



ALAP-GEO

GEOTECHNIKA • SZAKVÉLEMÉNYEZÉS • TERVEZÉS

Székhely: 2111 Szada, Liget u. 25.

Cégjegyzékszám:
13-09-164937

Bankszámlaszám:
11742049-20044875

Adószám:
14156465-2-13

MEGBÍZÓ: **THOMAY Zrt.**

Munkaszám: **A-26-297**

HIDROGEOLÓGIAI SZAKVÉLEMÉNY

Többlakásos vegyes rendeltetésű épület tervezéséhez

Budapest XIV. kerület, Egressy út 11-15.

Hrsz.: 32375

2026. június 3.

A szakvélemény 20 oldalas címlappal együtt + felsorolt mellékletek.

A kiadott dokumentáció a tervező szellemi tulajdona, mely szerzői jogvédelem alatt áll.

A tervező előzetes írásbeli hozzájárulása nélkül csak teljes terjedelmében sokszorosítható,
és csak a címben meghatározott célra használható fel.

TARTALOMJEGYZÉK

1.	MEGBÍZÁS TÁRGYA.....	3
2.	JELENTÉS ÖSSZEÁLLÍTÓJA	3
3.	ALAPADATOK.....	3
3.1	KAPCSOLATTARTÓK:	3
3.2	ALAPADATOK	3
3.3	FELHASZNÁLT IRODALOM	4
4.	HELYSZÍN LEÍRÁSA, ELŐZMÉNYEK, TERVEZETT ÉPÜLET.....	4
5.	ÉPÍTÉSFÖLDTANI ADOTTSÁGOK	8
6.	FELTÁRÁSI EREDMÉNYEK	13
7.	HIDROGEOLÓGIAI VISZONYOK.....	14
8.	PINCESZINT HATÁSA A SZIVÁRGÁSI VISZONYOKRA.....	16
8.1	KIINDULÁSI ADATOK MEGHATÁROZÁSA	17
8.2	VISSZADUZZASZTÁS MÉRTÉKÉNEK SZÁMÍTÁSA (H).....	17
8.3	HATÓTÁVOLSÁG MEGHATÁROZÁSA (R).....	18
8.4	ÖSSZEGZÉS.....	19

1. MEGBÍZÁS TÁRGYA

T. Megbízó felkért bennünket, hogy a Budapest XIV. kerület, Egressy út 11-15. (hrsz.: 32375) szám alatt tervezett épület engedélyezési tervdokumentációjához *hidrogeológiai szakvéleményt* készítsünk.

Megbízásunk a következő feladatok elkészítésére szólt:

- A környezet hidrogeológiai adottságainak bemutatása.
- A tervezett épület bemutatása.
- A tervezett épület talajvízre gyakorolt hatásának bemutatása, a pincszint által okozott talajvíz-visszaduzzasztás mértékének és hatótávolságának meghatározása számítással vagy hidrogeológiai modellezéssel.

2. JELENTÉS ÖSSZEÁLLÍTÓJA

ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltató Kft.

Székhely: 2111 Szada, Liget u. 25.

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

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

MMK: 01-10704

3. ALAPADATOK

3.1 Kapcsolattartók:

Megrendelő részéről:

Szűcs Tamás (30/788-5481)

Vállalkozó részéről:

Szántó Roland (30/432-9646)

3.2 Alapadatok

A jelentés elkészítéséhez Megbízó az alábbi alapadatokat adta át részünkre:

- építési tervdokumentáció (helyszínrajz, alaprajzok, homlokzati rajzok, látványtervek) PDF formátumban;
- tartószerkezeti műszaki leírás (PDF);
- meglévő épület alapozásának feltárása, műszaki leírás (PDF).

3.3 Felhasznált irodalom

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

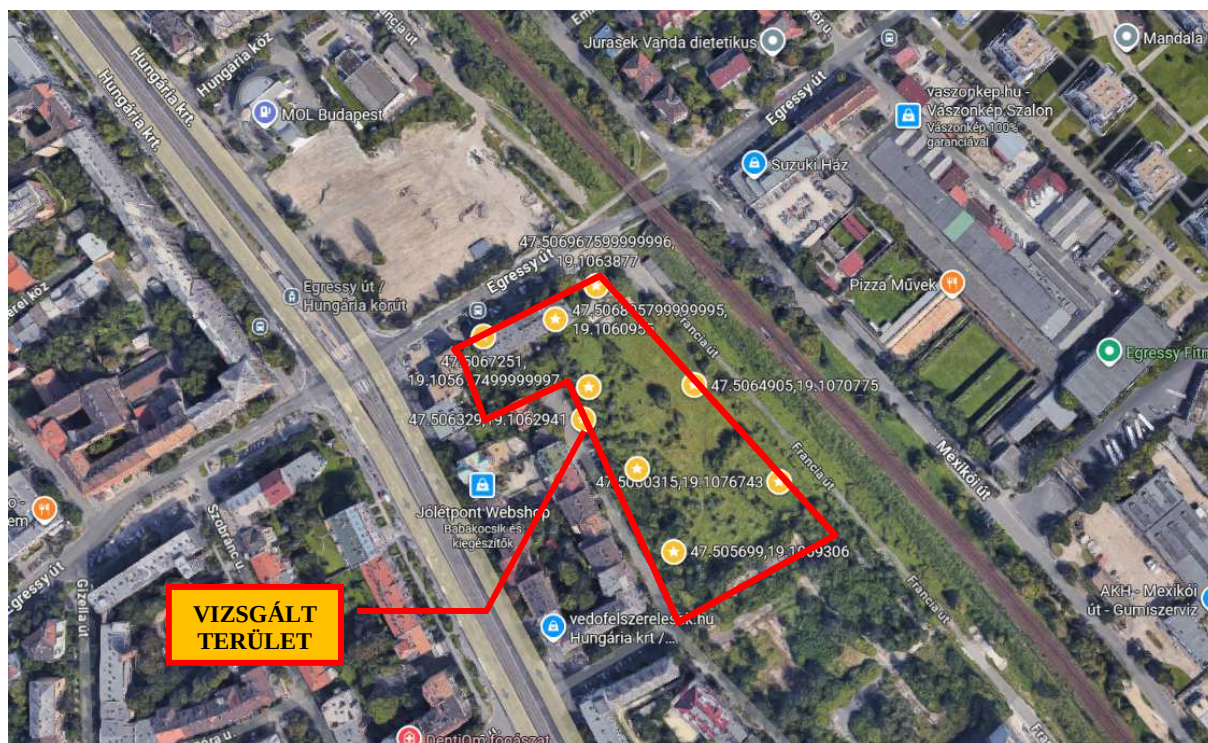
- MBFSZ: Magyarország területeinek fedett földtani térképe
- MBFSZ: Magyarország mérnökgeológiai áttekintése
- MBFSZ: Budapest földtani, vízföldtani, építés alkalmassági térképei
- FTV: Budapest Építéshidroológiai Atlasza
- MTA Földrajztudományi Kutató Intézet: Magyarország Kistájainak Katasztere
- Horusitzky Henrik: Budapest dunabalparti részének talajvize és altalajának geológiai vázlata (Hidrologia Közlöny, 1935. évi XV. szám)

4. HELYSZÍN LEÍRÁSA, ELŐZMÉNYEK, TERVEZETT ÉPÜLET

A vizsgált helyszín Budapest XIV. kerületében, Törökőr városrészen, az Egressy út – Zászlós utca – Francia út között helyezkedik el. A tágabb környezetben többszintes lakóépületekkel beépített telkek, illetve beépítetlen telkek láthatók. K-i irányban egy vasútvonal is megfigyelhető.

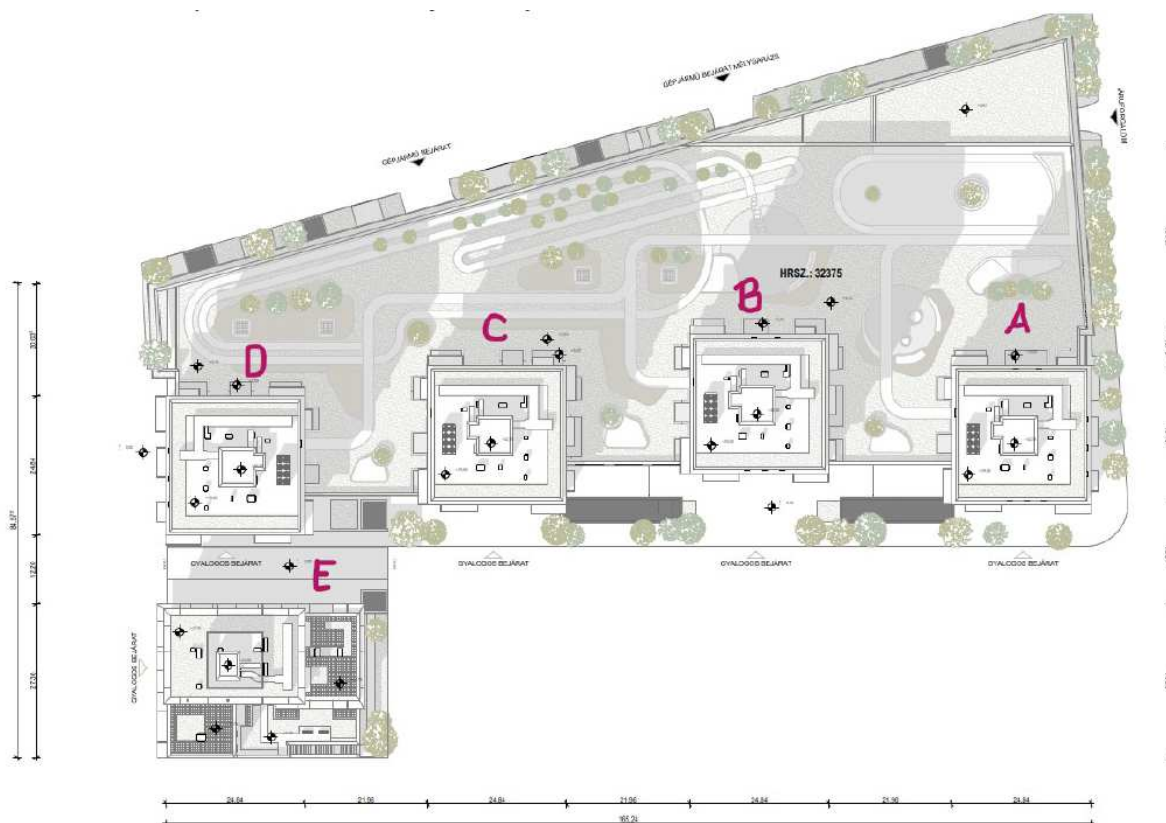
A vizsgált telek ÉNy-i részén korábban egy épület állt, mely elbontásra került. Domborzatát tekintve közel sík, felszíne többnyire füves borítottságú.

A szóban forgó telek és tágabb környezete az alábbi képen látható:



Google Earth – Image © 2026 DigitalGlobe

A telek területe 13922 m², amiből az építési hely határa 85x165 méteres terület. A tervezett beépítést mutató helyszínrajzot lásd az alábbi ábrán.



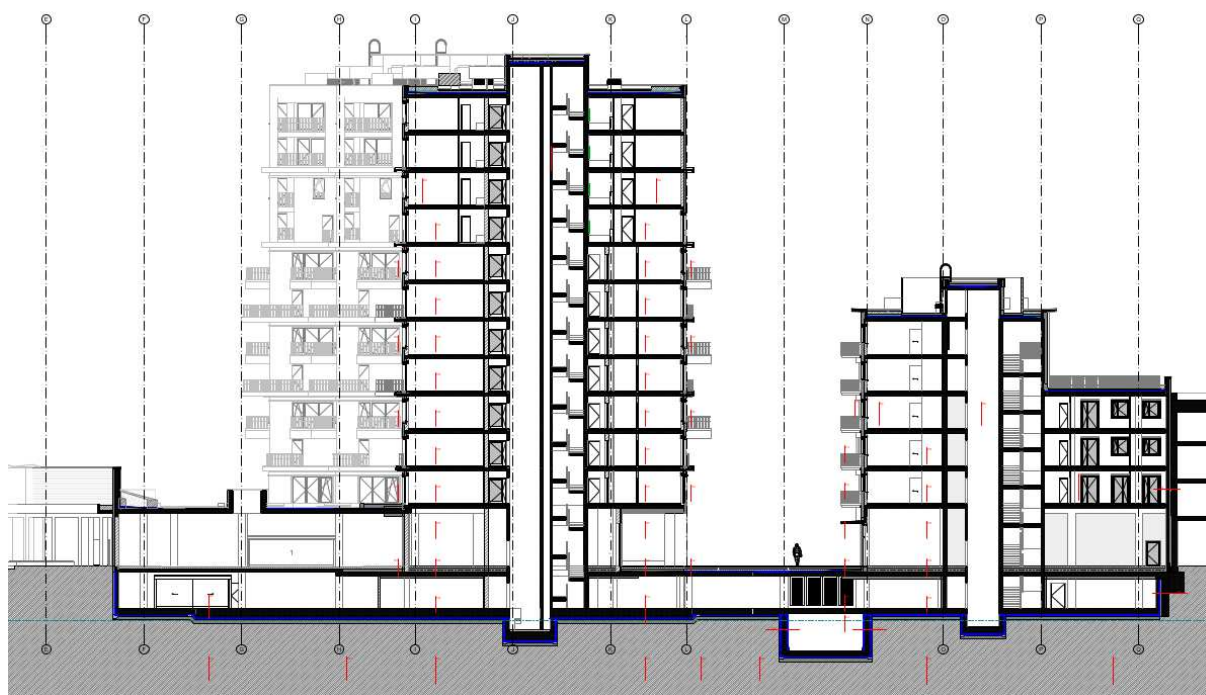
2. ábra
Tervezett helyszínrajz

A tervezett épület egy **pinceszint + földszint + 11 szint kialakítású**, vegyes rendeltetésű épület lesz, mely ÉNy-i sarokpontja körül **zárt sorúan csatlakozik a szomszédos épülethez (Egressy út 9.)**. Az épület egy közös alaplemez+pinceszintből 4 db 12 emeletes toronyépületből és egy 6 szintes épületből áll. A 6 szintes lakótömb 48 lakással tervezett, tűzfalasan csatlakozik a szomszédos épülethez. A Zászlós utca és Francia út közötti területen készül a pince+földszintes épületrész a 4 azonos szerkezeti kialakítású lakótoronnyal. A tornyokban lakóépület funkció tervezett. A pince+földszintes részen parkoló és tároló helyiség létesül. A pinceszinten zár parkolót terveznek, gépkocsi parkolóhelyek, gépészeti és elektromos helyiségek és egyéb tároló helyiségek kapnak helyet. A földszinten fedett nyitott parkoló és tároló létesül. A földszint felett közösségi park és egy kültéri gépészeti helyiség készül. A földszint feletti födémeken, illetve a lapostetőkön extenzív, illetve intenzív zöldtetők készülnek. A tornyok esetében gépészeti udvarok lesznek a tetőre telepítve.

Az épület tervezett **+0,00m** szintje **113,25 mBf**, amely a földszinti padlóvonallal egyezik meg. A **pinceszint szintipadlóvonala -3,55 m** szinten van, a földszinti +0,00 m szintje közelítőleg egyezik a csatlakozó terepszinttel. A szintmagasság jellemzően 3 m, 4,2 a földszinten és 3,3 m a pincében. Az épület teljes magassága terepszinttől számítva 42,18 m.



3. ábra
Pincszinti alaprajz



4. ábra
Tervezett kialakítás metszete

A tervezett épület **monolit vasbeton szerkezetű** vegyes (pillérváz/faltartó/hosszfőfal) tartószerkezeti rendszerrel.

Az épület pinceszinti határoló falai és a lehajtórámpát kísérő falak mon. vb. teherhordó falakként kerülnek megépítésre.

Alapozás: cölöpökkel kombinált lemezalapozás. Az épület „toronyrészeit” cölöpökkel gyámolítják, míg a kisebb terhelésű részeken síkalapozást alkalmaznak. A magasan lévő mértékadó talajvízszint miatti felúszásveszély miatt az **alaplemez** az épület teljes területén **80 cm vastag monolit vasbeton vízzáró szerkezetként** készül.

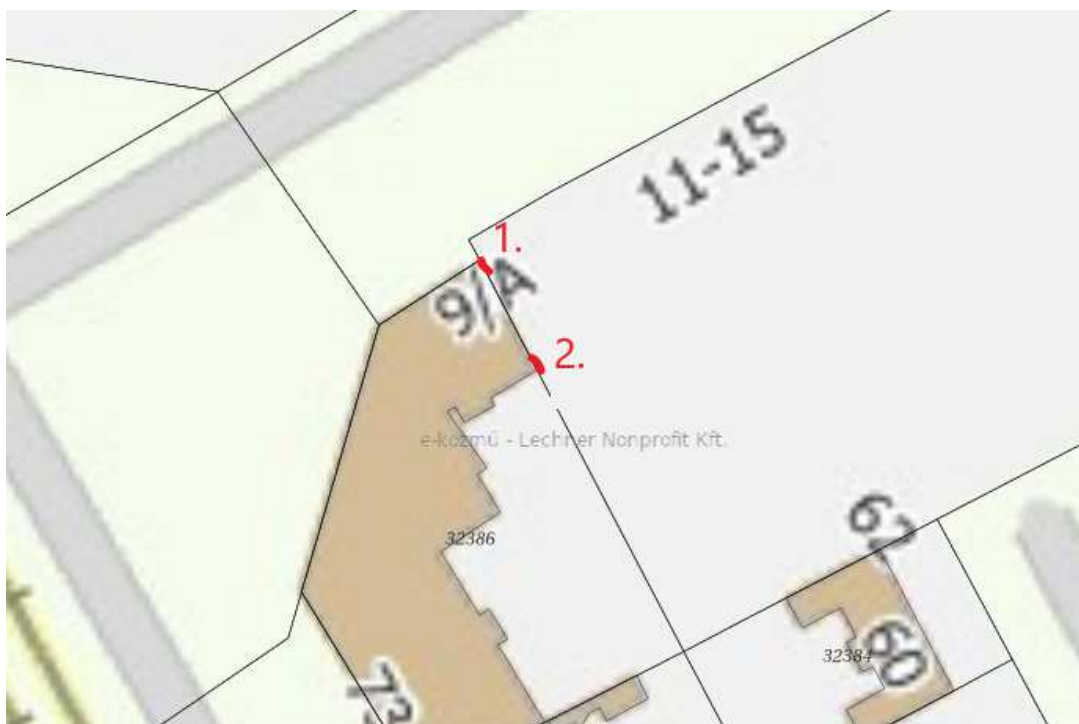
Az építményben 5 liftmag kap helyet, mélyített zsompok kialakításával, melyek falvastagsága szintén 50 centiméter az alaplemez síkváltása mentén. A liftsüllyesztékek mellett további 3 db csapadékvíz tározó akna készül 50 cm-es fal és alaplemez vastagsággal. Az aknák és a süllyesztékek vízzáró betonból, vízzáró fugaszalagokkal készülnek talajvízszint miatt.

Munkatér-határolás: Az alaptömb kiemelésének elsődleges feltétele, hogy a szomszédos épületek állékonyságát az ne veszélyeztesse. Jelen beruházásnál a **szomszédos lakóépülethez** tűzfalasan csatlakozik, itt **hézagos cölöpfalas munkatér-határolás** tervezett, mely képes, mint építési, mind végleges állapotban a meglévő és tervezett épület állékonyságát és teherbírását biztosítani. A tervezett cölöpök átmérője 550 mm, hosszuk pedig 12,00 méter.

A szomszédos épület alapozásának feltárása: Az épület mellett 2 helyen alapfeltárás készült.

- Alapfeltárás 1. (utcafronthoz közelebb feltárt): kútgyűrűvel határolt betonozott pontalap vélhetően terhelési zónáig; falsíkon belül a pontalapra ültetve 70 cm magasságú vasbeton talpgerenda, vertikálisan 20 cm-el falsíkon kívül 3,65 méter hosszan az utcafronti csatlakozó épületsaroktól értendően
- Alapfeltárás 2. (utcafronttól távolabb feltárt): 15 x 30 cm téglalap falsíkon kívül 50 cm-el talpgerenda folytatásában egészen épület másik sarkáig; -220 cm alapozási síkkal megállapítva.

Az alapfeltárások helyeit az alábbi ábrán jelöltük:



5. ábra
Szomszédos épület alapfeltárási helyek

5. ÉPÍTÉSFÖLDTANI ADOTTSÁGOK

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

Domborzat: A kistáj 97,5 és 251 m közötti tszf-i magasságú. K felé lépcsőzetesen, a magasabb teraszok irányába emelkedik. Ezek nagyjából É-D-i irányú sávjait a-Duna bal parti mellékvizeinek völgyei Ny-K-i irányban mozaik- és sakktáblaszerűen szabdalják. Az átlagos relatív relief 8 m/km^2 . K és D felé az értékek csökkennek. A keresztirányban völgyközi hátakká formált magasabb teraszok eróziós és deráziós völgyekkel rendkívül gazdagon szabdalják. A felszín döntő többsége közepes magasságú, tagolt síkság. D felé, a Gyáli-patak irányába, ahol a felszínt a futóhomokformák uralják, a magasabb teraszok a fiatalabb, alacsonyabb teraszokkal egy szintbe kerültek, s a domborzat elveszti teraszos jellegét. A D felé nyitott, félmedenceszerűen megjelenő kistáj jellemző domborzati formái fluviális és deráziós úton képződtek.

Földtan: A kistáj alapját paleozoos-mezozoos formációk, ill. az erre települő harmadidőszaki rétegek alkotják. Ezek a képződmények egymással párhuzamosan futó ÉNy-DK-i irányú törésvonal-rendszerrel tömbökre tagolódtak, s az Alföld felé haladva a pleisztocén folyamán egyre nagyobb mértékben süllyedtek meg. A pleisztocén letelejtől képződő dunai hordalékkúp orográfiaiilag hasonló, de kronológiailag épp ellentétes képet mutat, ugyanis K felé haladva a legidősebb pleisztocén képződmények pannóniai üledékre települve találhatók. A Duna II/a és

II/b sz. terasza átmenő, felszíne gyakran parti buckákkal, futóhomokkal, löszszerű üledékekkel magasított. A IV. sz. gyakran édesvízi mészkővel takart, és az V. sz., valamint idősebb teraszok csak foltokban jelennek meg. Legjelentősebb hasznosítható nyersanyaga a szinte korlátlanul rendelkezésre álló kavics (Kőbánya, Dunaharaszti stb.), téglagyag (pl. Ecser, Budapest). DNy-i részén az átlagosnál nagyobb szeizmicitás (Dunaharaszti földrengés: 5,6 magnitúdó 1956-ban).

A kistáj éghajlata: mérsékelt meleg, száraz éghajlatú kistáj.

Főbb éghajlati jellemzők (1990-es gyűjtés):

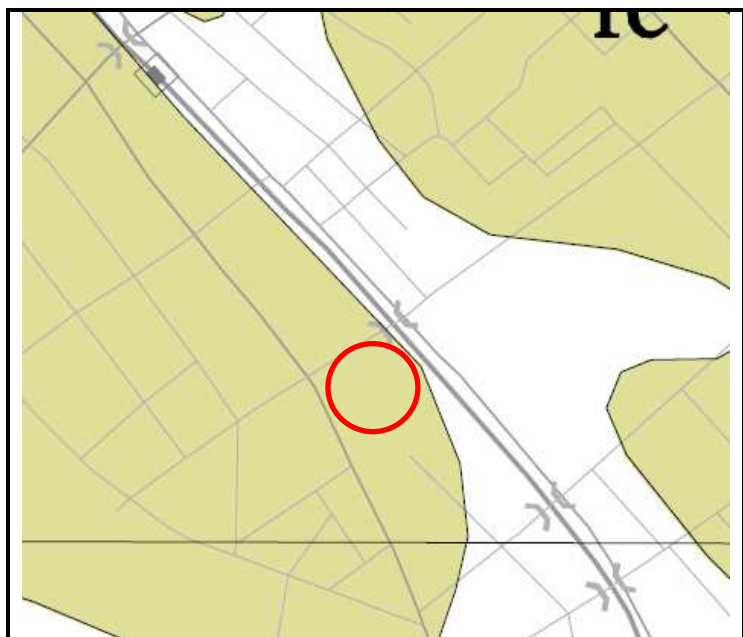
Éghajlati jellemzők		Pesti-hordalékkúp síkság
Napfénytartalom	éves	~1910-1940
	nyári	~770-780
	téli	~180
Közép-hőmérséklet, hőmérséklet általában	éves	10,2-10,6 °C
	vegetációs időszak	16,5-17,5 °C
	10 °C feletti napok	190-200 nap
	fagymentes időszak	186-200 nap
Hőmérsékleti szélsőértékek	legmagasabb hőmérsékletek átlaga	34,0-34,5 °C
	a legalacsonyabb hőmérsékletek átlaga	-11,5 - -15,8 °C
Csapadék	évi átlagos csapadék	~520-580 mm
	nyári félevesi csapadék	~300-330 mm
	legtöbb napi csapadék	158 mm (Ócsa)
Aszályosság	ariditási index	~1,20-1,35
Hó	hótakaró fedés átlagosan	30-40 nap
	max. hóvastagság sokévi átlaga	15-20 cm
Szél	iránya	ÉNy-i
	átlagos szélsébség	2,5-3,0 m/s

Az MBFSZ által kiadott fedett földtani térkép alapján a területet főként **teQp3-h^h** – felső-pleisztocén-holocén korú fluvioeolikus homok borítja, a közelben még megfigyelhető **rQh2^h** – újholocén korú folyóvízi homok is (6. ábra).

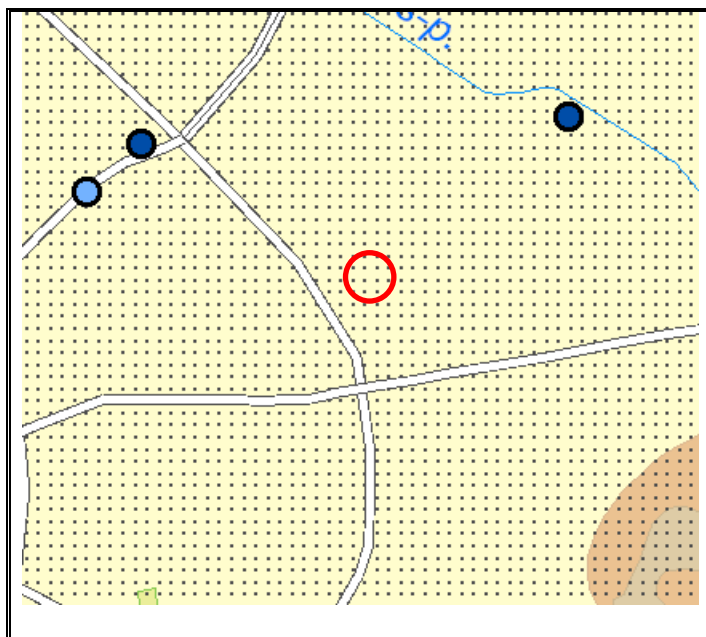
Az MBFSZ által kiadott, a potenciális hulladék-lerakóhelyeket ábrázoló térkép alapján a terület különleges körülmény által nem érintett (7. ábra).

A fedetlen földtani térkép alapján a mélyebb részeken homokos agyag, agyagmárga található (8. ábra).

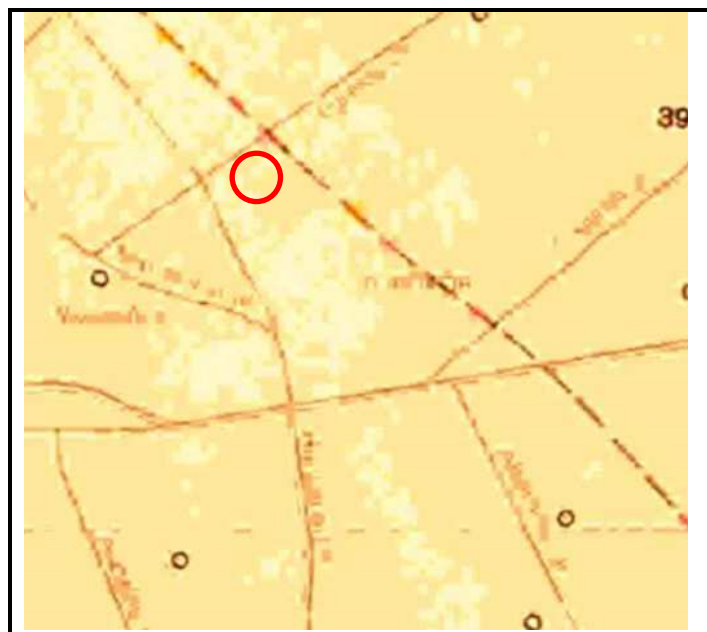
Az MBFSZ által kiadott építésalkalmassági térkép alapján a terület 4-5 szintes beépítésre alkalmas (9. ábra).



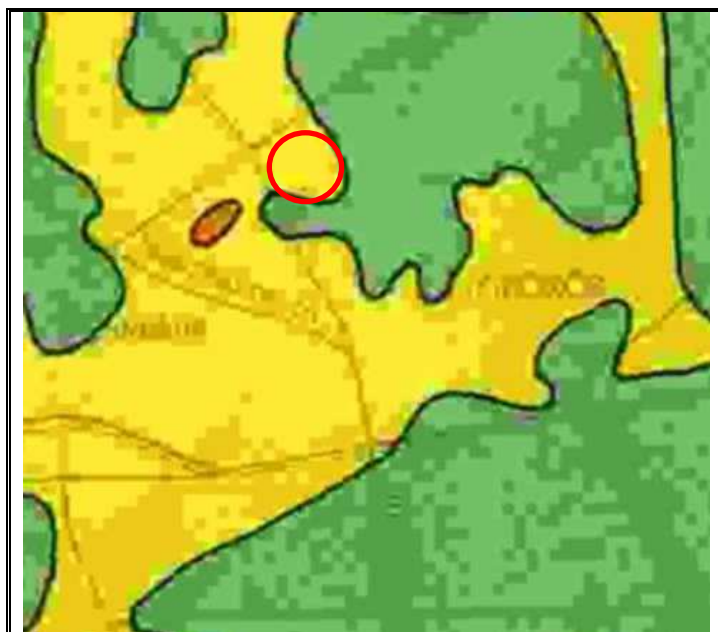
6. ábra
Fedett földtani térkép



7. ábra
Potenciális hulladéklerakók térképe



8. ábra
Fedetlen földtani térkép



9. ábra
Építés alkalmassági térképe

Budapest dunabalparti részének talajvize és altalajának geológiai vázlata (Hidrológia Közlöny, részlet):

A XIV. kerületet a Rákos-patak osztja két részre, a patakról északra és délre fekvő területekre. Az északi hosszúkás földszáv a nyugati pályasíntől a Kerepesi-útig emelkedik, a határtól a Rákos-patak felé pedig esik. Az Öv-utcat véve irányul, amely közel a határhoz és vele csaknem párhuzamosan húzódik, a terület hepehupás felszíne nyugati végén, a MÁV-nál + 13.00 m, az Erzsébet királyné-útnál kb. + 15.00

m, a Kerékgyártó-utcánál + 17.00 m, a Zsolnay-féle porcelángyár előtt + 18.65 m, a Lipótvár-utcánál + 19.00 m, az Egressy-útnál + 19.20 m, a Mogyoródi-útnál + 19.65 m és a Füredi-útnál kb. + 20.00 m magasan fekszik a Duna 0 pontja (95,92 mBf) felett.

A terület hullámos, amennyiben a Rákos-patak áradásos területei, mellékvölgyecskéi, majd a környéken levő pocsolyák teszik változatossá a nagyjából délnyugatfelé lejtő homokos domboldalt.

A Rákos-völgy talajvizének az esése a következő: a Fürediutcánál a talajvíz + 17.00 m körüli magasságban mozog, a Paskálmalomnál + 13.00 m magasan, a Csömöri-útnál + 11.50 m, az Erzsébet királyné-útnál + 10.00 méter körül és a Nyugati-pályaudvar sínpárjánál hozzávetőleg + 9.50 méter magasan szivárog északnyugati irányban a Duna felé. A talajvíz eszerint a jelzett hosszúságú útvonalon 7.50 m-t esik, ami 100-enként 16 cm esésnek felel meg.

A Rákos-patak baloldali része egészen az Aréna-útig a pleisztocén teraszhoz tartozik, amelyet különböző irányú völgyek szelnek. Így az egyik völgyület a Horthy Miklós-kertvároson keresztül húzódik, a rákosfalvai Templom-tértől északnyugati irányban a Rákos-völgyig, ahol a Paskál-malom alatt, a Lipótvár-utcánál torkollik bele. A völgyület felszíni lejtése, 2400 méteres vonalon, kb. 5.00 méter (+ 20 m-től + 15 m-ig). A talajvíz itt + 15.50 intő + 12.50 m-ig esik. Az esés kb. 100 m-enként 12.5 cm.

A második völgy, amely még a közelmúltban nyitott patak volt, a Városligeti-patak völgye. Ez a Hungária-körút és a Kerepesiút találkozásánál lép a XIV. kerületbe, s onnét északnyugati irányt követve, a régi lóversenytéren, a Városligeten keresztül, az Állatkert végén, az Aréna-út és a MÁV találkozásánál hagyja el a kerületet. Annakidején a Városligeti-patak ott az eredeti Rákos-patakba torkollott.

Az alapkőzetet a XIV. kerületben az oligocén agyag és mediterránkori különböző kőzetfajták, vulkáni tufákkal váltakozva, képviselik. Ezekre még szarmata rétegek is települnek. Jellemző itt a vizet átbocsátó szarmata rétegekre az, hogy ahol nem nagy mélységekben fordulnak elő, ott talajvíz alig van. A szarmatát borító vékony homok, esetleg kavicsos hordalék a vizet csakhamar átbocsátja és a vizet nyelő kőzetek levezetik. úgyhogy a talajvíz úgyszólván egészen eltűnik a vékony hordalékkal borított szarmatakorai alappal bíró területekről.

A III. számú melléklet (10. ábra) két hosszszelvényt ábrázol; az egyik, az É—D-i irányú, a Népligeten keresztül húzódik, a másik a Ny—K-i irányú, a Városligetet szeli. A szelvények torzítási mértéke 1:50 arányú.

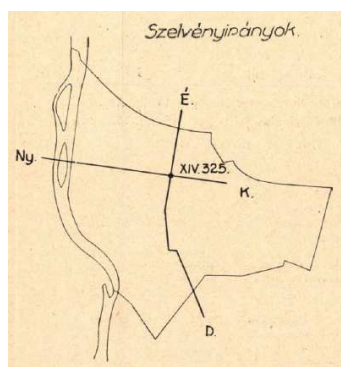
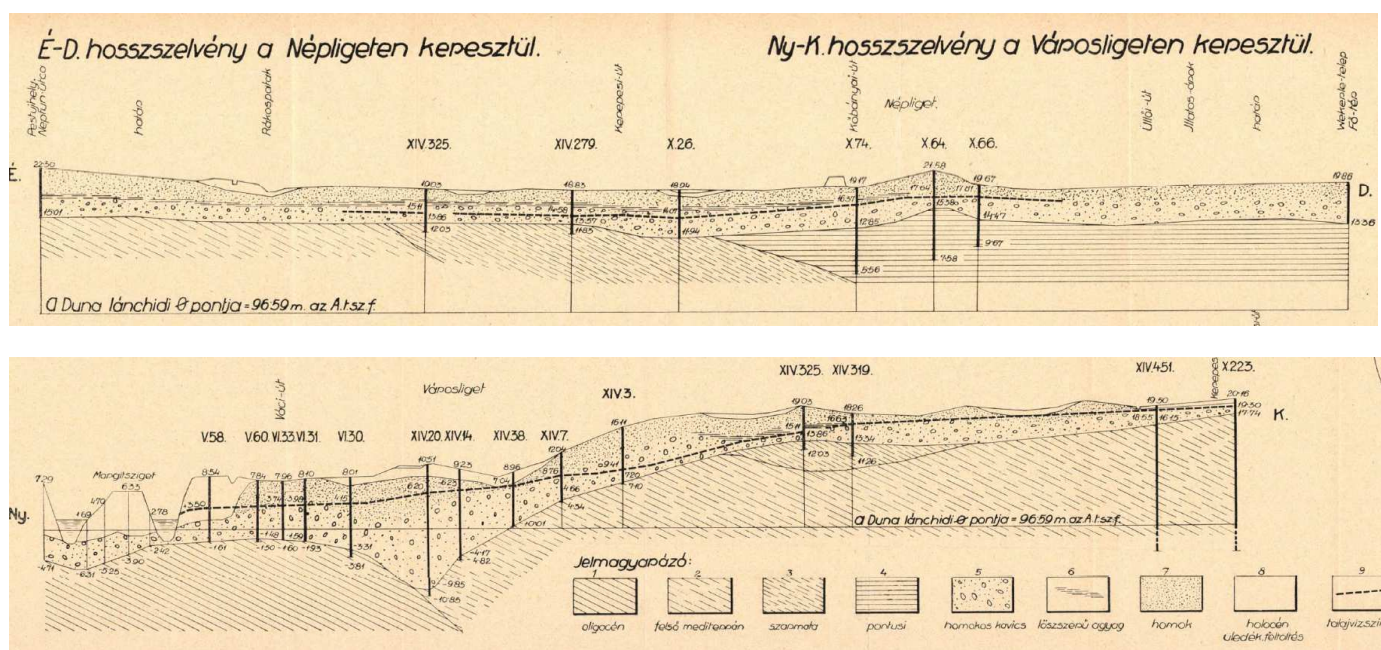
Az É—D-i szelvény a pestújhelyi Neptun-u.-tól indul és a kispesti Wekerle-telepi főtérig tart. Ebbe az irányba esik az 1186400 m² kiterjedésű Népliget. A szelvény nem mutat nagy magassági különbségeket. A felszín csak + 18.83 — + 22.50 m között változik. A terület homokbuckás takaróból áll, alatta vékony lösz-szerű agyagréteggel, amelynek fekéje pleisztocénkori homokos-kavicsos hordalék. Ez utóbbiban mozog a talajvíz. Vízsintje a felszíni domborzathoz simul. Az alapkőzet ezen a vonalon véletlenül három geológiai kori üledékből áll, melyeknek fekvése a Duna 0 pontjához viszonyítva + 12.00 — + 15.00 m között ingadozik.

A Ny—K-i szelvény a 972838 m² kiterjedésű Városligetet szeli, s a Dunától a Kerepesi-útig terjed. A Dunánál a feltöltött terület + 8.54 m, a Kerepesi-útnál + 20.16 m magasan fekszik. A homokos felszín kissé hullámos, a hullámok között lassan feltöltődő laposabb területekkel.

A Városligetnél egy mélyebb résszel találkozunk, majd a Váci-útnál a pleisztocén parttal. Ezen túl a Duna áradmányos részén a dunahordalék és feltöltés egyenesíti ki a felszínt.

A talajvíz itt kissé nagyobb esést mutat, miután a Kerepesi útnál + 19.30 m-nél érhető el, s a Dunánál + 3.50 m-nél folyik bele. Az egész szakasz 8,450 m hosszú. Ezen a vonalon 15,80 m-nyire esik a vízszint, ami 100 m-en 19 cm esésnek felel meg. Ezeket a vizeket ajánlatos felfogni, vagyis a főváros alá nem engedni, mert ezek kellemetlenkednek főleg az alagsoros lakásokban és pincehelyiségekben.

Az alapkőzet a terület felső részén + 17.74 m-től egészen a 0 pontig esik, majd a törési vonulnál egy nagyobb völgyületet alkot és a Váci-útnál ismét egy antiklinálist képez, a Margit-sziget felé bizonyos lejtéssel. A Váci-útnál az alapkőzet a 0 pont alatt egy és fél m-nyire van, míg a Margit-szigetnél hozzávetőleg —5 m-nél kezdődik.



10. ábra

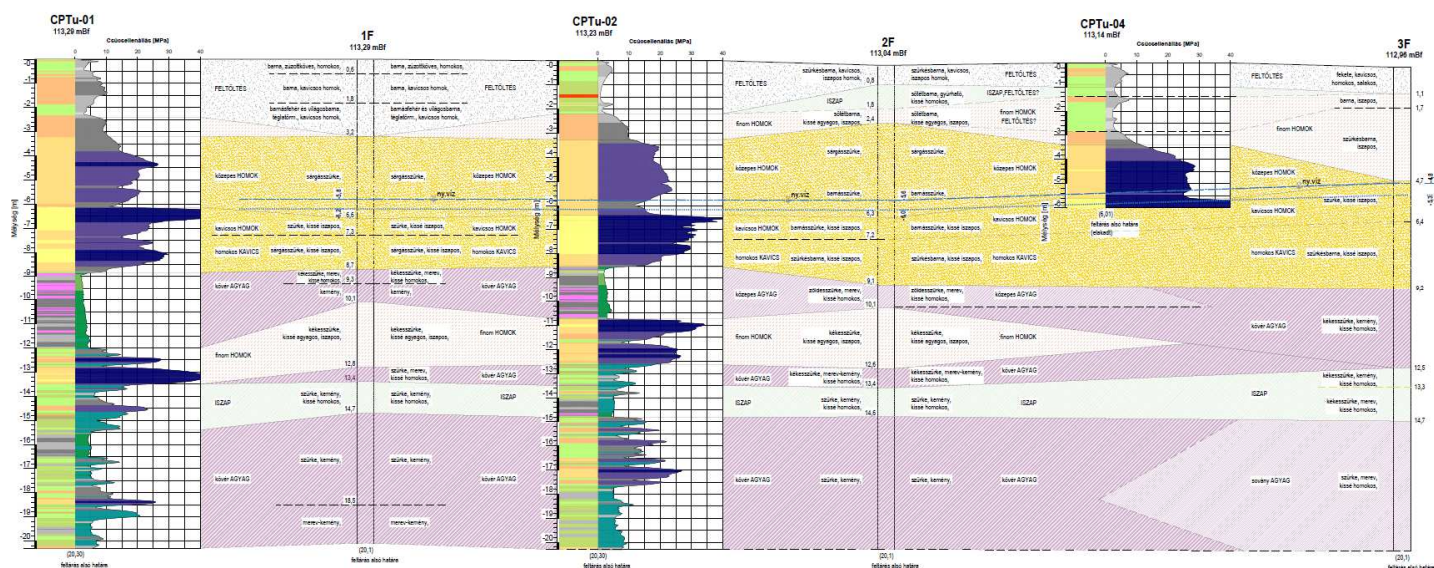
Hidrológia Közlöny, 1935. évi XV. szám III. sz. melléklet (részlet)

6. FELTÁRÁSI EREDMÉNYEK

Az elkészített fúrások, szondázások és laborvizsgálatok eredményei alapján a vizsgált területre általánosan az alábbi rétegsor adható meg:

1F jelű fúrás:

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg	k - áteresztőképességi együttható (cm/s)
0,0-0,6	barna, zúzottköves, homokos FELTÖLTÉS	10^{-3} - 10^{-2}
0,6-1,8	barna, kavicsos homok FELTÖLTÉS	10^{-3} - 10^{-2}
1,8-3,2	barnás fehér és világosbarna, téglatörmelékes, kavicsos homok FELTÖLTÉS	10^{-3} - 10^{-2}
3,2-6,6	tömör, sárgásszürke, közepes HOMOK	10^{-3} - 10^{-2}
6,6-7,3	nagyon tömör, szürke, kissé iszapos, kavicsos HOMOK	10^{-3} - 10^{-2}
7,3-8,7	nagyon tömör, sárgásszürke, kissé iszapos, homokos KAVICS	10^{-2} - 10^{-1}
8,7-9,3	kékesszürke, merev, kissé homokos, kövér AGYAG	10^{-9} - 10^{-8}
9,3-10,1	kemény, kövér AGYAG	10^{-9}
10,1-12,8	tömör, kékesszürke, kissé agyagos, iszapos, finom HOMOK	10^{-4} - 10^{-3}
12,8-13,4	szürke, merev, kissé homokos, kövér AGYAG	10^{-9} - 10^{-8}
13,4-14,7	szürke, kemény, kissé homokos, ISZAP	10^{-5}
14,7-18,5	szürke, kemény, kövér AGYAG	10^{-9}
18,5-20,1	merev-kemény, kövér AGYAG	10^{-9}



11. ábra
Rétegszelvény

7. HIDROGEOLÓGIAI VISZONYOK

A vizsgált területen 2026. 01. 30. és 02. 04. között mélyült fúrásokban talajvíz jelentkezett és a talajok átázottságát is tapasztaltuk.

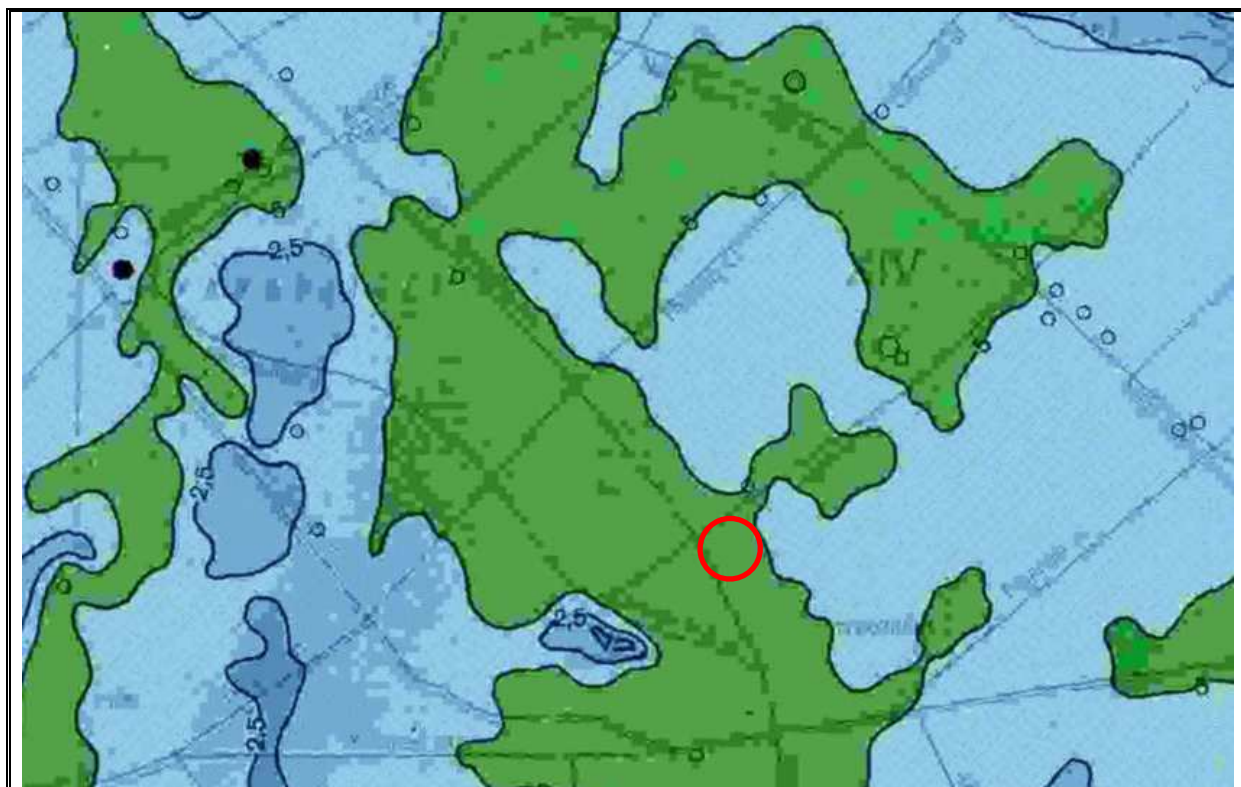
A jellemző talajvízállásokat táblázatban adjuk meg.

	Talajok átázottsága	Megütött talajvízszint	Nyugalmi talajvízszint	Furat beomlása/ összezáródása
1F	5,8 m	6,2 m (107,09 mBf)	5,8 m (107,49 mBf)	-
2F	5,6 m	6,0 m (107,04 mBf)	5,6 m (107,44 mBf)	-
3F	4,8 m	5,3 m (107,66 mBf)	4,8 m (108,16 mBf)	-
4F	5,2 m	5,6 m (107,19 mBf)	4,7 m (108,09 mBf)	4,7 m
5F	4,9 m	5,5 m (107,17 mBf)	4,8 m (107,87 mBf)	4,8 m
6F	4,9 m	5,3 m (107,31 mBf)	4,5 m (108,11 mBf)	4,5 m
7F	4,7 m	5,3 m (107,22 mBf)	4,5 m (108,02 mBf)	4,5 m
8F	4,5 m	4,9 m (108,16 mBf)	4,5 m (108,56 mBf)	-

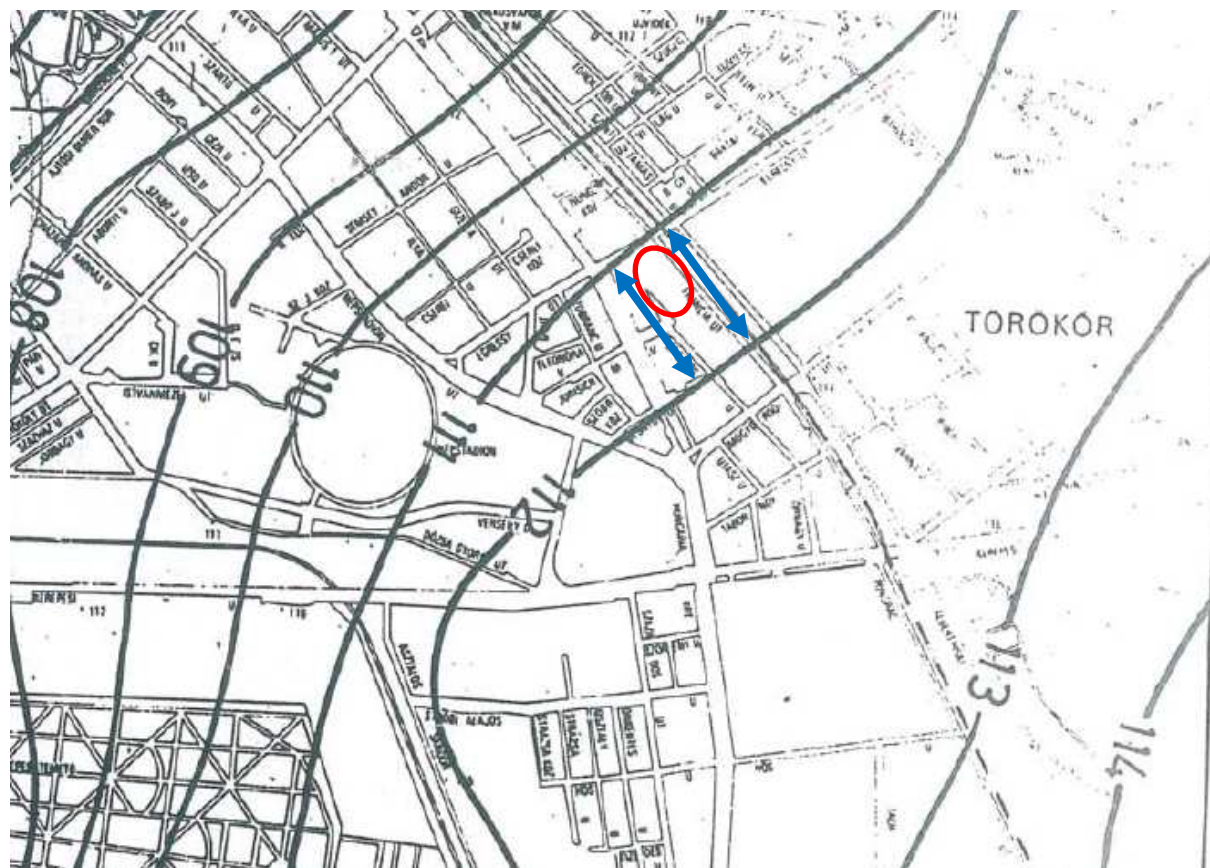
A vizsgált telek közelében jelentősebb szabadfelszínű víz (folyó, tó) nem található. A terület vizeinek utánpótlására elsősorban a felszíni csapadékvíz mennyisége és környék domborzata gyakorolnak hatást.

Az MBFSZ által kiadott, a felszín alatti első vízadók szintjét bemutató térkép alapján a vizsgált telken várható maximális talajvízszint 5,0-7,5 m mélység között várható (12. ábra).

A Budapest Építéshidrológiai Atlasza alapján a becsült maximális talajvízszint 111,0-111,5 mBf körüli (13. ábra). Ez talán kissé túl-becsült érték!



12. ábra
Budapest felszín alatti első vízadó térkép



13. ábra
Budapest Épitészidrológiai Atlasza

A helyszíni vizsgálatok, a morfológiai viszonyok, az FTV által kiadott Budapest Építéshidrologiai Atlasza és az MBFSZ által készített talajvíz térkép szerint a területen felvehető becsült maximális – 100 évenként előforduló, 1%-os meghaladási valószínűségű – talajvízszint (GWL_k) a 111,0-111,5 mBf szintre vehető fel. **Így a mértékadó szintet (GWL_d) a 111,5-112,0 mBf szintre javasolt felvenni.** A mértékadó talajvízszint fő áramlási iránya ÉNy-DK.

A vizsgálat megbízhatósága 0,5 m.

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

A vizsgált területen 1F és 8F jelű fúrásból (2026. 01. 30. és 02. 03.) vett talajvízminta általános vízkémiai eredményeit az alábbi táblázatban közöljük:

Vizsgált jellemző	Mért érték (1F fúrás, 2026. 01. 30.)	Mért érték (8F fúrás, 2026. 02. 03.)
pH	7,66	7,83
Klorid-ion (Cl^-) tartalom	376 mg/l	248 mg/l
Szulfát-ion (SO_4^{2-}) tartalom	622,656 mg/l	210,312 mg/l
Talajvíz besorolása kémiai korrózió szerint (MSZ 4798:2016 szabvány 2. táblázata)	XA2 (mérsékelten agresszív)	XA1 (enyhén agresszív)

A jelenleg hatályos MSZ 4798:2016 szabvány 1. táblázata (3. pont: A nem a tengervízből származó kloridok által okozott korrózió) nem ír elő határértékeket a vasbetonnal érintkező vizek klorid-ion tartalmára, hanem klorid-ion jelenlétében egyéb környezeti hatásokat vesz figyelembe, s ettől függ a besorolás és az elkészítendő beton minősége.

8. PINCESZINT HATÁSA A SZIVÁRGÁSI VISZONYOKRA

A beépítendő pinceszint szerkezete mértékadó talajvízállás esetén a talajvíz északnyugat-délkeleti áramlási útjában gátat képez, lokálisan kismértékű talajvízszint emelkedést okozhat. A vízszint emelkedése függ a talajvíz áramlási sebességétől, az áramlás útjában lévő műtárgy kiterjedésétől.

A pinceszint létesítésével a mértékadó talajvíz útja ~85 m-es szélességben lezárásra kerül. Ennek hatására az áramló víz a falnak „ütközve” oldalirányú áramlásra kényszerül, ezáltal kis mértékben a vízszint a pincefal környezetében megemelkedik. A megemelkedő víz egyúttal a szivárgás hidraulikus gradiensét is

növeli, így a lecsökkent keresztmetszeten történő áramlás (azonos áteresztőképesség mellett is) nagyobb sebességgel történik. A legkedvezőtlenebb, mértékadó talajvízszint esetére meghatároztuk, hogy a tervezett pinceszint milyen mértékben emeli meg környezetében a talajvíz szintjét. A visszaduzzasztás hatása, illetve mértéke a területen az építés előtt és építés után átáramló vízmennyiségek egyenlőségéből számítható.

A visszaduzzasztás mértékének meghatározása a **Darcy-törvényen** ($Q = k \cdot i \cdot A$) és a **vízhozam kontinuitási feltételén** ($Q_0 = Q_1$) alapuló közelítő módszerrel történt. A számítás során figyelembe vettük, hogy a pinceszint nem éri el a vízzáró fekvést, így a talajvíz az építmény alatt továbbáramolhat, ami a hatásos áramlási keresztmetszet csökkenését és a hidraulikus gradiens lokális növekedését eredményezi.

8.1 Kiindulási adatok meghatározása

A rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján az alábbi paraméterekkel számolhatunk:

- Mértékadó talajvízszint (GWL_d): 112,00 mBf
- Alapozás alsó síkja: -4,35 m = 108,9 mBf
- Vízádo réteg alsó szintje: a rétegszelvény alapján a kavicsos homok és az agyag határa átlagosan kb. 104,0 mBf
- Vízádo réteg vastagsága (H): $112,00 - 104,0 = 8,0$ m
- Pinceszint talajvízszint alatti magassága (d): $112,00 - 108,9 = 3,1$ m
- Szivárgási tényező (k): a számítás során a mértékadó szemcsés rétegekre (kavicsos homok) jellemző szivárgási tényező, $k = 10^{-2}$ cm/s értéket vettünk alapul
- Hidraulikus gradiens (i): a területre jellemző átlagérték $i = 0,003$ (a talajvíz-áramlás meredeksége)
- Épület áramlásra merőleges szélessége (L): 85 m

8.2 Visszaduzzasztás mértékének számítása (h)

Mivel a pinceszint nem éri el a vízzáró agyagréteget, a talajvíz a pinceszint alatt tovább tud áramlani. A keresztmetszet-csökkenés miatt azonban a gradiens megnő, ami a fal előtt vízszintemelkedést (visszaduzzasztást) okoz.

A beépítés előtt a területen átáramló vízmennyiség Darcy törvénye alapján:

$$Q = k \cdot i \cdot L \cdot H$$

$$Q = 10^{-4} \text{ m/s} \cdot 0,003 \cdot 85 \text{ m} \cdot 8,0 \text{ m} = 0,000204 \text{ m}^3/\text{s}$$

Beépítés előtti vízmennyiség az L_1 szélességű sávban: A pincefal melletti megkerülő sávra vonatkozó elméleti képlet:

$$Q_1 = k \cdot i \cdot L_1 \cdot H$$

$$Q_1 = 10^{-4} \text{ m/s} \cdot 0,003 \cdot L_1 \cdot 8,0 \text{ m} = 0,0000024 \cdot L_1 \text{ m}^3/\text{s}$$

A pincefal beépítése utáni (megkerülő) vízmennyiség (Q'): ahol a duzzasztás mértéke $h = i_{\text{mod}} \cdot L_1$:

$$Q' = k \cdot i_{\text{mod}} \cdot L_1 \cdot \left(H + \frac{h}{2} \right) = k \cdot i_{\text{mod}} \cdot L_1 \cdot \left(H + \frac{i_{\text{mod}} \cdot L_1}{2} \right)$$

A folytonosság elve alapján a beépítés előtti és utáni vízmennyiségek egyensúlyi egyenlete:

$$Q' = \frac{Q}{2} + Q_1$$

Az egyenletbe behelyettesítve $L_1=10,48$ m értéket kapunk, majd a visszaduzzasztás mértékét meghatározva:

$$h = i_{\text{mod}} \cdot L_1$$

$$h = 0,015 \cdot 10,48 \text{ m} = \mathbf{0,1572 \text{ m}}$$

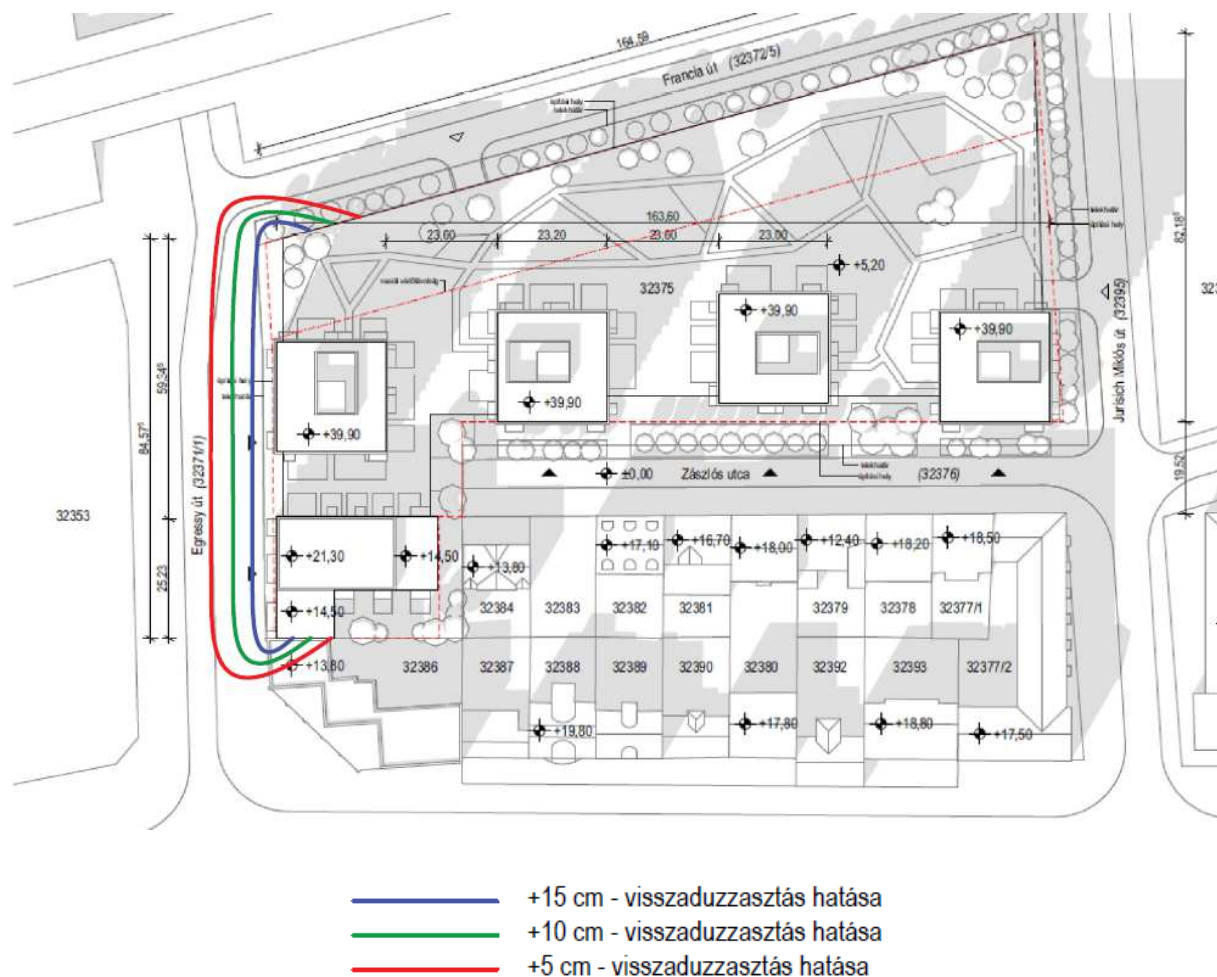
Tehát a pincszint által okozott maximális talajvíz-visszaduzzasztás mértéke ~15,7 cm.

8.3 Hatótávolság meghatározása (R)

A hatótávolság az a távolság az épülettől, ahol a visszaduzzasztás hatása már elhanyagolható (a vízszint visszatér az eredeti gradiensre):

$$R = \frac{h}{i_{\text{mod}} - i}$$

$$R = \frac{0,1572}{0,012} \approx \mathbf{13,10 \text{ m}}$$



14. ábra
 A beépítés utáni hatás a mértékadó talajvízszintre

8.4 Összegzés

A pinceszint átlagos ill. kis talajvíz esetén semmi hatással nincs a talajvízre. Az alaplemez alatt több m vastag jó vízvezető réteg található. Mértékadó talajvízszint esetén lehet kalkulálni kis duzzasztással.

A számítások alapján a tervezett pinceszint a mértékadó talajvízszint esetén ~15,7 cm-es lokális visszaduzzasztást okoz. A hatás hatótávolsága ~13,1 méter, melyen belül a talajvízszint fokozatosan csökken le az eredeti vízszintre.

A tervezési terület közvetlen környezetében meglévő beépítések (szomszédos épület alapozási szerkezetei) a talajvíz áramlási viszonyait már jelenleg is befolyásolják. A tervezett pinceszint hatása ezért nem egy zavartalan közegben jelentkezik, hanem egy már beépített, módosított áramlási térben. A tervezett épület lemezalapolozási síkja a szomszédos épülethez képest mélyebben helyezkedik el, így az áramlási keresztmetszet további csökkenését okozza.

A területen feltárt rétegződés alapján a tervezett pinceszint a jó vízvezető képességű homokos-kavicsos vízadó összlet felső részében helyezkedik el, és nem éri el az alatta települő vízzáró agyagréteget. Ennek következtében a talajvíz az épület alatt továbbra is szabadon áramolhat a vízadó réteg alsó zónájában. A pinceszint ezért nem teljes keresztmetszetében zárja el a talajvíz mozgását, csupán annak egy részét szűkíti le, ami jelentősen mérsékli a visszaduzzasztás mértékét.

A tervezett épület hidrogeológiai szempontból nem tekinthető zárt vízzáró akadálnak. Az épületet minden oldalról nyílt területek és szabad áramlási útvonalak veszik körül, így a talajvíz az építmény mellett oldalirányban is megkerülheti azt. A számított visszaduzzasztás kizárólag a mértékadó, rendkívül kedvezőtlen talajvízállási helyzetben jelentkezhet, normál talajvízviszonyok esetén az nem is jelentkezik.

A szomszédos épület állékonyságának biztosítása érdekében tervezett hézagos cölöpfalas munkatérhatárolás a talajvíz áramlási viszonyait számottevően nem módosítja. A cölöpfal nem folytonos vízzáró szerkezetként készül, a cölöpök közötti hézagokon keresztül a talajvíz áramlása biztosított marad. Emellett a cölöpfal várhatóan közel párhuzamosan kerül kialakításra a területen jellemző talajvíz-áramlási iránnyal, ezért az áramlás útjában nem képez jelentős akadályt, visszaduzzasztó hatása gyakorlatilag elhanyagolható.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett beépítés a környező területek talajvízviszonyait érzékelhető mértékben nem változtatja meg, a kialakuló vízszintemelkedés lokális jellegű és csekély mértékű. A beruházás következtében a szomszédos ingatlant és alapozási viszonyait vagy a környező területek hidrogeológiai állapotát kedvezőtlen hatás nem éri.

Szada, 2026. június 3.



Hornyik István
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