

## PRIMER TÁVHŐRENDSZERI KORSZERŰSÍTÉS A DUNAKESZI TÁVHŐRENDSZERBEN

### 3. SZAKASZ

### GEOTECHNIKAI FELTÁRÁSI JELENTÉS

#### Tartalom:

4 old. Feltérési jelentés

2017/3-GF-300 rajz Helyszínrajz

2017/3-GF-301 rajz A-A, 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

#### 3. 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 lenyesések készültek.

Az áttanulmányozott szakvélemények adatainak, megállapításainak összegzéséből, a talajfizikai jellemzők szélső, és karakterisztikus értékeit adom meg a feltérési jelentésben.

## 2. Altalajviszonyok

A vizsgált terület a Duna közelében, eredetileg változó magasságú, futóhomokos területen van, melyen iparszerű lakásépítések történtek túlnyomó részben 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  $E_s=5 \text{ MN/m}^2$  , súrlódási 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  $E_s=6,6 \text{ MN/m}^2$  , súrlódási 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 B108,7m és B110,1m 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 B26F/77/5437 fúrásban B100,7m szinten sárgásszürke, kövér agyagot, B100,7m-en szürkésbarna márgás agyagot tártak fel. A keleti irányban, a Duna meder felé az agyagréteg mélyebb helyzetű, a távolabbi fúrásokban 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.=B110,5m** értékben adták meg. A beépítés következménye a talajvíz folyamatos emelkedése, ezért a **Becs.max.tv.=B111,2m** 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.

1063 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.=B111,2m** 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-300 rajz Helyszínrajz

2017/3-GF-301 rajz A-A, B-B Talajszelvény

(Nagy Ferenc)

okl. építőmérnök

kamarai szám: 01-1395

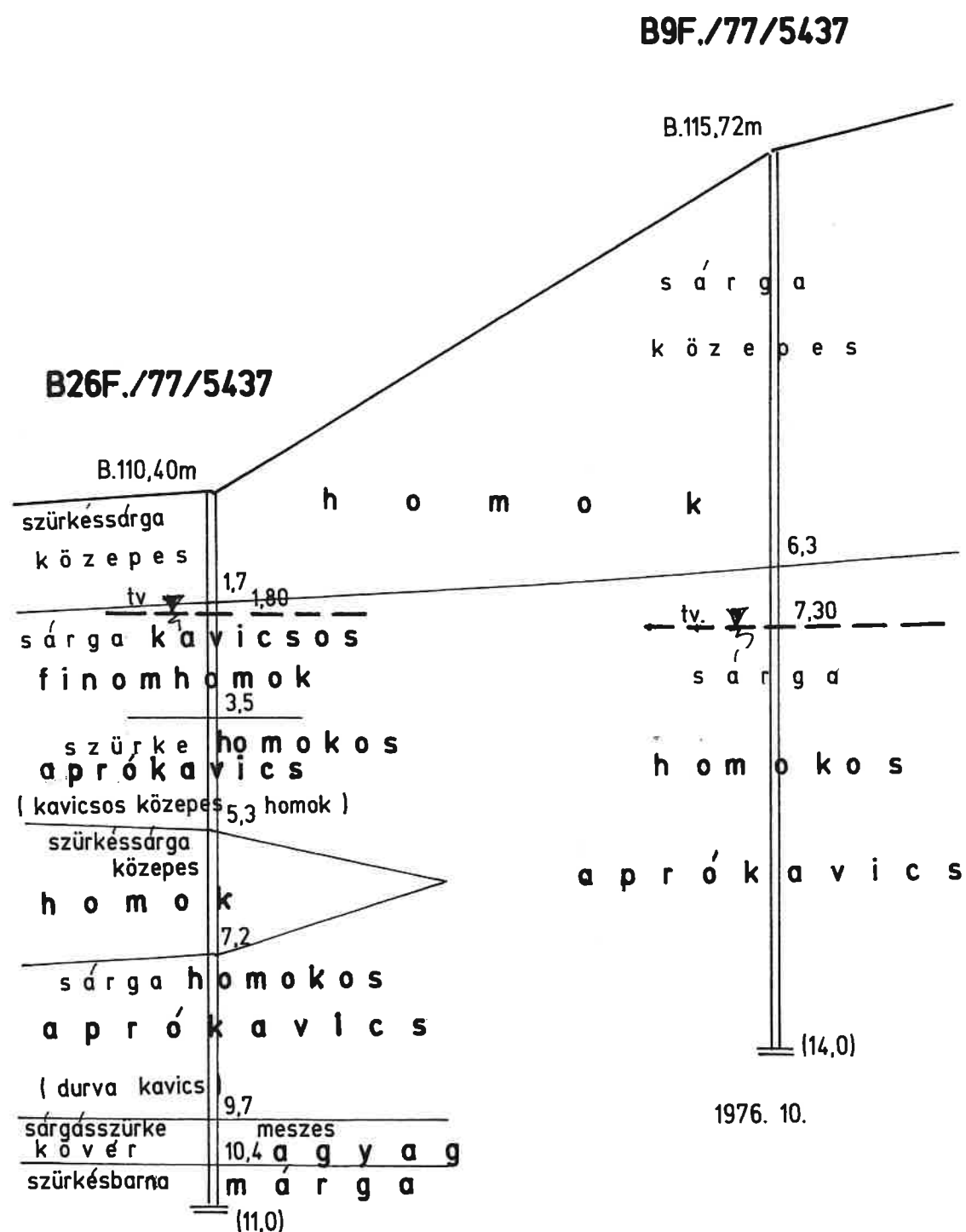
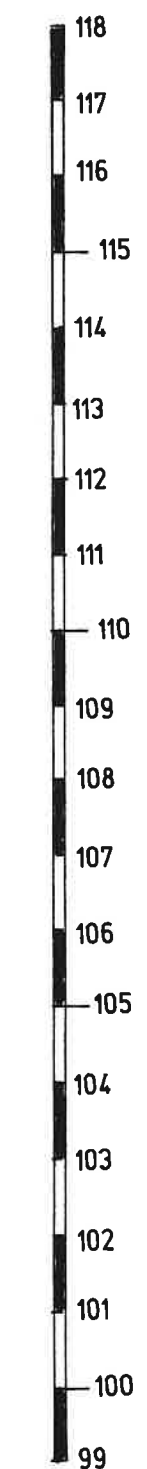
tervezői jogosultság: GT-TERV, VZ-TEL, VZ-TER, VZ-VKG

szakértői jogosultság: SZVV-3.10, SZÉM3



A — A TALAJSZELVÉNY

BALTI (m)

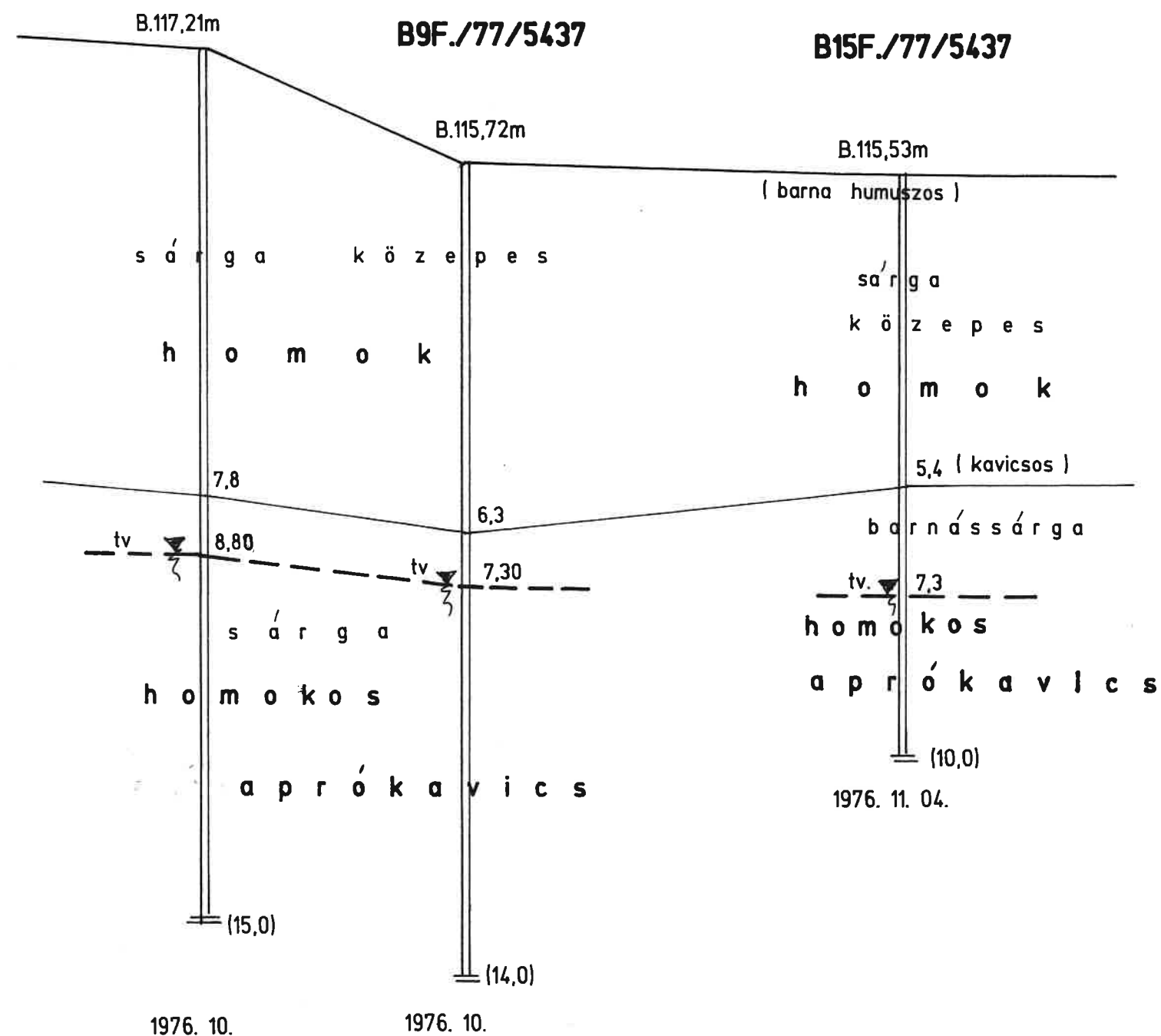


1976, 11.04.

**B — B      TALAJSZELVÉNY      M=1:100    H=1:1000**  
**3. szakasz**


G a r a s                      u t c a

**B8F./77/5437**



1976. 10.

1976. 10.

	A tervezés tárgya: Primer távhőrendszeri korszerűsítés a dunakeszi távhőrendszerben 3. szakasz		dátum: 2017. 03.	
	A tervező megnevezése: <b>A-A és B-B TALAJSELVÉNYEK</b>		Rajzsztart: 2017/03-GF-301 méretarány: <b>M=1:100 H=1:1000</b>	
Civil Planning Trade Mértéki Szolgálat Kft.	generáltervező: Civil Planning Trade Kft.	megbízá: Dunakeszi Közülemi Nonprofit Kft.		
Hírlap (Dokumentáció) 1/100 (Dokumentáció)	tervező: Nagy Ferenc	ügyvezető: Balogh József	szerkesztő: 	rajzoló: 
			Lapok száma: 1	Lap szám: 1