



# ALAP-GEO

GEOTECHNIKA • SZAKVÉLEMÉNYEZÉS • TERVEZÉS

Székhely: 2111 Szada, Liget u. 25.

Cégjegyzékszám:  
13-09-164937

Bankszámlaszám:  
11742049-20044875

Adószám:  
14156465-2-13

MEGBÍZÓ: **Zsalakó Építőműhely Kft.**

Munkaszám: **A-24-168**

## TALAJVIZSGÁLATI JELENTÉS (GEOTECHNIKAI SZAKVÉLEMÉNY)

Többlakásos lakóépület tervezéséhez  
**Budapest XI., Bartók Béla út 152.**

**Hrsz.: 3336**

2024. április 30.

A szakvélemény 26 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**

<b>1. MEGBÍZÁS TÁRGYA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. JELENTÉS ÖSSZEÁLLÍTÓJA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ALAPADATOK.....</b>	<b>3</b>
3.1 KAPCSOLATTARTÓK:.....	3
3.2 ALAPADATOK .....	3
3.3 STATIKUS TEHERADAT-SZOLGÁLTATÁS.....	4
3.4 FELHASZNÁLT IRODALOM .....	4
<b>4. GEOTECHNIKAI KATEGÓRIA .....</b>	<b>4</b>
<b>5. ÉPÍTÉSFÖLDTANI ADOTTSÁGOK .....</b>	<b>6</b>
<b>6. FÖLDRENGÉSI KATEGÓRIÁBA SOROLÁS.....</b>	<b>8</b>
<b>7. HELYSZÍN LEÍRÁSA, TERVEZETT ÉPÜLET .....</b>	<b>10</b>
<b>8. TALAJFELTÁRÁS, TALAJRÉTEGZÖDÉS, TALAJÁLLAPOT.....</b>	<b>12</b>
8.1 TALAJFELTÁRÁS.....	12
8.2 GEODÉZIAI ADATOK .....	12
8.3 A FÚRÁSI EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE .....	13
<b>9. TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK.....</b>	<b>18</b>
<b>10. TALAJVÍZ VISZONYOK .....</b>	<b>19</b>
<b>11. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK .....</b>	<b>22</b>

## **MELLÉKLETEK**

- 1 Helyszínrajzi vázlat a feltárások helyével (A2)
- 2/1-17 Fúrásszelvények (A4)
- 3 Rétegszelvény (A3)

## 1. MEGBÍZÁS TÁRGYA

T. Megbízó felkért bennünket, hogy a Budapest XI. kerület Bartók Béla út 152. szám (hrsz.: 3336) alatt tervezett lakófejlesztés engedélyezési tervezéséhez *talajvizsgálati jelentést* készítsünk.

*Megbízásunk a következő feladatok elkészítésére szolt:*

- Korábban mélyült feltárások alapján szakvélemény készítése.
- 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](mailto:info@alapgeo.hu) web: [www.alapgeo.hu](http://www.alapgeo.hu)

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

MMK: 01-10704

## 3. ALAPADATOK

### 3.1 Kapcsolattartók:

Megrendelő részéről: Pradlik Gréta (30/429-7122)

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

### 3.2 Alapadatok

A jelentés elkészítéséhez a Megbízó az alábbi alapadatokat adta át részünkre:

- helyszínrajz, alaprajzok, metszetrajzok PDF formátumban;
- homlokzati rajzok és látványtervek PDF formátumban.

### 3.3 Statikus teheradat-szolgáltatás

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

### 3.4 Felhasznált irodalom

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

- MTA Földrajztudományi Kutató Intézet: Magyarország Kistájainak Katasztere
- MBFSZ: Magyarország területeinek fedett földtani térképe
- MBFSZ: Magyarország mérnökgeológiai áttekintése
- MBFSZ: Budapest földtani, vízföldtani, építés alkalmassági térképei
- FTV: Budapest Építéshidrológiai Atlasza
- Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat: Talajmechanikai szakvélemény a Bp. XI. ker. Bartók Béla úton építendő munkásszálló talajvizsgálatáról – 1959. október  
(továbbiakban „A” jelű felhasznált irodalom)
- Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat: Talajmechanikai szakvélemény a Bp. XI. ker. Bartók Béla út és a Somogyi út sarkán lévő munkásszálló II. ütemének talajvizsgálatához – 1962. június  
(továbbiakban „B” jelű felhasznált irodalom)

## 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
<b>Kedvezőtlen körülmények geotechnikai oldalról</b>			
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 <sup>2</sup>	1000 - 10000 m <sup>2</sup>	>10000 m <sup>2</sup>
	0	1	3
fesztség	<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
<b>Speciális körülmények a létesítmény oldaláról</b>			
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 20-22 pontra adódott, ami alapján a tervezési feladat az alkalmazásra kerülő geotechnikai megoldások és környezeti kölcsönhatások alapján a „**3. 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 Budapest XI. kerületében helyezkedik el.

Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete által kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján a vizsgált terület az *Alföld nagytáj* → *Duna menti síkság középtáj* → *Csepeli-sík kistáj É-i részén található*.

**Domborzati adatok:** A kistáj 94,4 és 126 m közötti tszf-i magasságú, jórészt ártéri szintű, hordalékkúpsíkság. A felszín jellemző magassága É-on 110 m, D-en 96-100 m közötti. Az átlagos relatív relief 4 m/km<sup>2</sup>, É-ról D felé csökkenő értékekkel. A kistáj teraszokkal tagolt hordalékkúp-felšíne enyhén D felé, ill. a Duna felé lejt. Az alacsonyártér 4-6, a magasártér 6-10, a foszlányokban előforduló II/a sz. terasz pedig 12-16 m-rel magasabban helyezkedik el a Duna 0-szintjénél. A terület Ny-i része döntően folyóvízi eróziós és akkumulációs hatásokra alakult ki. A felszínt az elhagyott meanderek sűrű hálózata borítja, amelyeket gyakran parti dűnék foltszerű halmaza kísér. Az alacsony ártéren több rossz lefolyású, elgátolt mélyedés is található. A kistáj K-i peremén futóhomokos felszínek emelkednek ki az ártérből.

**Földtani adottságok:** A szerkezeti vonalak mentén feldarabolódott alaphegység közettani összetétele változatos, különböző paleozoos-mezozoos képződmények alkotják. D-en a miocén vulkanizmus riolitos-dácitos sorozata a mélyben. D-i részét érinti a Közép-magyarországi vonal. A kistájon a pannóniai üledékekre dunai eredetű durvaszemcsés folyami üledéksor települ. Jól megfigyelhető a teraszok lealacsonyodása és normális rétegződési sorrendbe történő átalakulása. Az általában 10-20 m vastag kavicsos rétegsor felszín közeli helyzetű, jó víztároló, s jelentős hasznosítható kavicskészletet tartalmaz. A kavicsos üledékek másik jelentős előfordulása a Bugyi-Kiskunlacháza közötti, nagy kiterjedésű, mintegy 6-10 m vastag, vékony lepelhomokkal takart, mély fekvésű kavicsterasz. A legnagyobb kavicskészletek Szigetszentmiklóson, Kiskunlacházán, Bugyin, Délegyházán, Adonyban, Dunavarsányban, Halásztelken található. A felszín nagy részét holocén

képződmények fedik. A Duna igen hatékony hordalék-áttelepítő tevékenysége következtében gyakran az ó- és újholocén képződmények egymás szomszédságában, azonos szinteken akumulálódtak. A kistáj K-i részén, ill. a Csepel-szigeten kisebb, futóhomokkal fedett pleisztocén magaslátok is találhatóak.

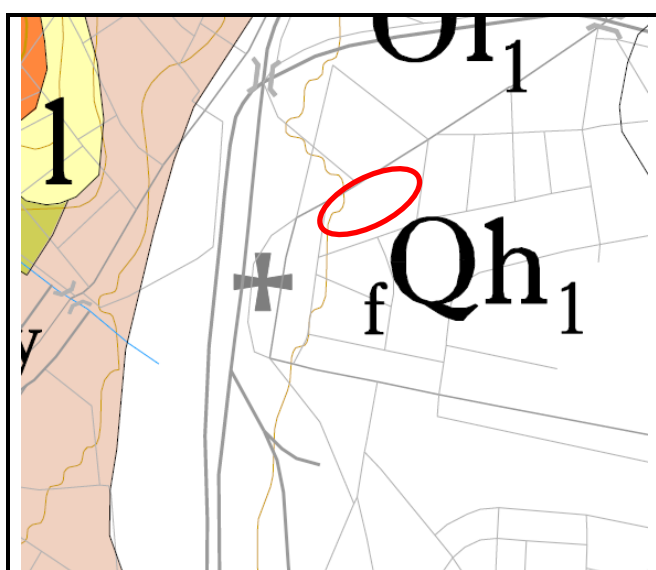
*A kistáj éghajlata:* Mérsékelt meleg, száraz éghajlatú kistáj.

Főbb éghajlati jellemzők (1990-es gyűjtés):

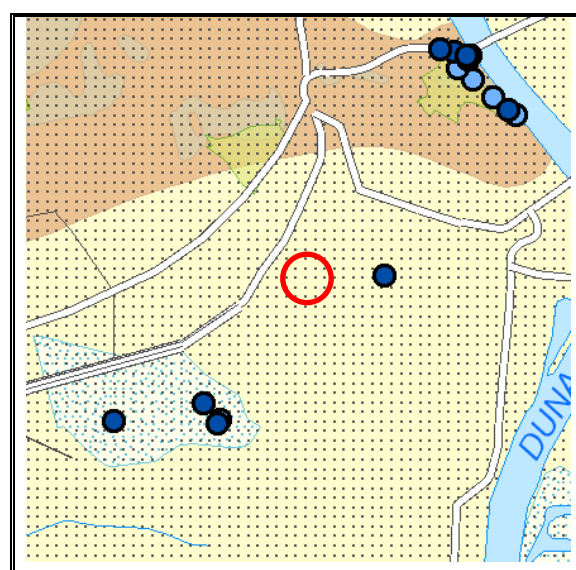
Éghajlati jellemzők		É	D
Napfénytartam	éves	~1950 óra	~2000 óra
	nyári	~780 óra	
	téli	~180 óra	
Közép-hőmérséklet, hőmérséklet általában	éves	10,3-10,5 °C	
	vegetációs időszak	17,5 °C	
	10 °C feletti napok	195-198 nap	
	fagymentes időszak	204-208 nap	
Hőmérsékleti szélsőértékek	legmagasabb hőmérsékletek átlaga	34,0 °C	
	a legalacsonyabb hőmérsékletek átlaga	-16,0- -17,0 °C	
Csapadék	évi átlagos csapadék	~510-530 mm	~530-550 mm
	nyári félévi csapadék	~290 mm	~290-320 mm
	legtöbb napi csapadék	157 mm (Adony)	
Aszályosság	ariditási index	~1,35	~1,30
Hó	hótakaró fedés átlagosan	30-32 nap	
	max. hóvastagság sokévi átlaga	~20 cm	
Szél	iránya	ÉNy	
	átlagos szélsébség	2,5-3,0 m/s	

Az MBFSZ által kiadott fedett földtani térkép alapján a területet  $Qh_1$  – óholocén korú folyóvízi üledék borítja (1. ábra).

Az MBFSZ által kiadott, a potenciális hulladéklerakóhelyeket ábrázoló térképen a vizsgált terület nem rendelkezik érzékenységre utaló jelöléssel (2. ábra).



1. ábra  
Fedett földtani térkép

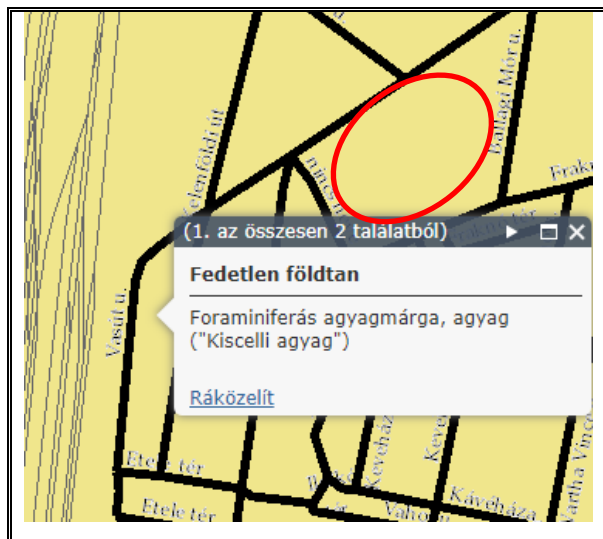


2. ábra  
Fedetlen földtani térkép

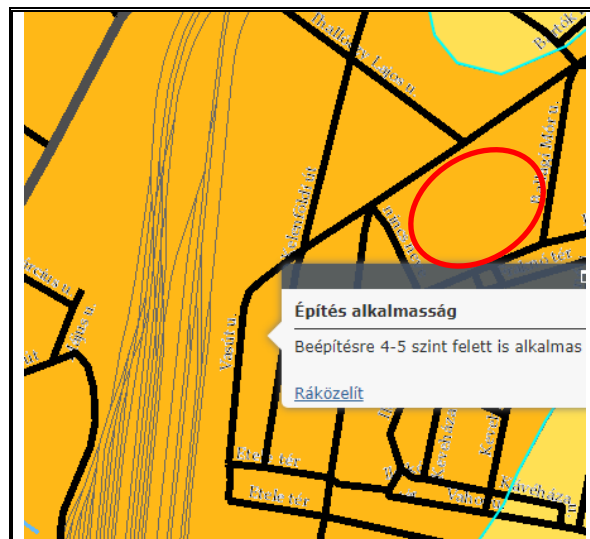


A fedetlen földtani térkép alapján, a mélyebb részeken foraminiferás agyagmárga, agyag ("Kiscelli agyag") fordulhat elő (3. ábra).

Az MBFSZ által kiadott építés alkalmassági térkép alapján a terület 4-5 szint feletti beépítésre alkalmas (4. ábra).



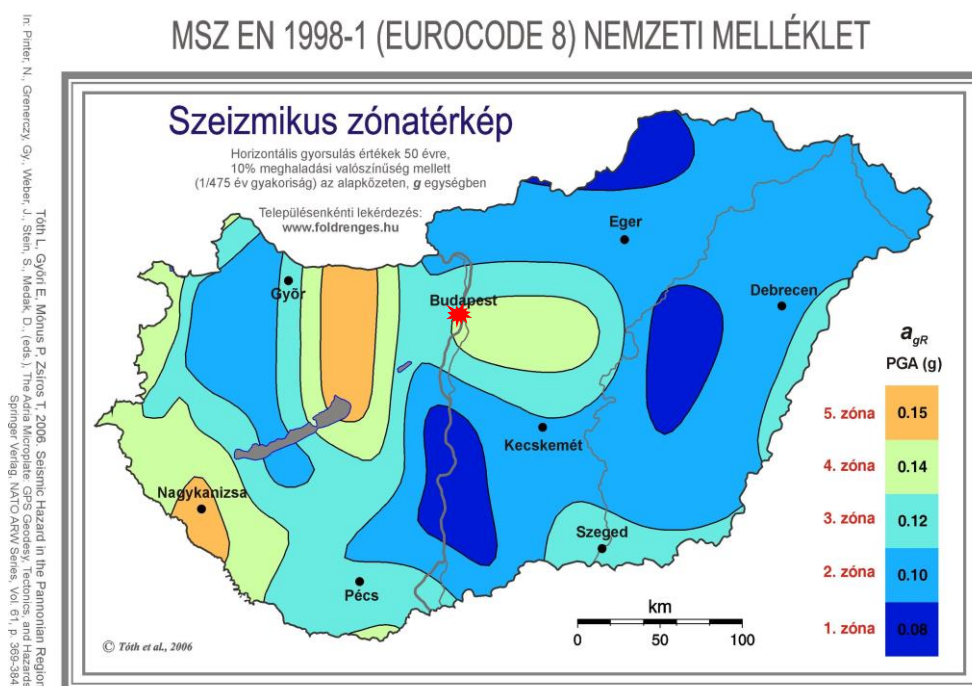
3. ábra  
Fedetlen földtani térkép



4. ábra  
Építés alkalmassági térkép

## 6. FÖLDRENGÉSI KATEGÓRIÁBA SOROLÁS

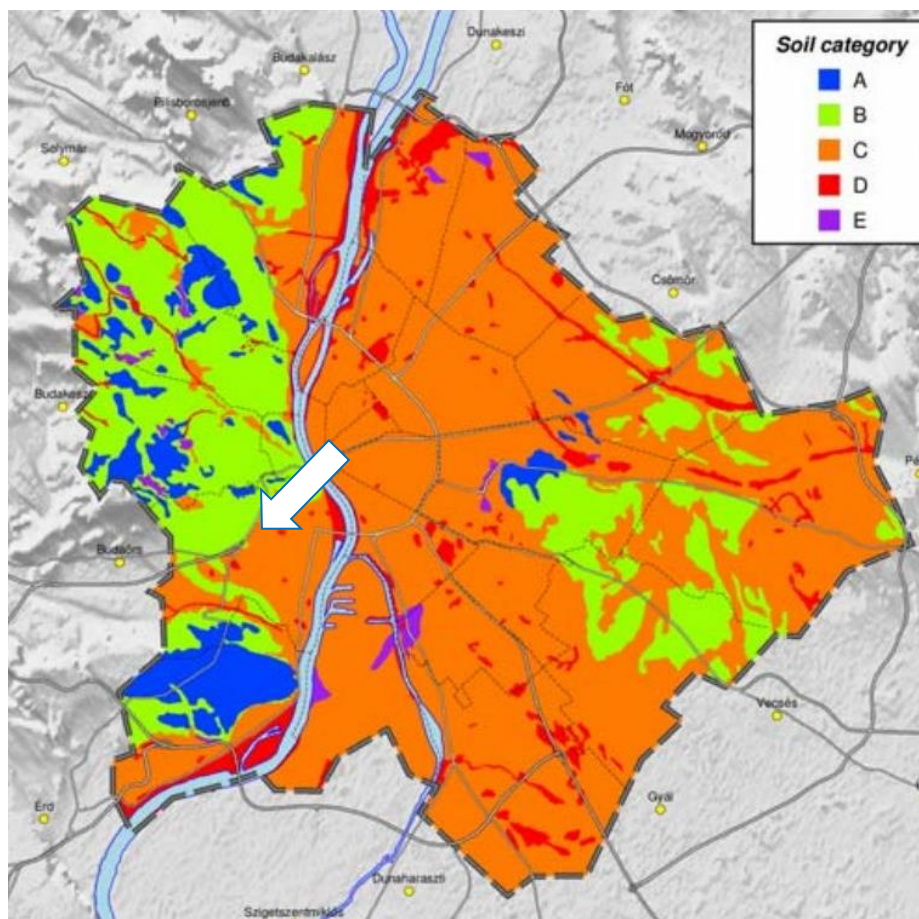
Földrengésre történő tervezés során meg kell vizsgálni az építési terület, az altalaj és az épület besorolását.



5. ábra



A vizsgált építési terület Budapest XI. kerületében található, 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. 5. ábra).



6. ábra  
Talajkategória térkép

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

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

Altalaj- osztály	A rétegszelvény leírása	Paraméterek		
		$V_{s,30}$ (m/s)	$N_{SPT}$ (ütés/3 0 cm)	$C_u$ (kPa)
C	Tömör vagy közepesen tömör homok-, kavics- vagy merev agygrétegek több tíz vagy akár több száz m vastagságban	180-360	15-50	70-250

Az ajánlott 1. típusú rugalmas válaszspektrumot leíró paraméterértékek „C” osztályú altalaj esetén:

Altalajosztály	S	T <sub>B</sub> (s)	T <sub>C</sub> (s)	T <sub>D</sub> (s)
C	1,15	0,20	0,6	2,0

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.

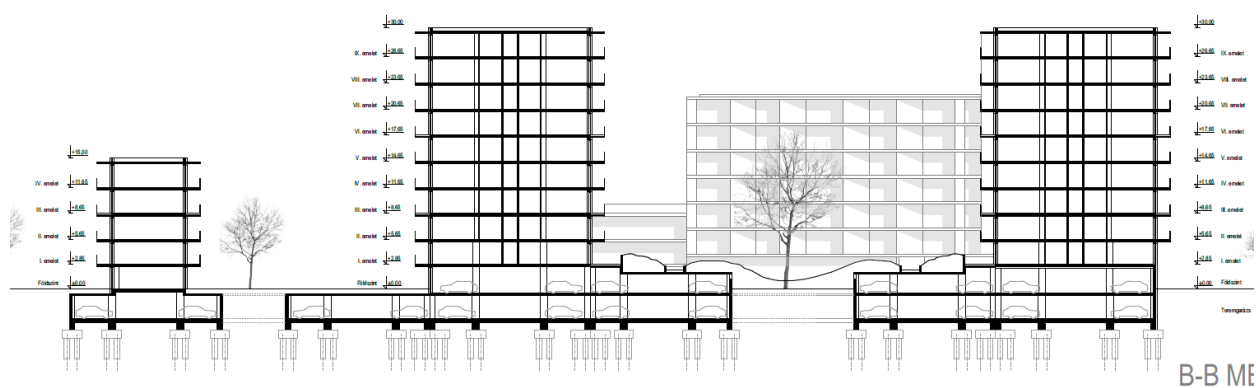
Fontossági osztály	Épületek
I.	A közbiztonság szempontjából kisebb jelentőségű épületek, pl. mezőgazdasági épületek stb.
II.	Közönséges épületek, amelyek nem tartoznak más kategóriákba.
III.	Olyan épületek, amelyeknek a szeizmikus ellenállása fontos az összeomlás következményeinek szempontjából, pl.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

## 7. HELYSZÍN LEÍRÁSA, TERVEZETT ÉPÜLET

A tervezési terület Budapest XI. kerületében, Kelenföldön helyezkedik el, a Bartók Béla út és a Fraknó utca között. Tágabb környezetben lakóépületek, sportpálya, templom, is megfigyelhető, illetve a Kelenföldi kocsiszín valamint iparépületek is megtalálhatóak a Bartók Béla út átellenes oldalán.

A vizsgált területen jelenleg többszintes épületek állnak. A projekt keretein belül új, többszintes lakóépületek építését (pinceszint épül), valamint (egyes) meglévő épületek felújítását tervezik.

A metszetrajz az alábbi ábrán látható:



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



8. ábra

Google Earth – Image © 2024 DigitalGlobe

## 8. TALAJFELTÁRÁS, TALAJRÉTEGZŐDÉS, TALAJÁLLAPOT

### 8.1 Talajfeltárás

A talajvizsgálati jelentés elkészítéséhez új vizsgálatok nem készültek. A terület altalaj adottságainak megismerésére a felhasznált irodalom (3.4.) fejezetben ismertetett szakvélemények feltárásait használtuk fel.

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

Az „A” jelű felhasznált szakvélemény fúrásai 1959. 09. 02-16. között és 12. 03-15. között készültek.

A „B” jelű felhasznált szakvélemény fúrásai 1959. 09. 8-11. között készültek.

### 8.2 Geodéziai adatok

Az „A” jelű felhasznált szakvélemény fúrásai 1959. 09. 02-16. között és 1959. 12. 03-15. között készültek. Az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

A feltárás jele	A feltárás típusa, mélysége	EOV Y koordináta	EOV X koordináta	mBf
7kF-A	fúrás – 6,0 m	~648 377	~236 128	108,33
8kF-A	fúrás – 6,5 m	~648 430	~236 039	107,83
9kF-A	fúrás – 6,0 m	~648 419	~236 139	107,43
10kF-A	fúrás – 6,0 m	~648 468	~236 063	106,53
11kF-A	fúrás – 6,0 m	~648 487	~236 126	106,93
12kF-A	fúrás – 7,8 m	~648 439	~236 187	109,03
13kF-A	fúrás – 6,5 m	~648 454	~236 150	106,79
14kF-A	fúrás – 8,6 m	~648 405	~236 115	107,54
15kF-A	fúrás – 6,5 m	~648 454	~236 107	106,63
16kF-A	fúrás – 8,5 m	~648 431	~236 073	106,93
17kF-A	fúrás – 8,6 m	~648 402	~236 056	107,39
18kF-A	fúrás – 7,7 m	~648 448	~236 047	106,84

A „B” jelű felhasznált szakvélemény fúrásai 1959. 09. 8-11. között készültek. Az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

A feltárás jele	A feltárás típusa, mélysége	EOV Y koordináta	EOV X koordináta	mBf
2kF-B	fúrás – 6,5 m	~648 309	~236 033	108,73
3kF-B	fúrás – 6,5 m	~648 278	~236 052	109,53
4kF-B	fúrás – 6,0 m	~648 329	~236 098	108,93

5kF-B	fúrás – 6,0 m	~648 345	~236 065	108,13
6kF-B	fúrás – 6,0 m	~648 378	~236 005	107,93

A furatok helyének koordinátáit a korábbi szakvéleményben szereplő fúrási helyszínrajzok, valamint a Google térkép segítségével határoztuk meg (pontosság kb. 5-10 m).

### 8.3 A fúrási eredmények kiértékelése

Az azonosnak tekinthető talajtípusokat azonos betűjellel jelöltük az alábbiak szerint:

Hu1	humuszos homok FELTALAJ
Hu2	humuszos AGYAG
Fe	FELTÖLTÉS
A1	kemény, sovány-közepes AGYAG
A2	merev-kemény, sovány-közepes AGYAG
B	kavicsos AGYAG
C1	kissé iszapos, kavicsos HOMOK
C2	iszapos, kissé kavicsos-kavicsos HOMOK
D1	kissé iszapos, homokos KAVICS
D2	iszapos, kissé homokos-homokos KAVICS

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:

#### 7kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,9	humuszos homok FELTALAJ	NEM	Hu1
0,9 – 1,8	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
1,8 – 2,3	kemény, közepes AGYAG	Igen	A1
2,3 – 4,1	kissé iszapos, homokos KAVICS	Igen	D1



4,1 – 6,0	kemény, közepes AGYAG	Igen	A1
-----------	-----------------------	------	----

8kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 1,5	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
1,5 – 2,9	kissé iszapos, homokos KAVICS	Igen	D1
2,9 – 3,3	közepes AGYAG	Igen	A1
3,3 – 4,7	kissé iszapos, homokos KAVICS	Igen	D1
4,7 – 6,5	merev-kemény, sovány AGYAG	Igen	A2

9kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 1,7	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
1,7 – 2,9	kavicsos AGYAG	Igen	B
2,9 – 3,1	kissé iszapos, homokos KAVICS	Igen	D1
3,1 – 4,8	kemény, közepes AGYAG	Igen	A1
4,8 – 6,0	iszapos, kissé kavicsos-kavicsos, HOMOK	Igen	C2

10kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,8	humuszos homok FELTALAJ	NEM	Hu1
0,8 – 1,3	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
1,3 – 1,8	kissé iszapos, homokos KAVICS	Igen	D1
1,8 – 2,5	AGYAG	Igen	A2
2,5 – 2,9	kissé iszapos, homokos KAVICS	Igen	D1
2,9 – 3,6	AGYAG	Igen	A1
3,6 – 4,7	iszapos, kavicsos HOMOK	Igen	C2
4,7 – 6,0	AGYAG	Igen	A1

11kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 1,1	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2

1,1 – 2,4	AGYAG	Igen	A2
2,4 – 3,4	iszapos, homokos KAVICS	Igen	D2
3,4 – 3,8	kavicsos AGYAG	Igen	B
3,8 – 4,8	AGYAG	Igen	A1
4,8 – 6,0	kissé iszapos, kavicsos HOMOK	Igen	C1

12kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 2,4	FELTÖLTÉS	NEM	Fe
2,4 – 5,6	AGYAG	Igen	A2
5,6 – 7,8	iszapos, kavicsos HOMOK	Igen	C2

13kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,8	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
0,8 – 1,6	AGYAG	Igen	A2
1,6 – 4,1	iszapos, homokos KAVICS	Igen	D2
4,1 – 5,1	iszapos, kavicsos HOMOK	Igen	C2
5,1 – 6,5	AGYAG	Igen	A1

14kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,8	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
0,8 – 1,6	AGYAG	Igen	A2
1,6 – 3,8	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
3,8 – 8,6	AGYAG	Igen	A1

15kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,8	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
0,8 – 1,3	AGYAG	Igen	A2
1,3 – 4,0	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2



4,0 – 5,1	iszapos, kavicsos HOMOK	Igen	C2
5,1 – 6,5	AGYAG	Igen	A1

16kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,8	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
0,8 – 1,6	AGYAG	Igen	A2
1,6 – 3,0	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
3,0 – 8,5	AGYAG	Igen	A1

17kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,8	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
0,8 – 1,5	AGYAG	Igen	A2
1,5 – 2,1	kissé iszapos, homokos KAVICS	Igen	D1
2,1 – 3,8	AGYAG	Igen	A2
3,8 – 8,6	AGYAG	Igen	A1

18kF-A jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,4	FELTÖLTÉS	NEM	Fe
0,4 – 1,3	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
1,3 – 1,6	AGYAG	Igen	A2
1,6 – 2,3	kissé iszapos, homokos KAVICS	Igen	D1
2,3 – 3,3	AGYAG	Igen	A2
3,3 – 3,8	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
3,8 – 4,6	AGYAG	Igen	A1
4,6 – 6,6	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
6,6 – 7,7	AGYAG	Igen	A1

2kF-B jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 1,5	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
1,5 – 2,8	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
2,8 – 6,5	AGYAG	Igen	A1

3kF-B jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,8	FELTÖLTÉS	NEM	Fe
0,8 – 2,7	iszapos, homokos KAVICS	Igen	D2
2,7 – 6,5	AGYAG	Igen	A1

4kF-B jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 0,6	humuszos, homok FELTALAJ	NEM	Hu1
0,6 – 2,1	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
2,1 – 4,1	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
4,1 – 6,0	AGYAG	Igen	A1

5kF-B jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 1,3	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
1,3 – 3,2	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
3,2 – 6,0	AGYAG	Igen	A1

6kF-B jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	Jelölés	Alapozásra való alkalmasság
0,0 – 1,5	humuszos, AGYAG	NEM	Hu2
1,5 – 2,8	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
2,8 – 4,2	AGYAG	Igen	A1
4,2 – 4,6	iszapos, kissé homokos KAVICS	Igen	D2
4,6 – 6,0	AGYAG	Igen	A1

## 9. TALAJFIZIKAI JELLEMZŐK

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

Talajfajta Jelölések	A1 kemény, sovány- közepes AGYAG	A2 merev-kemény, sovány-közepes AGYAG	B kavicsos AGYAG	C1 kissé iszapos, kavicsos HOMOK
$\phi_k$ (°)	19-20	17-18	23	32-33
$c_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	40-45	30-40	15	0
$\gamma_n$ (kN/m <sup>3</sup> )	20,0	19,5	19,0	19,0
$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	21,0	20,5	20,0	20,0
$E_{oed}$ (MN/m <sup>2</sup> )	11-12	10-11	15	25-30
$k$ (cm/s)	$10^{-7}$ - $10^{-6}$	$10^{-7}$ - $10^{-6}$	$10^{-4}$	$10^{-1}$ - $10^{-2}$
$c_u$ (kN/m <sup>2</sup> )	170-200*	150-180*	80*	0
$\sigma_{pb}$ (kN/m <sup>2</sup> )	300-350	275-300	250	300

Talajfajta Jelölések	C2 iszapos, kissé kavicsos-kavicsos HOMOK	D1 kissé iszapos, homokos KAVICS	D2 iszapos, kissé homokos-homokos KAVICS
$\phi_k$ (°)	29-31	35-36	33-35
$c_k$ (kN/m <sup>2</sup> )	2	0	0
$\gamma_n$ (kN/m <sup>3</sup> )	19,0	19,5	19,5
$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	20,0	20,5	20,5
$E_{oed}$ (MN/m <sup>2</sup> )	20-22	35-45	25-35
$k$ (cm/s)	$10^{-3}$ - $10^{-2}$	$1$ - $10^{-1}$	$10^{-2}$
$c_u$ (kN/m <sup>2</sup> )	0-40*	0	0
$\sigma_{pb}$ (kN/m <sup>2</sup> )	250-275	400	350-375

A \*-gal jelölt értékek talajvíz alatti rétegekben 30%-kal redukálандók!

A táblázatban tapasztalati értékek szerepelnek!

Az alkalmazott jelölések:

- $\phi$  - belső súrlódási szög,
- $c$  - kohézió,
- $\gamma_n$  - nedves térfogatsúly,

$\gamma_{\text{sat}}$  - telített térfogatsúly,  
 $E_{\text{oed}}$  - összenyomódási modulus,  
 $k$  - áteresztőképességi együttható,  
 $c_u$  - drénezetlen nyírószilárdság,  
 $\sigma_{\text{pb}}$  - javasolt valószínűsített talajtörési ellenállási érték (1. geotechnikai kategória esetén).

A feltárások rétegsorát a rétegszelvény tartalmazza (mellékletszám: 3.). Megjegyezzük, hogy a feltárások a terület egy-egy pontján mélyültek. Más helyen a közölttől eltérő talajrétegződés is lehetséges.

## 10. TALAJVÍZ VISZONYOK

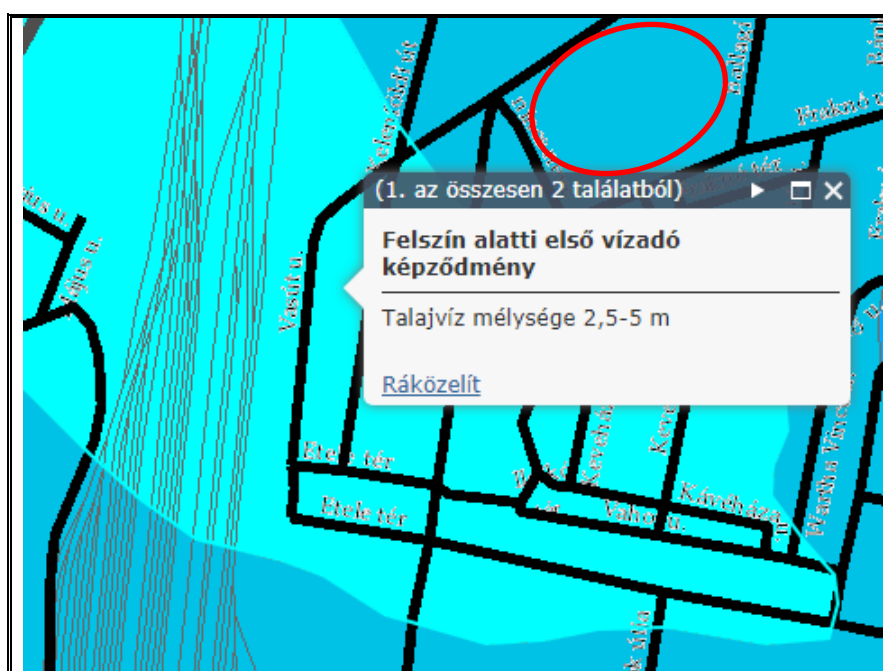
A korábbi feltárásokban talajvíz jelentkezett. A jellemző talajvízállásokat táblázatban adjuk meg.

	Nyugalmi talajvízszint	pH	Kalcium (Ca) tartalom	Magnézium (Mg) tartalom	Szulfát-ion ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) tartalom
7kF-A	1,9 m (106,43 mBf)	6,90	162,0 mg/l	129,0 mg/l	710,0 mg/l
8kF-A	2,1 m (105,73 mBf)	-	-	-	-
9kF-A	2,6 m (107,20 mBf)	-	-	-	-
10kF-A	2,1 m (104,43 mBf)	6,90	205,0 mg/l	126,0 mg/l	783,0 mg/l
11kF-A	1,5 m (105,43 mBf)	6,90	251,0 mg/l	144,0 mg/l	836,0 mg/l
12kF-A	3,8 m (105,23 mBf)	7,10	551,0 mg/l	245,0 mg/l	2196,0 mg/l
13kF-A	1,6 m (105,23 mBf)	-	-	-	-
14kF-A	1,6 m (105,94 mBf)	-	-	-	-
15kF-A	1,3 m (105,33 mBf)	-	-	-	-
16kF-A	1,6 m (105,33 mBf)	-	-	-	-
17kF-A	1,7 m (105,69 mBf)	-	-	-	-
18kF-A	1,7 m (105,14 mBf)	-	-	-	-
2kF-B	2,3 m (106,43 mBf)	-	-	-	-
3kF-B	2,5 m (107,03 mBf)	-	-	-	-
4kF-B	2,25 m (106,68 mBf)	-	-	-	-
5kF-B	2,3 m (105,83 mBf)	-	-	-	-
6kF-B	2,2 m (105,73 mBf)	-	-	-	-

A vizsgált területen, a korábbi fúrásokból vett talajvízminták vegyvizsgálati eredményeit az alábbi ábrán közöljük:

Vizsgálat		Minta jele							
		7.		10.		11.		12.	
pH		6,90		6,90		6,90		7,10	
Lugosság ml. n/10 HCl		10,13		9,52		10,13		8,30	
Össz. kem. n. k. f.		52,30		57,76		68,20		133,36	
		mg/l	m-val	mg/l	m-val	mg/l	m-val	mg/l	m-val
Kationok	*Na <sup>+</sup>	183,0	7,97	163,0	7,11	114,0	4,98	211,0	9,17
	Ca <sup>++</sup>	162,0	8,08	205,0	10,23	251,0	12,52	551,0	27,49
	Mg <sup>++</sup>	129,0	10,60	126,0	10,40	144,0	11,84	245,0	20,14
Anionok	Cl <sup>-</sup>	62,0	1,74	68,0	1,91	64,0	1,80	98,0	2,76
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	618,0	10,13	581,0	9,52	618,0	10,13	506,0	8,30
	CO <sub>3</sub> <sup>++</sup>								
	SO <sub>4</sub> <sup>++</sup>	710,0	14,78	783,0	16,31	836,0	17,45	2496,0	45,74

A vizsgált terület közelében jelentősebb szabadfelszínű víz (folyó, tó) nem található. A terület vizeinek utánpótlására a felszíni csapadékvíz mennyisége gyakorol hatást.



10. ábra  
Talajvíz térkép

Az MBFSZ által készített talajvíztérkép alapján a vizsgált telek alatt várható talajvízszint 1,0-2,5 m-rel adódik a térszín alá (10. ábra).

A vizsgált telek abszolút (korábbi) magassága ~106,5-109 mBf.

Az FTV által készített Budapest Építéshidrológiai Atlasza alapján, a területen a becsült maximális talajvízszint ~104,5-105 mBf szinten helyezkedik el (11. ábra).



11. ábra  
Budapest Építéshidrológiai Atlasza

A „B” jelű szakvélemény az alábbiakat fogalmazza meg:

„A fúrásokban a talajvíz -2,2 – -2,2 m mélységben jelentkezett. A terület közelében van a Csatornázási Művek B XXI. jelű talajvíz megfigyelő kútja. /Max. vízállás 1941. 3. hó 103,22 mBf, minimális vízállás 1947. 9. hó 101,85 mBf./ Az ebben észlelt vízszintingadozás 1,37 m. Ennek alapján, valamint figyelembe véve, hogy a területen 2,0-2,5 m-es feltöltés készül, mely a talajvízszintet megemeli, a talajvíz becsült maximális szintjén 107,33 mBf szinten, a mértékadó szintjét 107,83 mBf szinten adjuk meg, A talajvíz agresszív, betonkorrózió elleni védekezést a csatolt vegyszeti szakvélemény tartalmazza.”

A korábbi vizsgálatok, a morfológiai viszonyok, az FTV által kiadott Budapest Építéshidrológiai Atlasza és az MBFSZ által készített talajvíz térkép szerint a területen felvehető becsült maximális – 100 évenként előforduló, 1%-os meghaladási valószínűségű – talajvízszint a 107,3-107,8 mBf szinten (DK-en az alacsonyabb, ÉNy- a magasabb érték) vehető fel. **Így a mértékadó szintet a 107,8-108,3 mBf szinten** (DK-en az alacsonyabb, ÉNy- a magasabb érték) **javasolt felvenni.**

A vizsgálat megbízhatósága 0,5 m.

A mértékadó (tervezési) talajvízszint értékét a Magyar Mérnöki Kamara Geotechnikai Tagozat által ismertett „Talajvíz értékelés, biztonság kezelése a geotechnikai tervezésben” c. dokumentumban foglaltak alapján határoztuk meg.

A mért szulfát-ion tartalom alapján a minták besorolása (MSZ 4798:2016 szabvány 2. táblázata alapján) a következő: **XA2 (mérsékelten agresszív)**.

## GEOTECHNIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS

### 11. ÖSSZEFOGLALÁS, JAVASLATOK

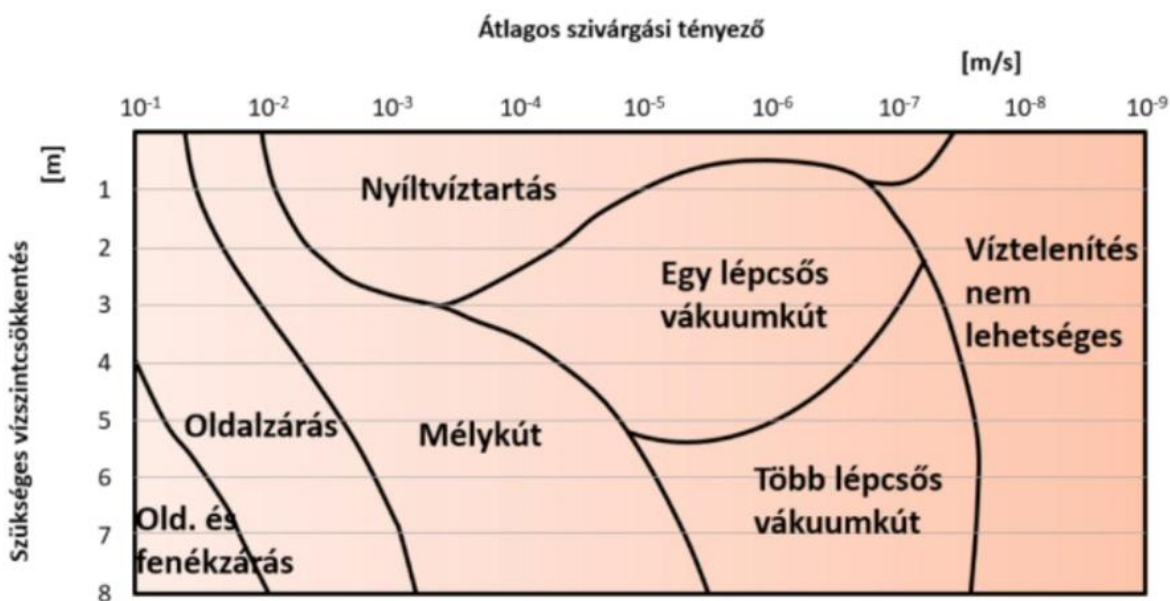
Az előző pontokban leírtak alapján a tervezett épületek vizsgált telken történő felújítása és megépítése geotechnikai szempontból nem kifogásolható, az alábbi javaslatok figyelembe vétele mellett.

- a) Javasolt alapozási mód: lemezalapozás vagy cölöpökkel gyámoltított lemezalap.
- b) Javasolt alapozási mélység: a teherhordó szerkezetek által megkövetelt mélységben, de a feltöltésréteg, valamint a humuszos rétegek alatt min. 20 cm-rel, vagy mélyebben bárhol felvehető.
- c) Részben, vagy egészben alápincézett épület esetén annak szerkezetét (elsősorban a terepszint alá kerülő szerkezetet) mereven, doboz-szerűen javasolt elkészíteni.
- d) Elbontott épület helyén az új épület alapsíkja a korábbi épület alapsíkja alá kell kerüljön.
- e) Figyelemmel kell lenni arra, hogy a fúrásokban különböző talajokat tártak fel, így azok teherbírása, összenyomhatósága különböző!
- f) Amennyiben meglévő épülethez képest közvetlen melléépítés történik, annak alapozási síkját figyelembe kell venni. Az új alap mélysége min. a meglévő épület alapozási síkját el kell érje. Amennyiben az új épület alapozási síkja mélyebbre kerül, mint a meglévő épületé, akkor a meglévő alapsíkot mélyíteni kell.
- g) Ágyazási tényezőként az agyagtalajon  $4 \text{ MN/m}^2/\text{m}$  vehető fel, mint kiindulási adat, a pontos szerkezet és süllyedésszámítási eredmények ismeretében ez a tervezés során pontosítandó (nem talajfizikai jellemző!). Ha ágyazati réteg készül, akkor akár  $8\text{-}10 \text{ MN/m}^2/\text{m}$  is felvehető.
- h) Ágyazási tényezőként a homokos kavics talajon  $8 \text{ MN/m}^2/\text{m}$  vehető fel, mint kiindulási adat, a pontos szerkezet és süllyedésszámítási



eredmények ismeretében ez a tervezés során pontosítandó (nem talajfizikai jellemző!).

- i) 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.
- j) 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.
- k) A mértékadó talajvízszint 107,8-108,3 mBf szinten (DK-en az alacsonyabb, ÉNy- a magasabb érték) vehető fel.
- l) Az építési vízszint ~105-106,5 mBf szinten (DK-en az alacsonyabb, ÉNy- a magasabb érték) várható. A minél kevesebb víztelenítési munka érdekében a föld és alapozási munkákat évi alacsony vízállás idejére javasolt ütemezni. 0,5 m-es vízoszlopig nyíltvíztartás alkalmazható, de ennél nagyobb esetben javasolt kutakkal történő víztelenítés.
- m) A víztelenítési módok alkalmazhatóságát lásd 12. ábrán:



12. ábra

- n) Az épület felszín alatt lévő részeit talajvíznyomásra szükséges méretezni. A tervezett épületen felúszásvizsgálatot kell végezni.
- o) A talajvíz XA2 kitéti osztályba sorolható.

- p) A feltárt agyagtalajok vízerzékenyek, elázva nyírószilárdságuk, teherbírásuk csökken. A közepes agyagok telítve duzzadásra hajlamosak.
- q) A feltárt közepes agyagtalajok térfogat-változási hajlama D-3 (közepesen térfogatváltozó) kategóriába sorolhatók.
- r) Amennyiben az alapsíkon lévő talaj földműanyagként való besorolás alapján M-1 vagy M-2 osztályúnál rosszabb minőségű, úgy a lemez 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.
- s) A közművek árkainak visszatöltésekor is csak jól tömöríthető talajok alkalmazhatók.
- t) Az új épület(ek) alatt feltöltés (régie épületmaradvány) valamit humuszos réteg nem maradhat, amennyiben ilyen találnak, azt el kell távolítani és helyét jól tömöríthető szemcsés anyaggal fel kell tölteni.
- u) Az épületek köré a talajt tömörítve kell visszaépíteni ( $T_{rmin.} = 92\%$ ).

- v) A feltárt talajok az alábbi fejtési, tömöríthetőségi és fagyérzékenységi, ill. vízmozgással kapcsolatos minősítési osztályokba sorolhatók:

Talajfajta	Fejtési osztály	Tömöríthetőség	Fagyérzékenység	Vízvezetés	Erózió-érzékenység	Felhasználás földműanyagként
kemény, sovány-közepes AGYAG	III-IV.	T-3 (nehezen tömöríthető)	X-2 (fagyérzékeny)	V-5 (kvázi vízzáró)	E-2 nem erózió érzékeny	M-4
merev-kemény, sovány-közepes AGYAG	III-IV.	T-3 (nehezen tömöríthető)	X-2 (fagyérzékeny)	V-5 (kvázi vízzáró)	E-2 nem erózió érzékeny	M-5
kavicsos AGYAG	II-III.	T-2 (közepesen tömöríthető)	X-2 (fagyérzékeny)	V-3 – V-4 (közepesen-gyengén)	E-2 nem erózió érzékeny	M-3
kissé iszapos, kavicsos HOMOK	II-III.	T-1 (jól tömöríthető)	X-1 (fagyálló)	V-2 (jó)	E-2 nem erózió érzékeny	M-2
iszapos, kissé kavicsos-kavicsos HOMOK	II-III.	T-2 (közepesen tömöríthető)	X-2 (fagyérzékeny) X-3 (fagyveszélyes)	V-3 (közepesen)	E-1 erózió érzékeny	M-3 M-5
kissé iszapos, homokos KAVICS	II-III.	T-1 (jól tömöríthető)	X-1 (fagyálló)	V-2 (jó)	E-2 nem erózió érzékeny	M-2
iszapos, kissé homokos-homokos KAVICS	II-III.	T-1 (jól tömöríthető)	X-2 (fagyérzékeny)	V-2 (jó) V-3 (közepesen)	E-2 nem erózió érzékeny	M-3 M-5

- w) A munkagödör ellenőrző számítás nélkül 1,0 m-ig függőleges fallal, alatta csak zárt sorú, terhelésre méretezett biztonsági dúcolat védelme mellett emelhető ki (MSZ EN 1997-1:2004/A1:2015). Rézsűs munkagödör esetén 1,4 m mélységig 2/4-es, 1,8 m-ig 3/4-es rézsűhajlás alkalmazandó.
- x) 1 pinceszint esetén szádfalas munkatér-határolás vagy összemetsző cölöpfal készítése javasolt. A munkatérhatároló szerkezetet min. 1,5 m-t be kell kötni a vízzáró agyagba (jetfallal kombinált szegezett+lőttbetonos határolás is lehetséges).
- y) A körülzárás után történhet meg a pincetömb kiemelése. A földkiemeléssel egyidejűleg a körbezárt talajvizet ki kell szivattyúzni. A földkiemelést és a padlólemez készítését szükség szerint lehet szakaszolni.
- z) A kiemelt víz mennyiségét az első pillanattól kezdve folyamatosan mérni és dokumentálni kell!
- aa) Közműfeltárások a kivitelezési munkák előtt szükségesek (horgonyzás, talajszegezés előtt).

- 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: 3.
- 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 kiemelésakor a szakvéleményben leírtaknak nem megfelelő rétegeket találnak, akkor geotechnikus véleményét ki kell kérni a továbbépítés előtt.

Szada, 2024. április 30.



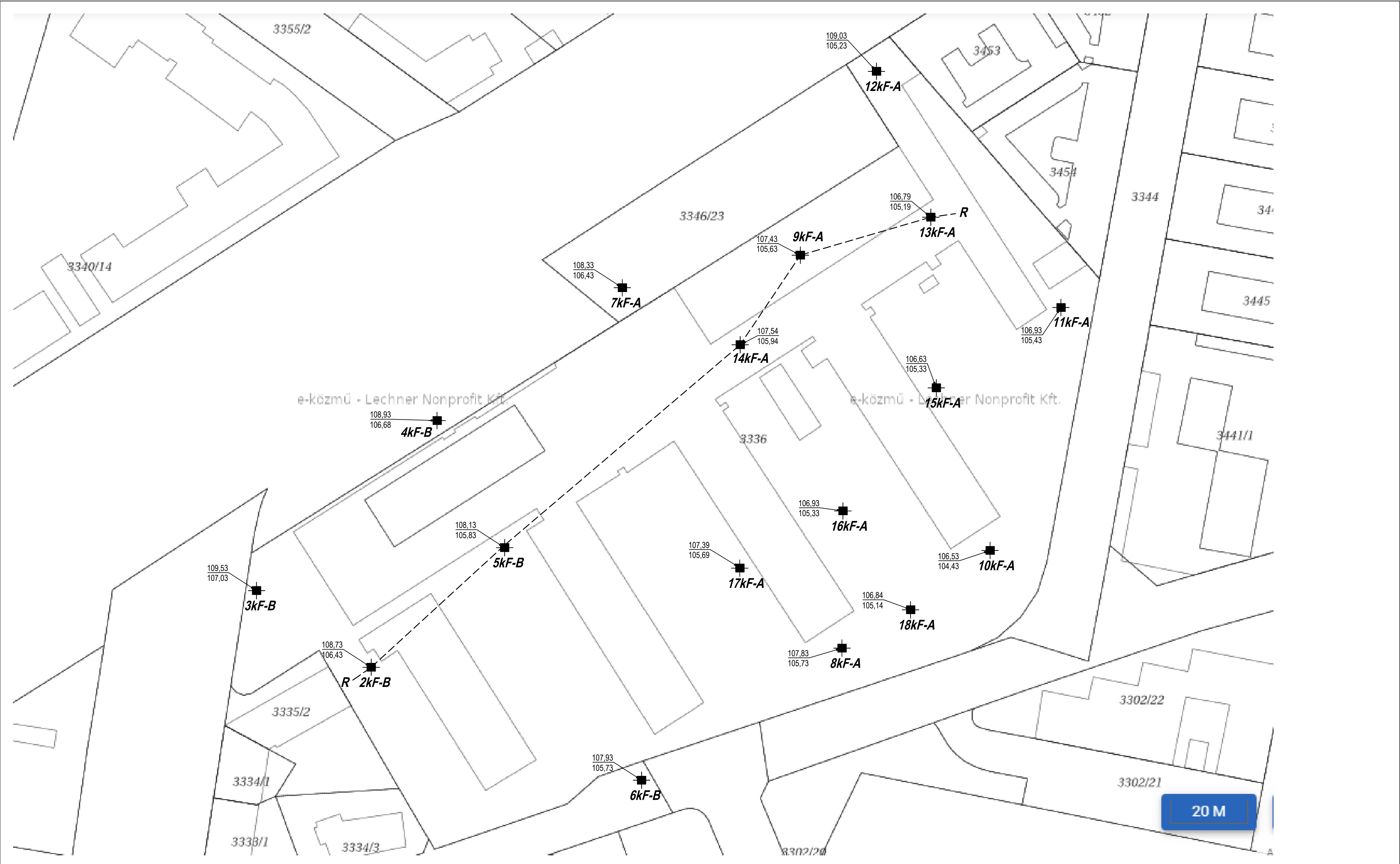
Liskai Márton  
okl. építőmérnök  
tervező gyakornok

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



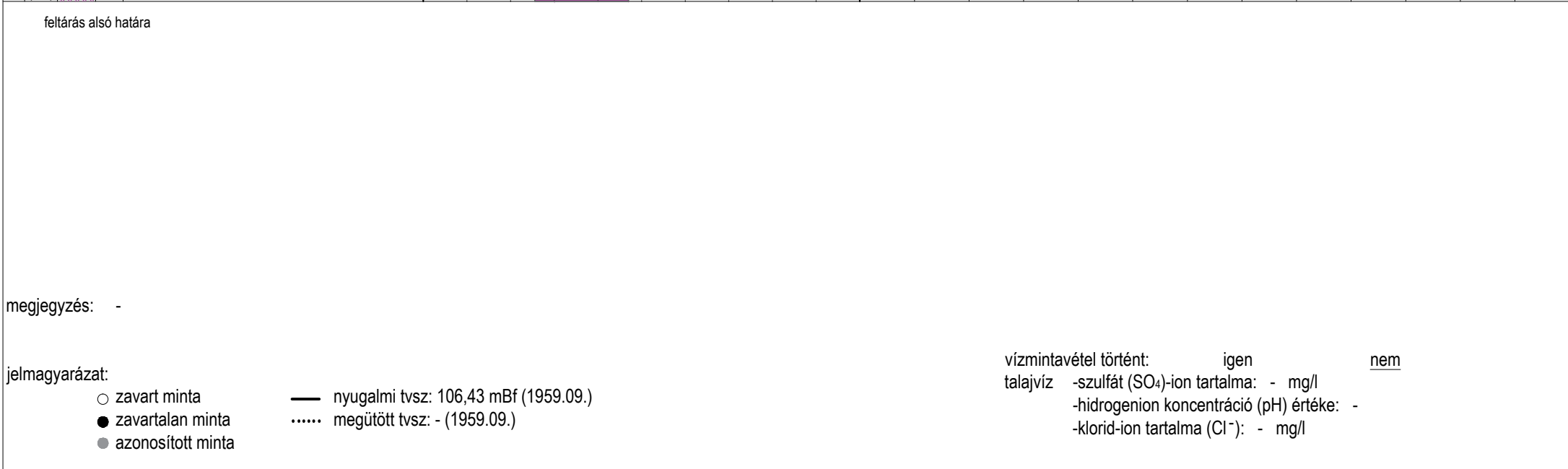
Szántó Roland

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:		Munka megnevezés:		Tervszám:	
		<b>1F</b> fúrás jele, helye		A-24-168	
		<b>D1</b> dinamikus szonda jele, helye		Rajzszám:	
		referenciaszint mérési helye		1.	
		108,33 - terepszint (mBf)		Méretarány:	
		106,43 - talajvízszint (mBf)		Vázlat	
Megjegyzés: a feltárások idején (1959. szeptember - december) a jelzett szinten talajvíz jelentkezett!		Rajz megnevezés:		Dátum:	
		Helyszínrajzi vázlat		2024. április	
Tervező:		Társtervező:		Felelős tervező:	
Liszkai Márton		Hornik István		Szántó Roland (GT-T/01-10704)	







feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

○ zavart minta  
● zavartalan minta  
● azonosított minta

— nyugalmi tvsz: 105,73 mBf (1959.09.)  
..... megütött tvsz: - (1959.09.)

vízmintavétel történt: igen nem  
talajvíz -szulfát (SO<sub>4</sub>)-ion tartalma: - mg/l  
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -  
-klorid-ion tartalma (Cl<sup>-</sup>): - mg/l





Fúrásszelvény

Helyszín: Budapest XI. kerület, Bartók Béla út 152. hrsz.: 3336				Fúrás helye: vizsgált terület				időpontja: 1959. szept.		fúrószár átmérője: Ø - mm			
Nyilvántartási szám: A-24-168		jele: 9kF-A. sz. fúrás											
Rajzszám: 2/3.													
Szerkesztette: Liszkai Márton													
Ellenőrizte: Szántó Roland													
Méretarány: M 1:100		EOV: ~648 419, ~236 139											
Kelt.: 2024. 04. 29.													

talajvízszint (m)				Kötött talajok konzisztencia határai (w <sub>wp</sub> ,w <sub>L</sub> ,I <sub>p</sub> ) Szemcsés talajokat alkotó frakciók: A, I, H, K										konzis- index	mérték- számá-	egyen- mutató	hézagt (-)	telített (-)	nedves (kN/m	telített (kN/m	drénez- nyírósz	összen- modul	izzítási (%)	belső s szög (°	kohezió (kN/m <sup>2</sup>	talajtör- ellenáll
jele    minta				mag.: 107,43 mBf										I <sub>c</sub>	D <sub>m</sub>	C <sub>u</sub>	e	S <sub>r</sub>	Y <sub>n</sub>	Y <sub>sat</sub>	C <sub>u</sub>	E <sub>oed</sub>	I <sub>v</sub>	Φ	c	σ <sub>pb</sub>
1,8	1,7		○	fekete, humuszos,	AGYAG																					
	2,9		○	sárgásszürke, kavicsos,	AGYAG												19,0	20,0	80	15		23	15	250		
	3,1			sárga, kissé iszapos,	homokos KAVICS												19,5	20,5	0	35-45		35-36	0	400		
	4,8		○	sárgásszürke, kemény,	közepes AGYAG												20,0	21,0	170-200	11-12		19-20	40-45	300-350		
			○																							
(6,0)			○	sárga, iszapos, kissé kavicsos-kavicsos,	HOMOK												19,0	20,0	0-40	20-22		29-31	2	250-275		

feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

○ zavart minta

● zavartalan minta

● azonosított minta

— nyugalmi tvsz: 105,63 mBf (1959.09.)

..... megütött tvsz: - (1959.09.)

vízmintavétel történt: igen

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

-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -

-klorid-ion tartalma (Cl⁻): - mg/l



feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

- zavart minta
- zavartalan minta
- azonosított minta
- nyugalmi tvsz: 104,43 mBf (1959.09.)
- ..... megütött tvsz: - (1959.09.)

vízmintavétel történt: igen nem

talajvíz -szulfát (SO<sub>4</sub>)-ion tartalma: - mg/l  
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -  
-klorid-ion tartalma (Cl<sup>-</sup>): - mg/l



feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

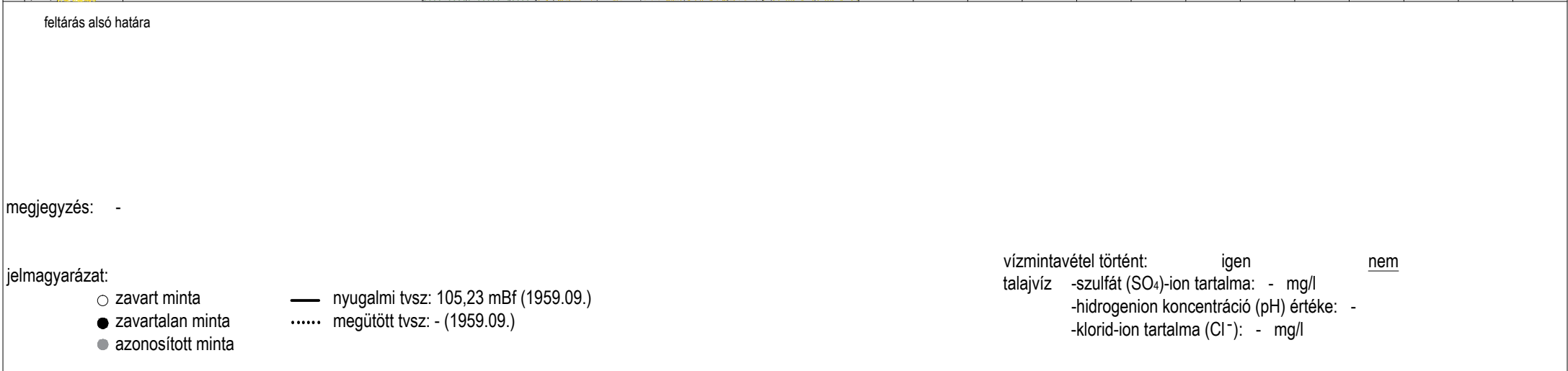
- zavart minta
- zavartalan minta
- azonosított minta
- nyugalmi tvsz: 105,43 mBf (1959.09.)
- ..... megütött tvsz: - (1959.09.)

vízmintavétel történt: igen nem

talajvíz -szulfát (SO<sub>4</sub>)-ion tartalma: - mg/l

-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -

-klorid-ion tartalma (Cl<sup>-</sup>): - mg/l





feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

○ zavart minta  
● zavartalan minta  
● azonosított minta

— nyugalmi tvsz: 105,23 mBf (1959.12.)  
..... megütött tvsz: - (1959.12.)

vízminavétel történt: igen nem  
talajvíz -szulfát (SO<sub>4</sub>)-ion tartalma: - mg/l  
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -  
-klorid-ion tartalma (Cl<sup>-</sup>): - mg/l





fúrószár átmérője: Ø - mm
---------------------------

Kelt.: 2024. 04. 29.

20                      40                      60                      80                      %

konzisztencia index (-)	mértékadó szemátm. (mm)	egyenlőtlenségi mutató (-)	hézagfényező (-)	telítettségi fok (-)	nedves térfogatsúly (kN/m <sup>3</sup> )	telített térfogatsúly (kN/m <sup>3</sup> )	drénezetlen nyírószil. (kN/m <sup>2</sup> )	összenyomódási modulus (MN/m <sup>2</sup> )	izzítási veszteség (%)	belső surlódási szög (°)	kohezió (kN/m <sup>2</sup> )	talajtörési ellenállás (kN/m <sup>2</sup> )
I <sub>c</sub>	D <sub>m</sub>	C <sub>u</sub>	e	S <sub>r</sub>	γ <sub>n</sub>	γ <sub>sat</sub>	C <sub>u</sub>	E <sub>oed</sub>	I <sub>v</sub>	φ	c	σ <sub>pb</sub>
					19,5	20,5	150-180	10-11		17-18	30-40	275-300
					19,5	20,5	0	25-35		33-35	0	350-375
					19,0	20,0	0-40	20-22		29-31	2	250-275
					20,0	21,0	170-200	11-12		19-20	40-45	300-350

feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

- zavart minta
- zavartalan minta
- azonosított minta

— nyugalmi tvsz: 105,33 mBf (1959.12.)

..... megütött tvsz: - (1959.12.)

vízmintavétel történt:	igen	nem
------------------------	------	-----

talajvíz -szulfát ( $\text{SO}_4$ )-ion tartalma: - mg/l  
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -  
-klorid-ion tartalma ( $\text{Cl}^-$ ): - mg/l







feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

○ zavart minta  
● zavartalan minta  
● azonosított minta

— nyugalmi tvsz: 105,69 mBf (1959.12.)  
..... megütött tvsz: - (1959.12.)

vízmintavétel történt: igen nem  
talajvíz -szulfát (SO<sub>4</sub>)-ion tartalma: - mg/l  
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -  
-klorid-ion tartalma (Cl<sup>-</sup>): - mg/l



Fúrásszelvény

Helyszín: <b>Budapest XI. kerület, Bartók Béla út 152. hrsz.: 3336</b>				Fúrás helye: <b>vizsgált terület</b>				időpontja: <b>1959. dec.</b>		fúrószár átmérője: Ø - mm	
Nyilvántartási szám: <b>A-24-168</b>		jele: <b>18kF-A. sz. fúrás</b>									
Rajzsám: <b>2/12.</b>											
Szerkesztette: Liszkai Márton											
Ellenőrizte: Szántó Roland											
Méretarány: M 1:100		EOV: ~648 448, ~236 047									
Kelt.: 2024. 04. 29.											

talajvízszint (m)				Kötött talajok konzisztencia határai (w,wp,wL,Ip) Szemcsés talajokat alkotó frakciók: A, I, H, K										konzis- index	mérték- számá	egyenl- mutató	hézaggt (-)	telítetts (-)	nedves (kN/m	telített (kN/m	drénez- nyírósz	összen- modul	izzítási (%)	belső s szög (°	kohézió (kN/m <sup>2</sup>	talajtör- ellenáll	
jele    minta				mag.: 106,84 mBf										I <sub>c</sub>	D <sub>m</sub>	C <sub>u</sub>	e	S <sub>r</sub>	γ <sub>n</sub>	γ <sub>sat</sub>	C <sub>u</sub>	E <sub>oed</sub>	I <sub>v</sub>	φ	c	σ <sub>pb</sub>	
1,7	0,4			FELTÖLTÉS																							
	1,3			barna, humuszos, AGYAG																							
	1,6			barna, AGYAG															19,5	20,5	150-180	10-11		17-18	30-40	275-300	
	2,3			sárga, kissé iszapos, homokos KAVICS															19,5	20,5	0	35-45		35-36	0	400	
	3,3			sárga, AGYAG															19,5	20,5	150-180	10-11		17-18	30-40	275-300	
	3,8			sárga, iszapos, kissé homokos KAVICS																							
	4,6			sárga, AGYAG															20,0	21,0	170-200	11-12		19-20	40-45	300-350	
	6,6			sárga, iszapos, kissé homokos KAVICS															19,5	20,5	0	25-35		33-35	0	350-375	
(7,7)			sárgásszürke, AGYAG															20,0	21,0	170-200	11-12		19-20	40-45	300-350		

feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

- zavart minta

● zavartalan minta

● azonosított minta
- nyugalmi tvsz: 105,14 mBf (1959.12.)

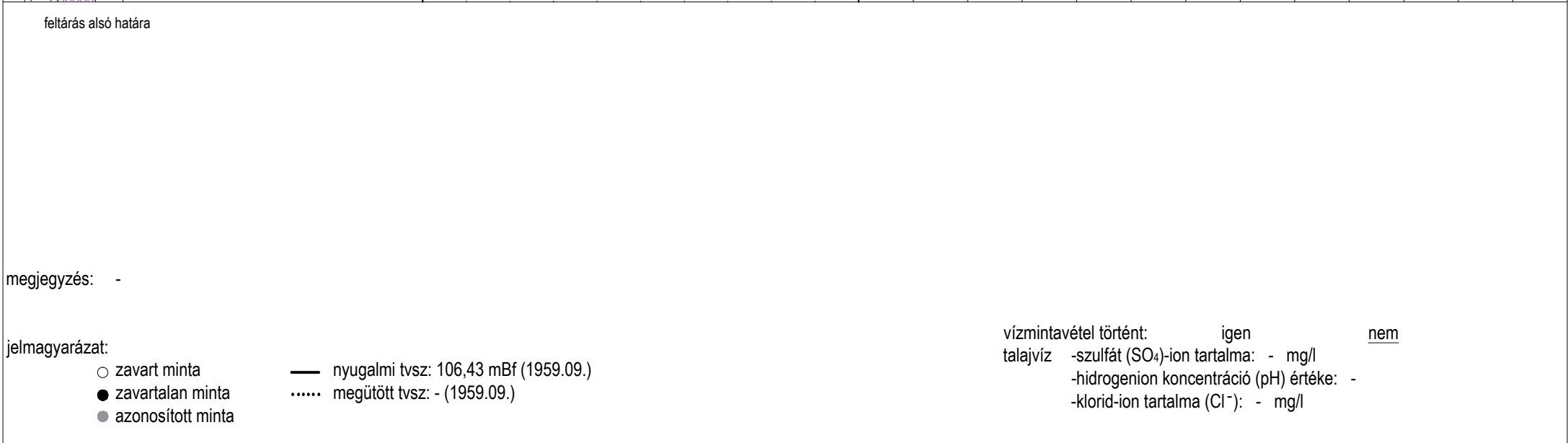
..... megütött tvsz: - (1959.12.)

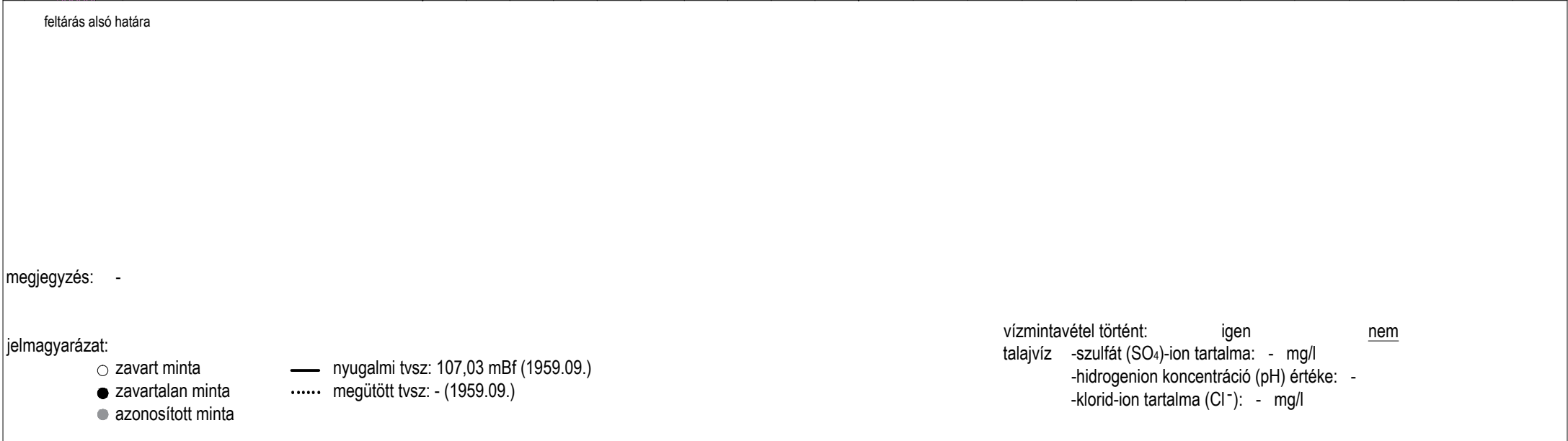
vízmintavétel történt: igen nem

talajvíz -szulfát (SO<sub>4</sub>)-ion tartalma: - mg/l

-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -

-klorid-ion tartalma (Cl<sup>-</sup>): - mg/l







feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

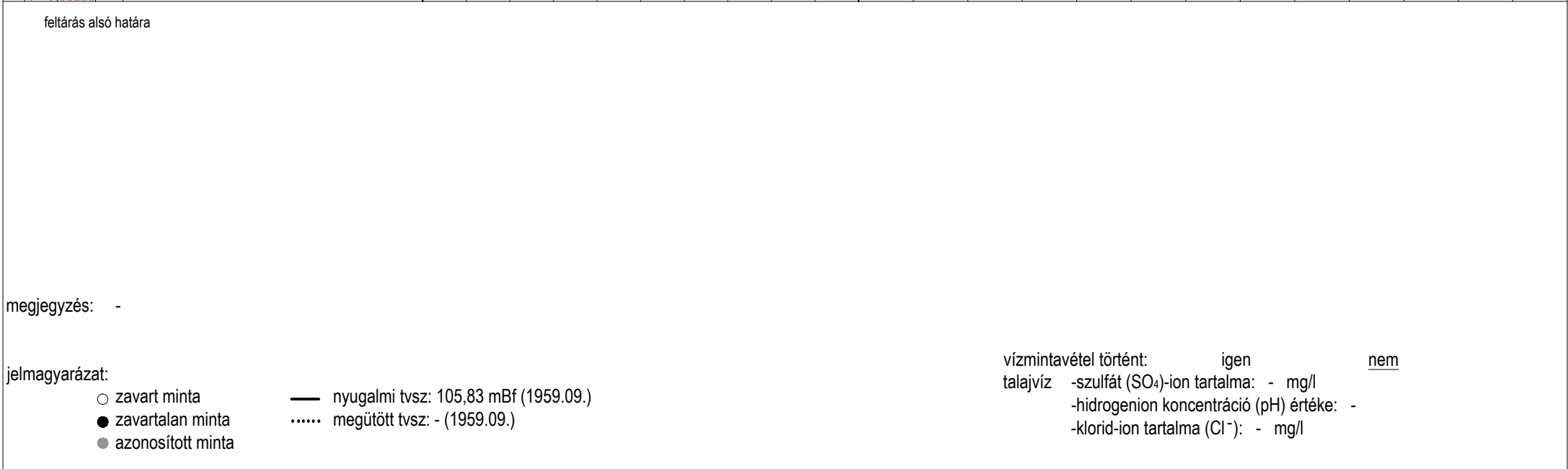
- zavart minta
- zavartalan minta
- azonosított minta
- nyugalmi tvsz: 106,68 mBf (1959.09.)
- ..... megütött tvsz: - (1959.09.)

vízmintavétel történt: igen nem

talajvíz -szulfát (SO<sub>4</sub>)-ion tartalma: - mg/l

-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -

-klorid-ion tartalma (Cl<sup>-</sup>): - mg/l







feltárás alsó határa

megjegyzés: -

jelmagyarázat:

- zavart minta
- zavartalan minta
- azonosított minta
- nyugalmi tvsz: 105,73 mBf (1959.09.)
- ..... megütött tvsz: - (1959.09.)

vízmintavétel történt: igen nem

talajvíz -szulfát (SO<sub>4</sub>)-ion tartalma: - mg/l  
-hidrogenion koncentráció (pH) értéke: -  
-klorid-ion tartalma (Cl<sup>-</sup>): - mg/l

