

PRIMER TÁVHŐRENDSZERI KORSZERŰSÍTÉS A DUNAKESZI TÁVHŐRENDSZERBEN

1. SZAKASZ

GEOTECHNIKAI FELTÁRÁSI JELENTÉS

Tartalom:

4 old. Feltérési jelentés

2017/3-GF-100 rajz Helyszínrajz

2017/3-GF-101 rajz A-A Talajszelvény

2017/3-GF-102 rajz B-B Talajszelvény



(Nagy Ferenc)

okl. építőmérnök

kamarai szám: 01-1395

tervezői jogosultság: GT-TERV, VZ-TEL, VZ-TER, VZ-VKG

szakértői jogosultság: SZVV-3.10, SZÉM3

Budapest, 2017. április hó

A jelen tervek szerzői jogvédelem alatt állnak, felhasználásuk csak a szerződés szerint engedélyezett.

GEOTECHNIKAI FELTÁRÁSI JELENTÉS

DUNAKESZI TÁVHŐ RENDSZERBEN HÁLÓZATI KORSZERŰSÍTÉS

1. SZAKASZ

1. Előzmények, kiindulási adatok

Az iparszerű lakásépítés keretében épített lakóházak fűtését szolgáló távvezeték rekonstrukció tervezéséhez készült ez a szakvélemény. Jelen szakvéleményt a korábban készített talajvizsgálatok fúrásainak, talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatainak megállapításainak felhasználásával készítettem.

A szakvéleményben a Lechner Lajos Tudásközpont által kezelt, hivatalos, nyilvános, állami, ÉPÍTÉSI GEOTECHNIKAI ADATTÁR-ban (ÉGA) őrzött, a terület környezetében korábban készült szakvéleményeket áttanulmányoztam, és a vizsgálatához szükséges adatokat beépítettem a szakvéleménybe. A nyomvonalak területe a „Dunaparti” lakótelep építéséhez készült szakvéleményekben feltárt talajrétegződéseket tartalmazza, de egy-egy szakaszon több épülethez készített szakvéleményekből kellett a vonatkozó, a legközelebbi feltárások adatait kiválogatni a felhasználáshoz. A munka során áttanulmányozott szakvélemények nyilvántartási számai: FTV/-62/800, Idt/-69_1556, Idt/-69_2200, Idt/-70_470, Idt/-71_1757, Idt/-72_1998, Idt/-72_2584, Idt/-76_7166, Idt/-76_7410, Idt/-77_5437, Idt/-77_5438, Idt/-79_8268, Idt/-81_7281, Idt/-84_7045, FTV/-88_656/A, Idt/-07_5574.

A magassági adatok Balti alapszint felett méterben vannak megadva.

A régi fúrások különböző időpontokba, különböző szakvéleményekben kerültek dokumentálásra, ezért a fúrások számozása eltérő, és ismétlődést is tartalmaz, ezért az egyértelmű azonosítás érdekében a fúrások eredeti számozása mellett, az adattári nyilvántartási számot is megadtam.

Az iparszerű lakásépítés keretében kialakított lakótelep építésekor, a korábban beépítetlen, mezőgazdasági terület felszínét rendezték, és sík, városi környezet alakították ki. A beépítés során készült szakvélemények fúrásainak terepszintje az eredeti terepszint. A tereprendezéssel feltöltések, felszín lenyесések készültek.

2. Altalajviszonyok

A vizsgált terület a Duna közelében, eredetileg változó magasságú, futóhomokos területen van, melyen iparszerű lakásépítések történtek túlnyomórészt az 1970-es, kis mértékben az 1980-as években. A helyenkénti homokbányászat munkagödreinek feltöltése, és a tereprendezés következtében változó vastagságú feltöltés képződött. A Nyárfa köz és az Iskola utca környezetében, régen egy nagy homokbánya volt, melynek pontos helyét nem sikerült meghatározni. A feltöltés anyagába sorolható a korábbi mezőgazdasági művelésből származó humuszos homok termőtalaj is. A feltöltés anyagának jelentős része az alapozásokból kikerülő homoklisztes finomhomok, közepes szemmagyságú homok, melyet épülettörmelékkel, és más talajokkal keverték. A lerakás tömörítés nélkül történt.

A feltöltés alapozásra csak esetenkénti vizsgálat alapján alkalmazható, a tömörítésre alkalmatlan, de a nagy méretű törmelékek, és az agyagos részek eltávolításával kellően tömörítetten történő visszatöltéssel felhasználhatóvá tehető, kis terhelésű létesítményeknél, és vezetékek alatt. Munkagödör és munkaárok visszatöltésre, a nem megfelelő részek eltávolítása után, alkalmas ez az anyag. A változékonyság miatt, csak a földkiemeléskor dönthető el, hogy mely tömegek hasznosíthatók. Előírányzatként, az eddigi tapasztalatok alapján a tömeg 20 %-át javaslom a költségvetésben eltávolítandó anyagként szerepeltetni, mely helyett új anyagot kell beépíteni.

A feltöltés alatt, változó vastagságú, erősen változó szemcse-összetételű, sárga, finomhomok, és közepes homoktalaj települt. Alapozási szempontból már teherbíró talajként kell figyelembe venni ezt a talajcsoportot. Az épületek többsége ezen a talajon lett alapozva. A finomhomok réteg talajfizikai jellemzői : szemcseösszetétel: kavics $K = 0-6 \%$, homok $H = 69-85 \%$, homokliszt $HL = 13-19 \%$, iszap $I = 2-6 \%$, agyag $A = 0 \%$, egyenlőtlenségi mutató $U = 2,9-4,0$, effektív szemcse átmérő $D_{10} = 0,06-0,09 \text{ mm}$, vízáteresztő képességi együttható $k = 10^{-4} - 10^{-5} \text{ m/s}$, térfogat sűrűség karakterisztikus értéke $\rho_k = 1,94 \text{ t/m}^3$, száraz térfogat sűrűség $\rho_0 = 1,59 \text{ t/m}^3$, összenyomódási modulus karakterisztikus értéke $E_s = 5 \text{ MN/m}^2$, sűrűlődségi szög karakterisztikus értéke $\phi_k = 23,6^\circ$, kohézió $c = 0 \text{ kN/m}^2$.

A közepes homok réteg talajfizikai jellemzői : szemcseösszetétel: kavics $K = 0-6 \%$, homok $H = 68-87 \%$, homokliszt $HL = 12-20 \%$, iszap $I = 2-6 \%$, agyag $A = 0 \%$, egyenlőtlenségi mutató $U = 2,3-8,6$, effektív szemcse átmérő $D_{10} = 0,035-0,14 \text{ mm}$, vízáteresztő képességi együttható $k = 10^{-4} - 10^{-5} \text{ m/s}$, térfogat sűrűség karakterisztikus értéke $\rho_k = 1,98 \text{ t/m}^3$, száraz térfogat sűrűség $\rho_0 = 1,61 \text{ t/m}^3$, összenyomódási modulus karakterisztikus értéke $E_s = 6,6 \text{ MN/m}^2$, sűrűlődségi szög karakterisztikus értéke $\phi_k = 29,2^\circ$, kohézió $c = 0 \text{ kN/m}^2$.

A régebben használatos számítási módszer szerint, a laza szerkezetű, talaj határfeszültségi alapértékét, $\sigma_a = 200 \text{ kN/m}^2$ -ben adom meg. A határfeszültséget az MSZ 15004-1989 szabvány M2. melléklete alapján javaslom számítani, a szemcsés talajokra vonatkozó előírások szerint.

A fúrásokban B105,3m és B108,6m szintek között sárga, homokos aprókavics, és kavicsos közepes és durva homoktalajt tártak fel. A fúrások a réteg alsó síkját a szürke agyag réteg felszíne alkotja. A közepes homok réteg talajfizikai jellemzői : szemcseösszetétel: kavics $K = 29-57 \%$, homok $H = 27-59 \%$, homokliszt $HL = 11-13 \%$, iszap $I = 1-3 \%$, agyag $A = 0 \%$, egyenlőtlenségi mutató $U = 4,0-29,0$, effektív szemcse átmérő $D_{10} = 0,11-0,47 \text{ mm}$, vízáteresztő képességi együttható $k = 10^{-1} - 10^{-2} \text{ m/s}$, térfogat sűrűség karakterisztikus értéke

$\rho_k = 1,97 \text{ t/m}^3$, száraz térfogat sűrűség $\rho_o = 1,60 \text{ t/m}^3$, összenyomódási modulus karakterisztikus értéke $E_s = 9,4 \text{ MN/m}^2$, súrlódási szög karakterisztikus értéke $\phi_k = 31,5^\circ$, kohézió $c = 0 \text{ kN/m}^2$.

A régebben használatos számítási módszer szerint, a laza szerkezetű, talaj határfeszültségi alapértékét, $\sigma_a = 400 \text{ kN/m}^2$ -ben adom meg. A határfeszültséget az MSZ 15004-1989 szabvány M2. melléklete alapján javaslom számítani, a szemcsés talajokra vonatkozó előírások szerint.

A fúrásokban B100,4m-B101,7m szintek között szürke, kemény agyagot tártak fel. A keleti irányban, a Duna meder felé az agyagréteg mélyebb helyzetű, B96,0m, és B97,6m szintű. Jelen tervezés során ennek a nagy vastagságú, jó teherbírású rétegnek nincs jelentősége.

3. Talajvíz viszonyok

A terület alatt összefüggő talajvíz található, mely a Duna vízszintjével közvetlen összeköttetésben van. A becsült maximális talajvíz szintet, a beépítéshez készített tanulmányok, a talajszelvény vonalára vonatkoztatva **Becs.max.tv.=B110,7m** értékben adták meg. A beépítés következménye a talajvíz folyamatos emelkedése, ezért a **Becs.max.tv.=B111,4m** értékben javaslom figyelembe venni.

A vizsgálati adatok alapján a talajvízben általában nem mértek jelentős szulfát tartalmat, de néhány helyen kis mértékben agresszívnek bizonyult beton és vasbeton szerkezetekre. A kitettségi osztályt ezért **XA1** értékben javaslom felvenni

4. Javaslatok

A területen a feltöltés változó anyaga, és vastagsága jelent alapozási problémát. A feltöltés homok anyaga felhasználható, de a bizonytalanságok miatt minimálisan **20 % eltávolítást**, és ennek megfelelő mennyiségű megfelelő anyag beépítését javaslom költségelni.

A földmunka laza, kohézió nélküli talajban kerül kivitelezésre, ezért rézsús munkagödrök, vagy munkaárkok, vagy zártosú dúcolás alkalmazását javaslom. A változó vastagságú feltöltés miatt javaslom, hogy a költségvetésben a földmunka mennyiségének 85%-át II-III fejtési osztályúnak, a maradék 15%-ot IV fejtési osztályúnak irányozzák elő.

Szeizmikus hatás szempontjából az MSZ EN 1998-1/EUROCOD 8 alapján a terület a 2. szeizmikus zónába sorolható, melynél a rugalmas válaszspektrum **$a_{gr}=0,14(g)$** . Az általaj szeizmikus szempontból „D” talajtípusba tartozik. A földrengés veszélyeztetettség szempontjából a területre érvényes zóna érték **PGA=1,11(m/s)**.



CIVIL PLANNING TRADE KFT.

1083 Budapest, Kmety György u. 21. V/4.

Tel.: +36 1 249 4855 Mobil: +36 70 777 7084

Fax: +36 1 700 2084 iroda@planningtrade.hu

www.planningtrade.hu

A terület alatt összefüggő talajvíz található, mely a Duna vízszintjével közvetlen összeköttetésben van. A becsült maximális talajvíz szintet, a beépítéshez készített tanulmányok alapján, és annak alapján, hogy a beépítés következményeként a talajvíz folyamatos emelkedése, ezért a **Becs.max.tv.=B111,4m** értékben javaslom figyelembe venni. Amennyiben a kivitelezés során a munkaárokban víz jelenik meg, geotechnikai konzultációt kell tartani, mert a laza, és kimosódásra hajlamos talajban történő szivattyúzás kiüregedéseket, és épületkárokat okoz.

A vizsgálati adatok alapján a talajvíz csak kis mértékben agresszív beton és vasbeton szerkezetekre. A kitettségi osztály **XA1**

Budapest, 2017. április 29.

Melléklet :

2017/3-GF-100 rajz Helyszínrajz
2017/3-GF-101 rajz A-A Talajszelvény
2017/3-GF-102 rajz B-B Talajszelvény

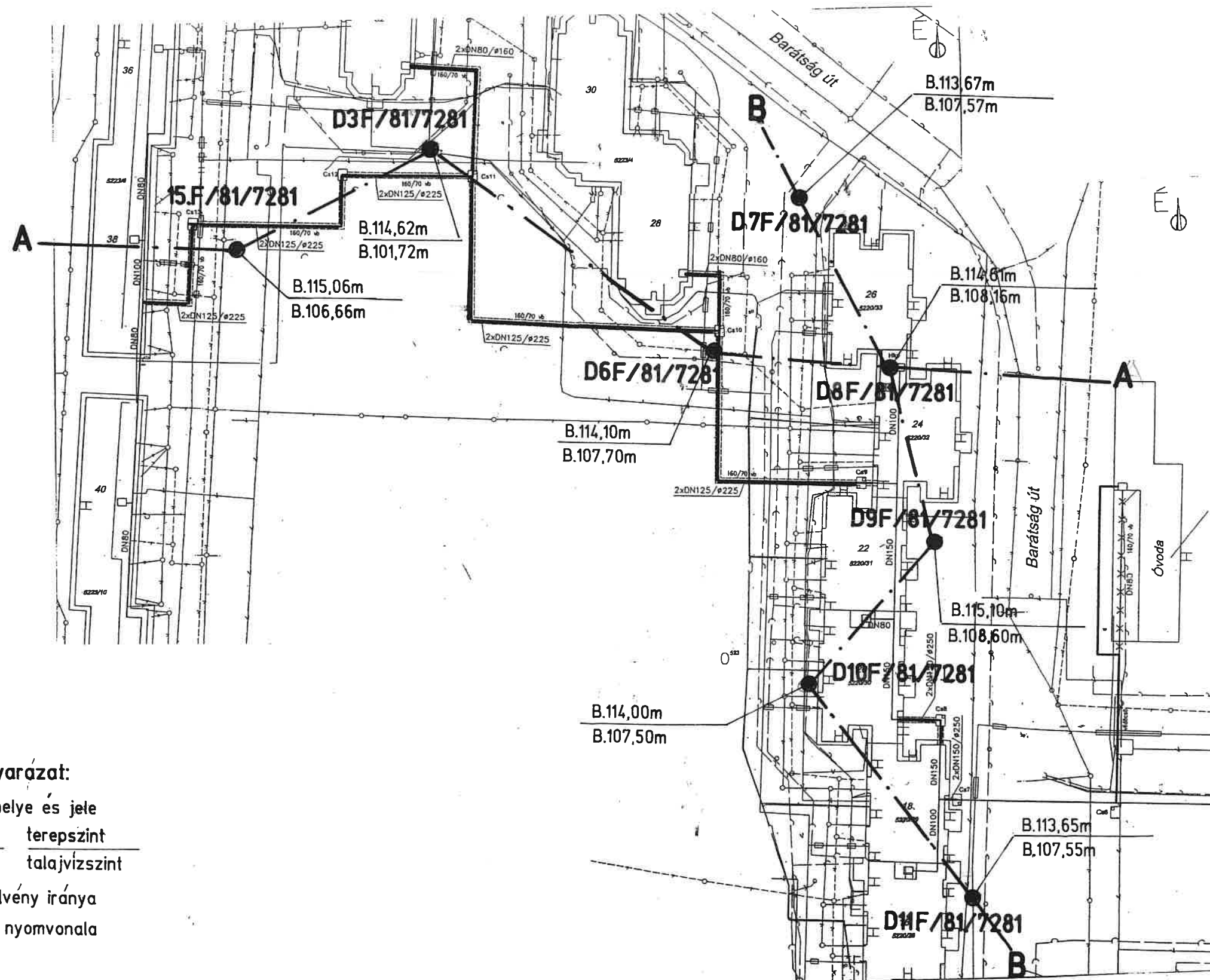
(Nagy Ferenc)

okl. építőmérnök

kamarai szám: 01-1395

tervezői jogosultság: GT-TERV, VZ-TEL, VZ-TER, VZ-VKG

szakértői jogosultság: SZVV-3.10, SZÉM3

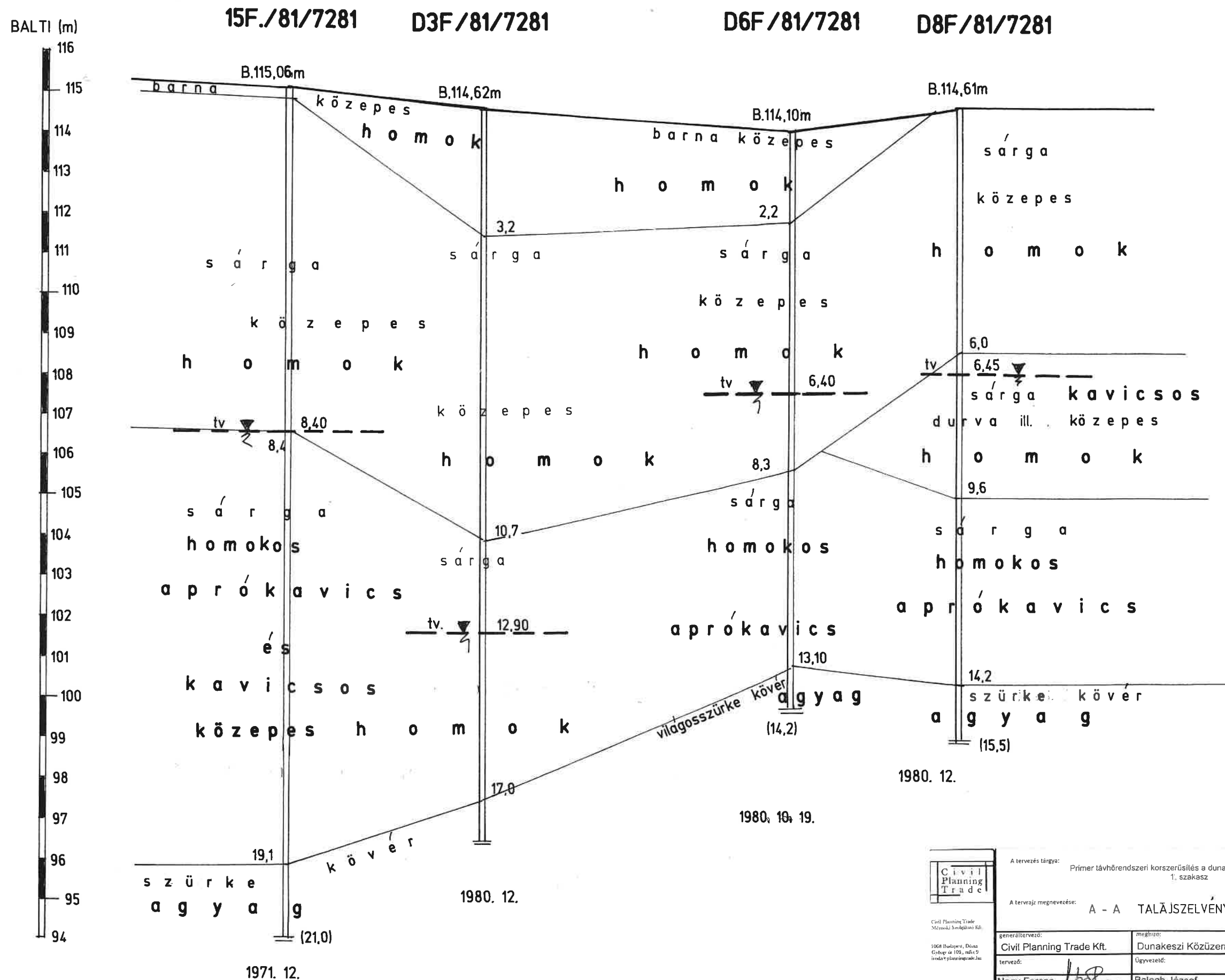


15F/81/7281. Jelmagyarázat:
 ● fúrás helye és jele
 B.115,06m terepszint
 B.106,66m talajvízszint
 A ——— A talajszelvény iránya
 ———— vezeték nyomvonala

<div>Civil Planning Trade</div> <div>1500 Budapest, Duna Gyár utca 101. sz. 10. emelet</div>	A tervezés tárgya: Primer távhőrendszeri korszerűsítés a dunakeszi távhőrendszerben 1. szakasz				dátum: 2017. 03.	
	A tervező megnevezése: Fúrások helyszínrajza				rajzszám: 2017/03-GF-100	
					méretarány: M= 1:1000	
					rajzszám: A3	
	tervező: Nagy Ferenc	megbízó: Dunakeszi Községi Nonprofit Kft.	rajzoló: Balogh József	lapok száma: 2	lap szám: 2	

A — A T A L Á J S Z E L V É N Y 1. szakasz

M=1:100 H=1:1000



<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"> Civil Planning Trade </div> <div> <p style="font-size: 0.8em;">Civil Planning Trade Mérnöki Szolgáltató Kft.</p> <p style="font-size: 0.6em;">1068 Budapest, Duna Útja 101. 101. sz. ép. Iroda * planning@cpk.hu</p> </div> </div>		A tervezés tárgya:		Primer távhőrendszeri korszerűsítés a dunakeszi távhőrendszerben 1. szakasz		dátum: 2017. 03.	
		A tervrajz megnevezése:		A - A T A L Á J S Z E L V É N Y		rajtszám: 2017/03-GF-101	
generáltervező:		meghíró:		rajtméret:		A3	
Civil Planning Trade Kft.		Dunakeszi Közütemi Nonprofit Kft.		Lapok száma:		Lap szám:	
tervező:		Ügyvezető:		szerkesztő:		rajzoló:	
Nagy Ferenc		Balogh József				1 1	

B — B

T A L A J S Z E L V É N Y

DUNAKESZI 1. szakasz

M=1:100 H=1:1000

D9F/81/7281

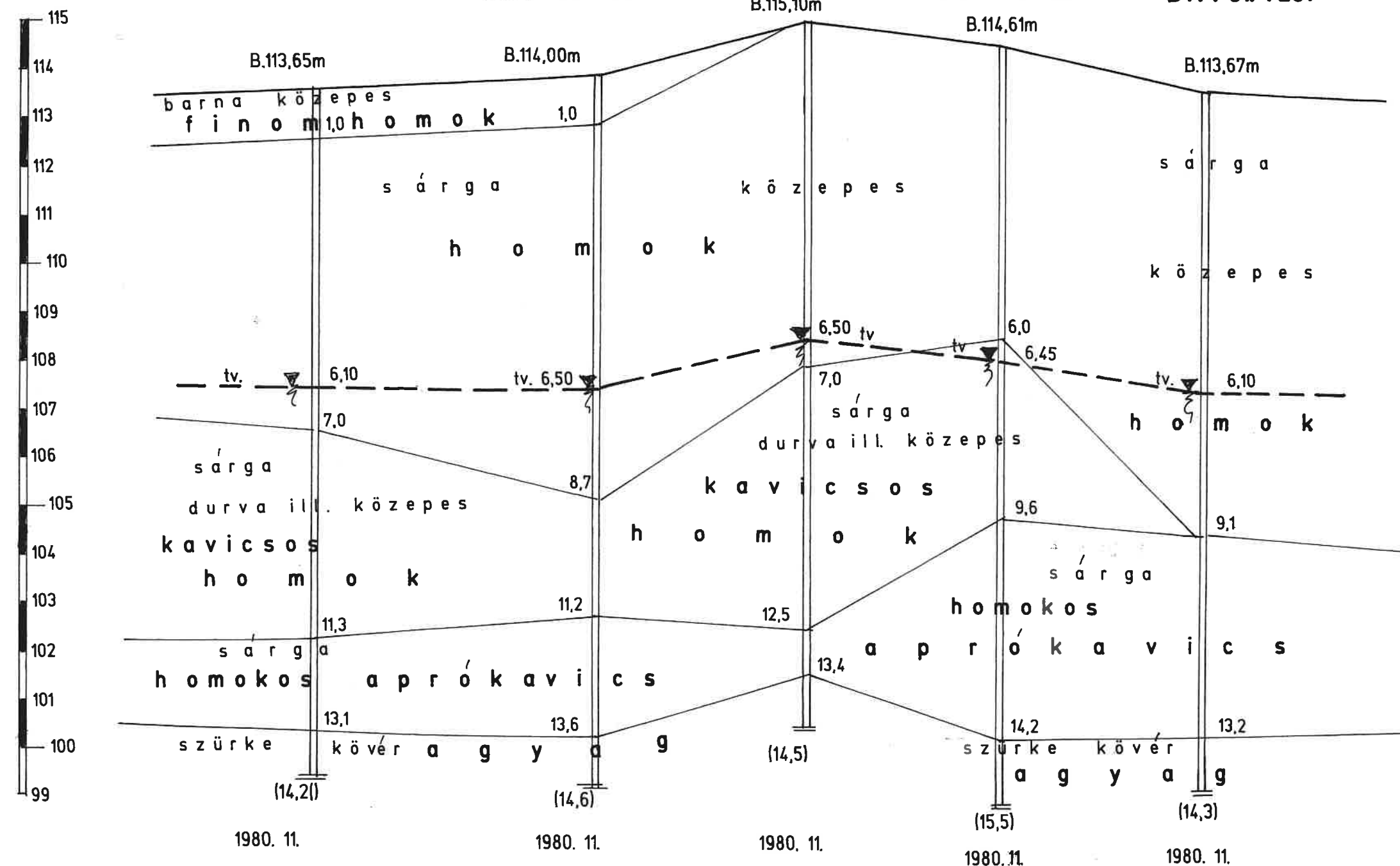
BALTI (m)

D11F/81/7281

D10F/81/7281

D8F/81/7281

D7F/81/7281



A tervezés tárgya: Primer távhőrendszeri korszerűsítés a dunakeszi távhőrendszerben 1. szakasz

A tervrajz megnevezése: B - B TALAJSZELVÉNY

generáltervező: Civil Planning Trade Kft.
tervező: Nagy Ferenc
megbízó: Dunakeszi Közülemi Nonprofit Kft.
ügyvezető: Balogh József
szerkesztő:
rajzoló:

datum: 2017. 03.
rajzszám: 2017/03-GF-102
mértékárny: M=1:100 H=1:1000
rajzméret: A3
lapok száma: 1
lap száma: 1