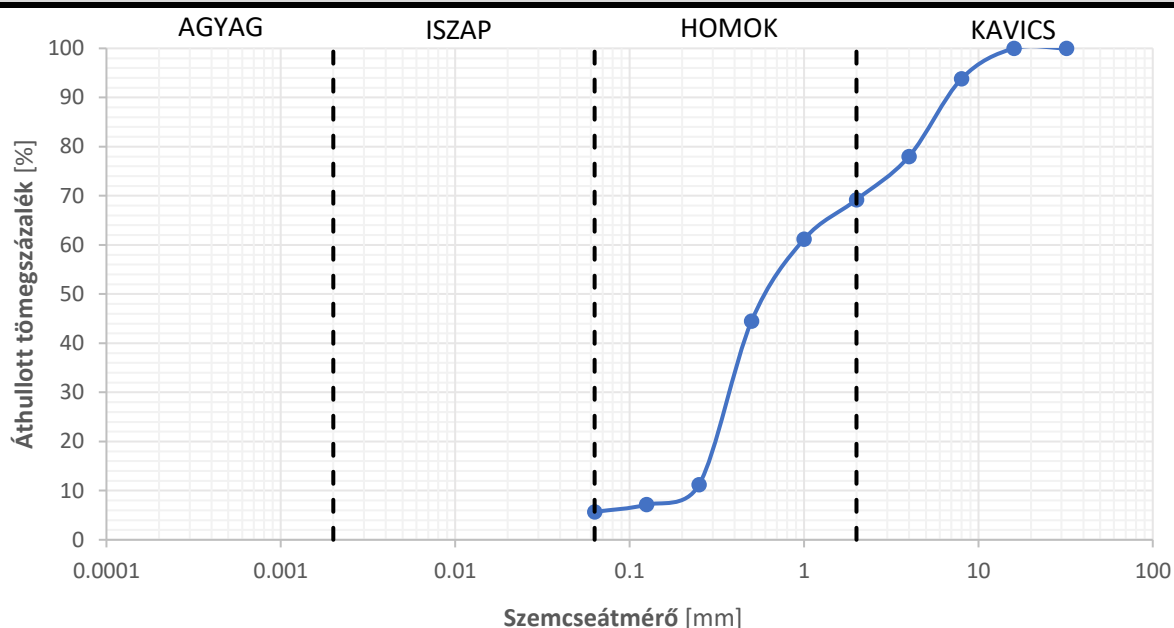
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	30.80	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	63.52	%
	Iszap / Silt	=	5.50	%
	Agyag / Clay	=	0.18	%
	Σ		100.00	%

kavicsos homok / gravelly sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.966	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.391	mm
	d_{10}	=	0.213	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	4.5	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	1.9	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	4.5E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Víztartalom meghatározása / Water content

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-1:2015

Cím/Address: **Budapest, XV. Szilas liget** Fúrás/Borehole: **2F**

Dátum/Date: **2025.02.24** Vizsgálatot végezte: **Petik Ágnes**

Vizsgálatok összefoglalása / Summary of laboratory tests

Mélység / Depth	Minta	Talaj megnevezése / Soil type	Petri csésze száma	m _n + csésze	m _n -m _d	w	Ip	Szemel.	Izz	Egyir. ny.	Nyírás	Es	k
				m _d + csésze	-								
				csésze	m _d								
2.00	○	barna, kavicsos homok	C12	38.57	1.46	7.5%		x					
				37.11	-								
				17.67	19.44								
4.00	○	barna, kavicsos homok	C9	42.79	0.81	3.3%		x					
				41.98	-								
				17.79	24.19								
7.00	○	barna homok	C19	61.96	8.26	22.8%		x					
				53.70	-								
				17.54	36.16								
9.00	○	barna homok	C5	52.94	6.92	24.1%		x					
				46.02	-								
				17.28	28.74								
11.00	○	barna, kavicsos homok	C7	63.50	6.27	16.0%		x					
				57.23	-								
				17.93	39.30								
					-								
					-								
					-								
					-								
					-								



zavartalan minta / undist. sample



zavart minta / disturbed sample

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

2F

Mélység/Depth:

2.0 m

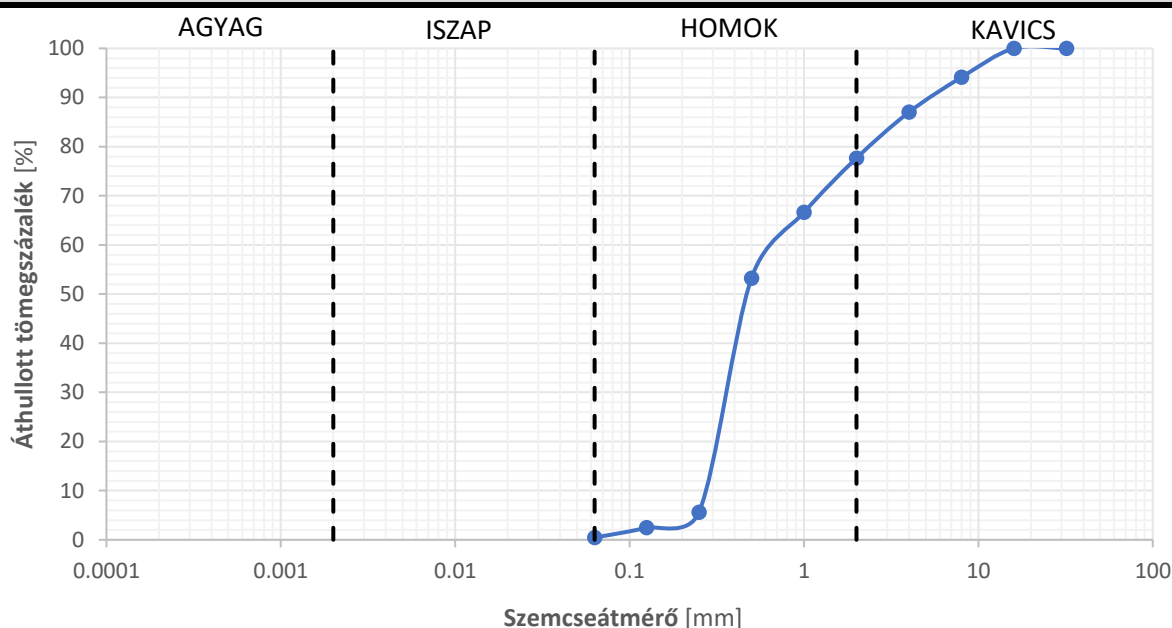
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	22.34	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	77.23	%
	Iszap / Silt	=	0.42	%
	Agyag / Clay	=	0.01	%
	Σ		100.00	%

kavicsos homok / gravelly sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.753	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.378	mm
	d_{10}	=	0.273	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	2.8	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	1.8	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	7.5E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

2F

Mélység/Depth:

4.0 m

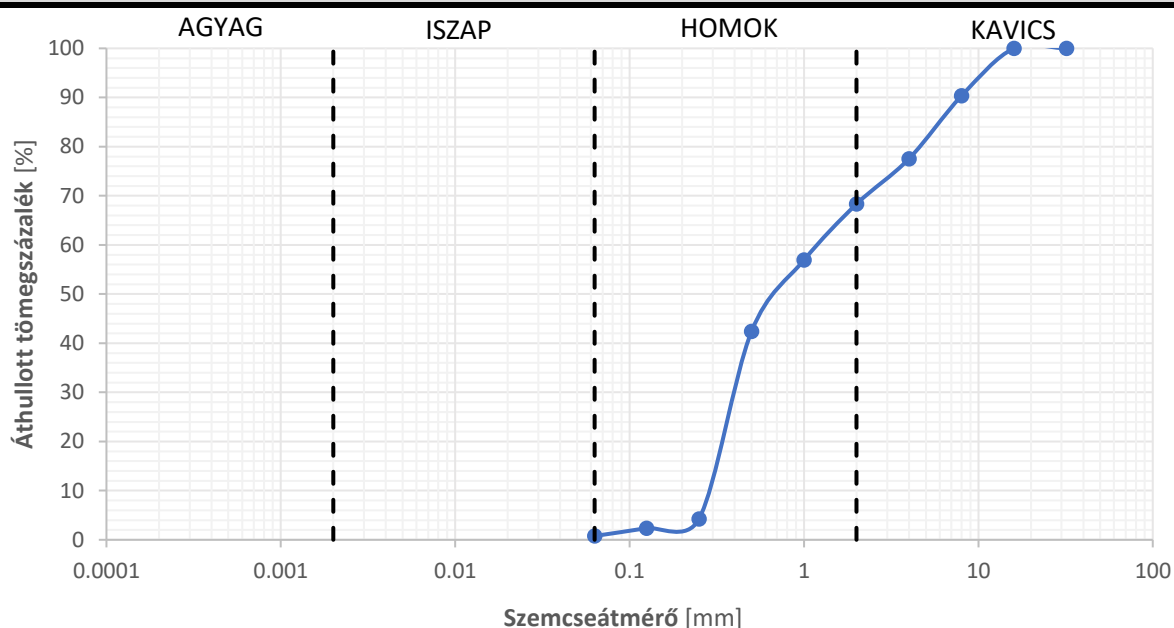
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	31.69	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	67.54	%
	Iszap / Silt	=	0.75	%
	Agyag / Clay	=	0.02	%
	Σ		100.00	%

kavicsos homok / gravelly sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	1.271	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.419	mm
	d_{10}	=	0.288	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	4.4	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	1.1	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	8.3E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

2F

Mélység/Depth:

7.0 m

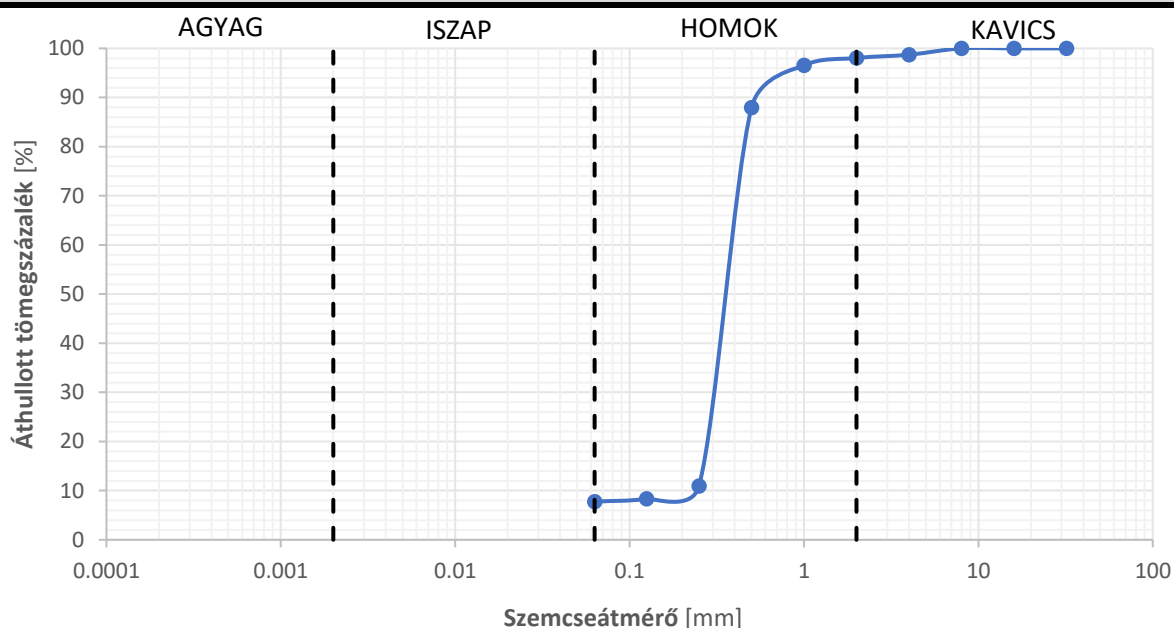
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	1.96	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	90.27	%
	Iszap / Silt	=	7.52	%
	Agyag / Clay	=	0.25	%
	Σ		100.00	%

homok / sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.409	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.312	mm
	d_{10}	=	0.205	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	2.0	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	3.7	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	4.2E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

2F

Mélység/Depth:

9.0 m

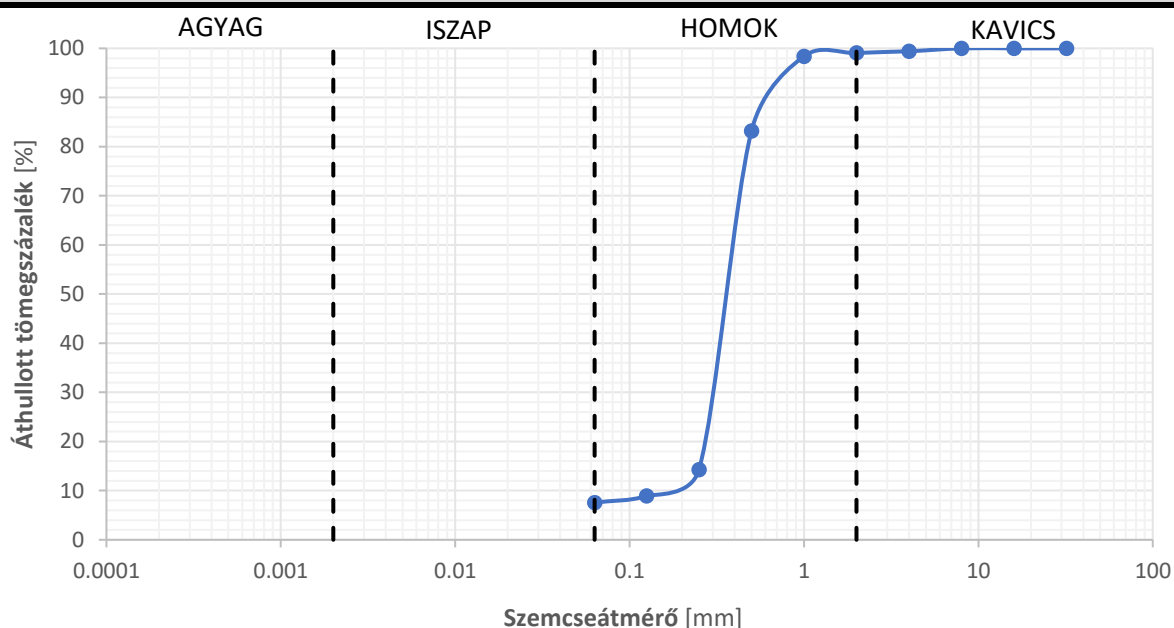
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	0.94	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	91.49	%
	Iszap / Silt	=	7.33	%
	Agyag / Clay	=	0.24	%
	Σ		100.00	%

homok / sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.416	mm
Diameter corresponding to given percent of finer:	d_{30}	=	0.307	mm
	d_{10}	=	0.150	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	2.8	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	4.9	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	2.3E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



PETIK Mérnöki Szolgáltató Kft.

Talajmechanikai laboratórium

2111 Szada, Halesz utca 5.

petikkft@petikkft.hu

Vizsgálati jegyzőkönyv / Laboratory report

Szemeloszlási vizsgálat / Particle size distribution

Szabványok/Used Standards: MSZ EN ISO 17982-4:2017, MSZ EN ISO 14688-2:2018

Cím/Address:

Budapest, XV. Szilas liget

Dátum/Date:

2025.02.25

Fúrás/Borehole:

2F

Mélység/Depth:

11.0 m

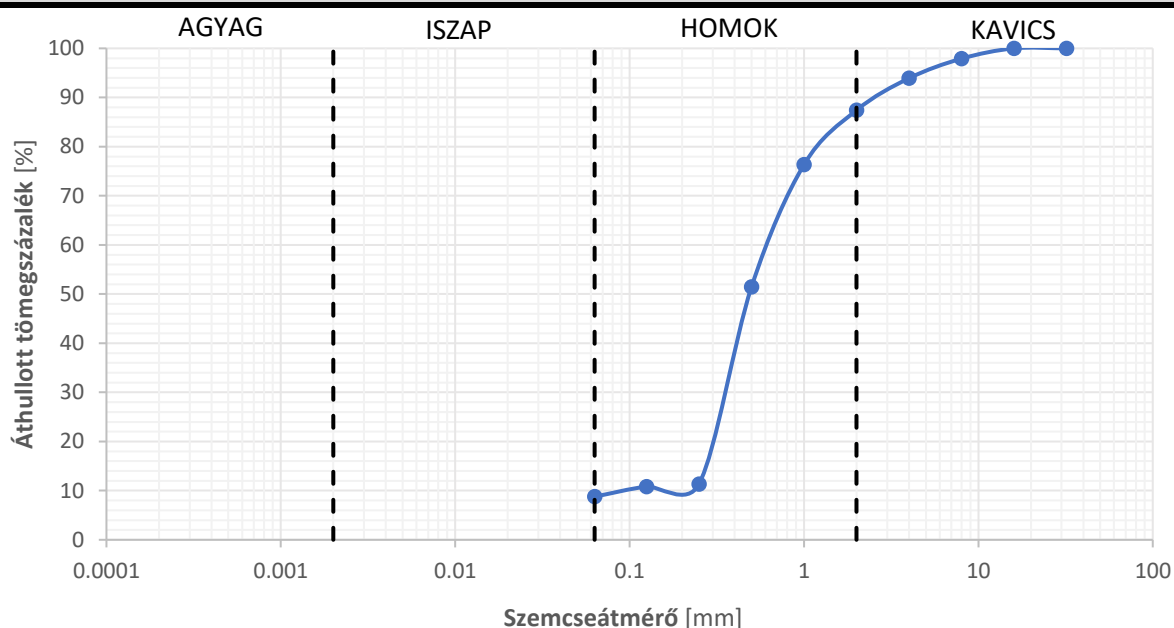
Vizsgálatot végezte:

Petik Ágnes

Minta típusa:

zavart / dist.

Szemeloszlási görbe / Particle size distribution curve



Vizsgálati eredmény / Laboratory test results

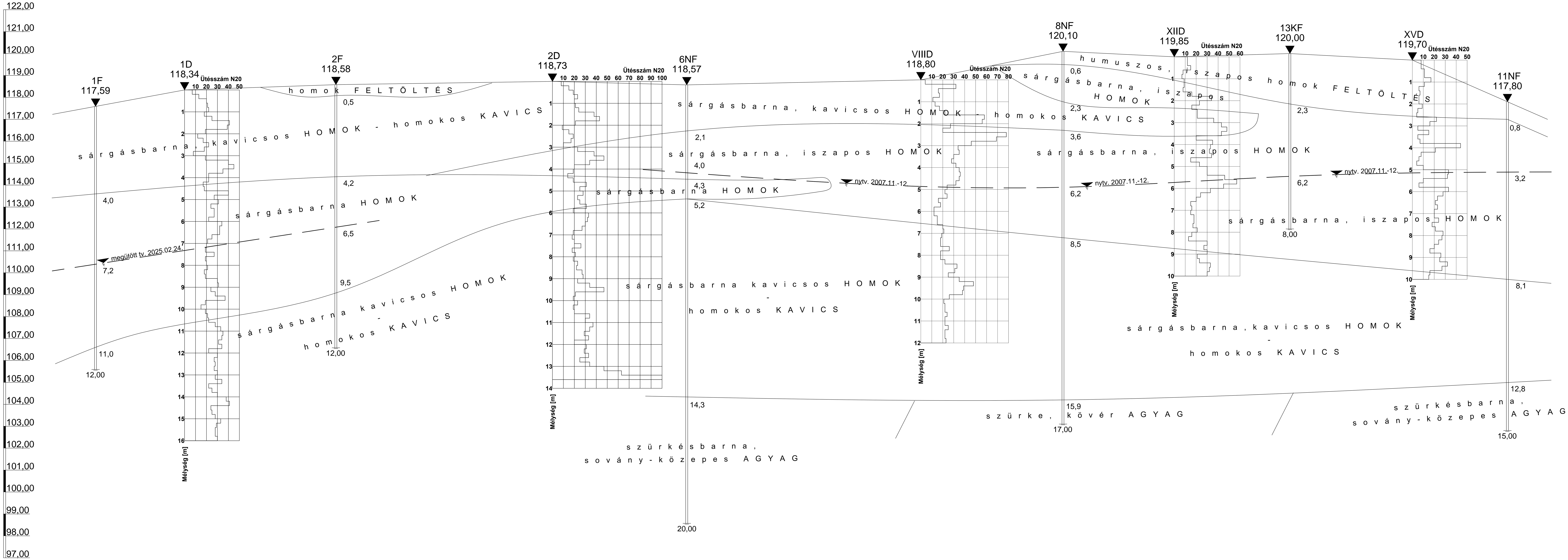
Szemeloszlás tömeg% szerint:	Kavics / Gravel	=	12.59	%
Particle size distribution:	Homok / Sand	=	78.62	%
	Iszap / Silt	=	8.50	%
	Agyag / Clay	=	0.28	%
	Σ		100.00	%

kavicsos homok / gravelly sand

Szemeloszlási görbéről leolvasott értékek / Particle size distr. curve values

Adott tömeg%-hoz tartozó szemcseátmérő:	d_{60}	=	0.672	mm
Diameter corresponding to given percent of	d_{30}	=	0.366	mm
finer:	d_{10}	=	0.100	mm
Egyenlőtlenségi mutató/Uniformity coeff.:	C_U	=	6.7	
Görbületi mutató / Coefficient of gradation:	C_C	=	5.4	
Számított vízáteresztőképességi együttható:	k	=	1.0E-02	cm/s
Calculated coefficient of permeability:				

Megjegyzések a vizsgálattal kapcsolatban / Additional information



A PETIK Mémóri Szolgáltató Kft1077 Bp., Wesselényi u. 18. Tel./Fax.:322-1418 351-3513 e-mail:petikr@petikrt.hu		A munka tárgya:	
Budapest XV. ker. Szilas Lakópark Talajvizsgálati jelentés		Tervező munkatárs: Szabó Brigitta	
Rajz megnevezése: A-A rétegszelvény		Szerkesztő-rajzoló: Szabó Brigitta	
Szakági tervező: Petik Csaba		Rajzszám: 2.	
Tervező: 2025.03.		Dátum: 53/2025	
Lépték: Mh = 1:500 Mv = 1:50		Törzsszám: 53/2025	

