

**Részletes talajmechanikai szakvélemény**

a Bp. VIII. Vas u. 17.- Szentkirályi u. 12.,  
volt Balassa János Kórház tervezett  
átépítéséhez

**SZOLNOKY GÁBOR**

okl. építőmérnök, talajmechanikus  
építésügyi szakértő

1192 Bp., Kós Károly tér 12.

Tel.: 378-0745

Eng. szám: 01-2976

A munkára a tervező megbízásából került sor.

## **I. Adatszolgáltatás**

A tervezett átépítés a volt kórház (ezt megelőzően szanatórium) oktatási és kollégiumi célú felhasználását célozza.

A korábbi tetőtéri beépítéseket mintegy folytatva további magasszinti beépítésekre, a jelenleg meglevő beépítési szintkülönbségek megszüntetésére kerül sor. A jelenleg 1 és 2 szintes ideiglenes felvonulási épületekkel rendelkező Szentkirályi u. 12. sz. telek beépítésre kerül. E beépítés során mintegy 4,5 m mélységű mélygarázs épül, melyen auditórium, oktatólaborok, sportpálya és fémlemez dongafedés készül.

A meglevő épületrészek felsőszinti átalakítása az alapok terhelésében kisebb - nagyobb változásokat eredményez. A C-től I betűig jelzett főfaltípusok terhei a következők szerint alakulnak statikusi számítások szerint:

főfal jele:	jelenlegi	tervezett
	terhelés (kN/fm)	
C	424	472
D	340	414
E	566	687
F	370	450
G	430	610
H	500	500
I	238	400

A főfaltípusokat mellékelt 2. sz. rajzunkon bejelöltük.

A fenti adatokon túl rendelkezésünkre állt a pinceszinti felmérés, valamint a tervezett átalakítás szintenkénti vázlatterve.

Munkánkhoz a következő dokumentációkat tanulmányoztuk át:

- Szentcsanak - féle földtani felvétel (MÁFI),
  - Horusitzky: Budapest székesfőváros geológiai viszonyairól (Földtani Közlöny, 1932),
  - Budapest Építéshidrológiai Atlasza (FTV, 1988),
  - Fővárosi talajvízhelyzet vizsgálata (FÖMTERV, tsz: 912429/Tm-27),
  - Szakvélemény a fővárosi Balassa Kórház kazánházának víztelenítéséhez (FTI, tsz: 51 - 57/381),
  - Szakvélemény a Balassa Kórház kazánházának injektálási munkáiról (FTI, tsz: 51 - 57/381/II),
  - Szakvélemény a Bp. VIII. Balassa János Kórház alapozásvizsgálatáról (FTV, tsz: 88/441 - 24),
  - Szakvélemény a BP. VIII. Vas u. 17., Balassa Kórház, kazánház víztelenítéséhez (FTV, tsz: 87/584 - 23),
  - Szakvélemény a Bp. VIII. Vas u. 17., Balassa J. Kórház kazánházi pincéjében észlelt víz eredetével kapcsolatban végzett vízvegyvizsgálatokról (FTV, tsz.: 87/584 - 41),
  - Szakvélemény a Balassa János Kórház alagsori konyha, zsírfogóakna tervezéséhez szükséges talajvízvizsgálatról (FTV, tsz: 88/201 - 24),
  - Területismertető talajmechanikai szakvélemény a Balassa János Kórház (Bp. VIII. Vas u. 17.) rekonstrukciójához (Dr. Török, 1991).
- A tárgyban a fellelhető talaj és alapvizsgálati adatokról magunk 1998. szeptember 15-i dátummal készítettünk összeállítást.

Magassági alappontunk a Szentkirályi u. 9. sz. (Trefort u.-i sarok-) épület falitárcsáját használtuk, melynek magassága 104,44 mAf.

## **II. Helyszíni és földtani viszonyok**

A volt kórház épületén többszöri átalakítás nyomai láthatók. A beépítésekkel járó többletterhelések káros mellékhatásai (falelválások, repedések) a falakon nem jelentkeztek.

Egyedül az acélszerkezetű külső lift melletti lépcsőházban találhatók repedések. Itt korábban készült már alapfeltárás (FTV, tsz. 88/441), melynek eredménye nem indokolja a falrepedést: az 50 cm-es téglalap alatt 1,3 m vastag kavics talajcsere található, mely alatt sárga homokliszt helyezkedik el.

A felszíni viszonyokra a Pesti síkság szokványos rétegződése jellemző. A miocén agyag alapkőzet felszíne az eddig beépítetlen telek terepszintje alatt eddigi ismereteink szerint 10 és 13 m mélységben várható. Ezen helyezkedik el az Ős - Duna 5 - 6 m vastag kavics hordaléka.

E rétegekre időszakos kiöntésekből homok és átmeneti rétegek rakódtak.

## **III. Talajfeltárás, talajállapot**

A mellékelt 2. sz. rajzon bejelölt helyeken 3 nagyméretű 13 m mélységű fúrással ellenőriztük a korábbi munkákból jól ismert rétegződést. Csupán a kavics vastagsága és fekvésének a miocén agyagnak felszíne nem volt ismert, mely e munkafázissal tisztázódott.

A felszín (feltárásoknál a pinceszint) alatt változó vastagságban kevert épülettörmeléken vegyes homok feltöltés található. Mind összetételében, mind tömörségében heterogén, alapozásra alkalmatlan réteg. Ezt a korábbi beépítések során is tudták, tehát az alapozási síkok ez alatt vannak. Az új beépítés pedig ez alá kerül.

Ez alatt található a többnyire szürkéssárga színű iszapos homokliszt, a beépítés előtti felszíni réteg. Változó homok és iszaptartalmú réteg, mely évezredek során a Duna egyre ritkább kiöntéseiből (tehát csak a finomszemcsés hordalékából) származik. Talajfizikai jellemzői:  $U = 8,5 - 22$ ,  $I_p = 4 - 8\%$ ,  $d_m = 0,041 - 0,049$  mm,  $I_c = 1,0 - 1,5$ ,  $e = 0,58 - 0,67$ ,  $\varphi = 22^\circ$ ,  $\rho_n = 1,92$  t/m<sup>3</sup>,  $c = 10$  kN/m<sup>2</sup>,  $E_s = 15$  MN/m<sup>2</sup>.

A homok helyenként durvaszemcsés, máshol homoklisztes, elenyésző vastagságban és lokálisan iszapos réteg. Tömör, kedvező teherbírású réteg. A meglevő épület alapjainak többsége ebben áll. Átlagos talajfizikai jellemzői:  $U = 2,8 - 7,4$ ,  $d_m = 0,09 - 0,13$  mm,  $k = 1,5 \cdot 10^{-3}$  cm/sec,  $\varphi = 30^\circ$ ,  $\rho_n = 1,90$  t/m<sup>3</sup>,  $E_s = 20$  MN/m<sup>2</sup>.

Ez alatt található a homokos kavics, mely kis részében kavicsos homok, nagyrészt azonban a kavicstartalom 50%-nál nagyobb. Kitűnő teherviselő, 5,1 - 5,5 m vastagságú réteg. Talajfizikai jellemzői:  $\varphi = 34^\circ$ ,  $\rho_n = 2,05$  t/m<sup>3</sup>,  $k = 1,5 \cdot 10^{-2}$  cm/sec,  $E_s = 40$  MN/m<sup>2</sup>.

Az agyag homoklisztes, homokeres, korlátozottan vízzáró réteg. Tömör, nehezen fúrható talajféleség. Átlagos talajfizikai jellemzői:  $\varphi = 18^\circ$ ,  $\rho_n = 2,02$  t/m<sup>3</sup>,  $c = 50 - 90$  kN/m<sup>2</sup>,  $E_s = 20$  MN/m<sup>2</sup>.

A feltárt rétegződés jellemző az egész épületkomplexum alatt. A megszerkesztett rétegződést mellékelt 3. sz. rajzunk ábrázolja.

#### **IV. Alapfeltárások**

A 2. sz. rajzon bemutatott helyeken a statikus tervezővel egyeztetve 11 alapfeltárást mélyítettünk le az alpméretek és az alapsík alatti talajállapot megállapítása céljából. Korábban az azóta már magasított épületrészeknél készült 5 alapfeltárás,

melyek részletadatait területismertető szakvéleményünk rajzmellékletében már közöltük. Jelen munkához készítteteket a korábbiak folytatásaként számoztuk, részletadataikat mellékelte 1. sz. táblázatunkban foglaltuk össze.

A táblázatban foglaltakat a következőkkel egészítjük ki:

Tégla alapja van a VII., VIII. és XV. sz. feltárt falnak, a többi beton. A beton helyenként igen gyenge minőségű, de összeálló (pld: XVII./B), tehát jóval ellenállóbb a környező talajnál, így alapnak minősül (és nem talajcserének). A VII/B. sz. feltárást a talajvíz megjelenése miatt továbbmélyíteni nem lehetett.

Ugyancsak nem tudtuk befejezni a XV. számmal jelzett utcai főfalnál mélyített feltárást. Itt alsó szintű régi padozatban akadunk el, melyet átvésni nem sikerült.

Mindegyik feltárt alap sávalap. Metszeteiket (esetenként feltárásonként kettőt, az egymásra merőleges falaknál) mellékelte 4 - 11. sz. rajzainkon szerkesztettük meg.

## **V. Talajvízhelyzet**

A három fúrás mindegyikében, a feltárások közül egyben jelentkezett talajvíz, melynek nyugalmi szintje a beépítetlen telek felszíne alatt 4,75 - 4,91 m mélységben, 99,50 - 99,53 mAf. szinten állt be. Ezzel a szinttel jó egyezést mutat a VII/B feltárásban valamint a mellette levő kútban a talajvízszint (99,49 - 99,53 mAf).

A terület talajvízhelyzetét a korábbi munkák, így Budapest Építéshidrológiai Atlasza feldolgozta. Egyetértünk a FÖMTERV megállapításával, miszerint az átlagos vízszint 99,7 mAf-re tehető.

Mint azt korábbi szakvéleményünkben jeleztük, a talajvízszint az elmúlt 40 év alatt jelentős mértékben emelkedett a csatornák és víznyomócsövek előregedése, rossz illesztései folytán és ez az

emelkedés, ha napjainkban már nem is ilyen mértékben, de folytatódik. Mindezek figyelembevételével valamint az új fúrások adatainak ismertetében a talajvíz becsült maximális szintjét 101,50 mAf szintben adjuk meg, a mértékadó vízszint +50 cm (102,00 mAf).

A jövőben tehát számolni kell a legalsó pincepadlószint (tehát nem csak a kazánházi pv.) víz általi elérésével, ill. annak meghaladásával.

A talajvízből vett vízminta vegyvizsgálatunk alapján beton és vb. szerkezetekre nem agresszív hatású ( $\text{pH} = 7,4$ ,  $\text{SO}_4 = 147 \text{ mg/l}$ ,  $\text{Cl} = 70 \text{ mg/l}$ ).

## **V. Számítások**

Az alapok talajmechanikai teherbírásának számítását az MSz 15004 sz. szabvány következő képleteivel végeztük:

$$Q_H = A \cdot \sigma_H$$

$$\sigma_H = \alpha \cdot q$$

$$q = a_B \cdot \gamma_1 \cdot B \cdot N_B \cdot i_B \cdot j_B + a \cdot (\gamma_2 \cdot t \cdot N_t \cdot i_t \cdot j_t + c \cdot N_c \cdot i_c \cdot j_c)$$

ahol:  $Q_H$  = az alapok teherbírása,

$A$  = támaszkodó felület,

$\sigma_H$  = a talaj határfeszültsége,

$a$  = csökkentő tényező, előterhelt alapok esetén =0,7,

$q$  = a talaj törőfeszültsége,

$a_B$  és  $a$  = alaki tényezők,

$\gamma_1$  = az alapsík alatti talaj térfogatsűrűsége,

$\gamma_2$  = ugyanaz az alapsík felett,

$B$  = sáv szélesség,

$N_B, N_t, N_b$  = teherbírási tényezők,

$i$  és  $j$  = a terhelőerő és a terep ferdeségéből eredő korrekciók, esetünkben elhanyagolhatók,

$t$  = takarási mélység,

$c$  = kohézió, esetünkben =0.

Számításainkat a 2. sz. rajzon C - I betűvel jelzett falakra a feltárt alapok alapján következőkben részletezzük:

"C" fal X. Af.

$$q = 1,0 \cdot 1,90 \cdot 9,81 \cdot B \cdot 11,20 + 1,0 (1,90 \cdot 9,81 \cdot t \cdot 18,40 + 0 \cdot 30,14) = B \cdot 208,75 + t \cdot 342,96 = 1,30 \cdot 208,75 + 0,99 \cdot 342,96 = 271,38 + 339,53 = 610,91 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 610,91 = 427,64 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_H = 1,00 \cdot 1,30 \cdot 427,64 \sim 556 \text{ kN/fm} > Q_{\text{terv}} = 472 \text{ kN/fm}$$

"C" fal XI. AF.

$$q = 1,48 \cdot 208,75 + 1,49 \cdot 342,96 = 308,95 + 511,01 = 819,96 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 819,96 = 573,97 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_H = 1,00 \cdot 1,48 \cdot 573,97 \sim 849 \text{ kN/fm} > Q_{\text{terv}} = 472 \text{ kN/fm}$$

"C" fal XII. Af.

$$q = 1,13 \cdot 208,75 + 1,65 \cdot 342,96 = 235,89 + 565,88 = 801,77 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 801,77 = 561,24 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_H = 1,00 \cdot 1,13 \cdot 561,24 \sim 634 \text{ kN/fm} > Q_{\text{terv}} = 472 \text{ kN/fm}$$

"D" fal XIV/A. Af.

$$q = 0,93 \cdot 208,75 + 2,50 \cdot 342,96 = 194,14 + 857,40 = 1051,54 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 1051,54 = 736,08 \text{ kN/m}^2$$



$$Q_H = 1,00 \cdot 0,93 \cdot 736,08 \sim 684 \text{ kN/fm} > Q_{\text{terv}} = 414 \text{ kN/fm}$$

"E" fal XIV/B. Af.

$$q = 2,00 \cdot 208,75 + 1,73 \cdot 342,96 = 417,50 + 593,32 = 1010,82 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 1010,82 = 707,57 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_H = 1,00 \cdot 2,00 \cdot 707,57 \sim 1415 \text{ kN/m}^2 > Q_{\text{terv}} = 687 \text{ kN/fm}$$

"F" fal XV. Af.

$$q = 1,08 \cdot 208,75 + 1,50 \cdot 342,96 = 225,45 + 514,44 = 739,89 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 739,89 = 517,92 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_H = 1,00 \cdot 1,08 \cdot 517,92 \sim 559 \text{ kN/fm} > Q_{\text{terv}} = 450 \text{ kN/fm}$$

"G" fal VIII/A Af.

$$q = 1,59 \cdot 208,75 + 1,00 \cdot 342,96 = 331,91 + 342,96 = 674,87 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 674,87 = 472,41 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_H = 1,00 \cdot 1,59 \cdot 472,41 \sim 751 \text{ kN/fm} > Q_{\text{terv}} = 610 \text{ kN/fm}$$

"H" fal VII/B Af.

$$q = 0,76 \cdot 208,75 + 1,55 \cdot 342,96 = 158,65 + 531,59 = 690,24 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 690,24 = 483,17 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_H = 1,00 \cdot 0,76 \cdot 483,17 \sim 367 \text{ kN/fm} < Q_{\text{terv}} = 500 \text{ kN/fm}$$

Tehát a fal már jelenleg is túlterhelt, új terhet nem kap.

"H" fal VI. Af.

$$q = 1,60 \cdot 208,75 + 0,80 \cdot 342,96 = 334,00 + 274,37 = 608,37 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_H = 0,7 \cdot 608,37 = 425,86 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_H = 1,60 \cdot 1,00 \cdot 425,86 \sim 681 \text{ kN/fm} > Q_{\text{terv}} = 500 \text{ kN/fm}$$

"I" fal

A talajvíz jelenléte valamint a szigetelés miatt alapfeltárás nem készült. A kazánház beton és vb. padozata kvázi lemezalapként működik, ezért a 238 kN-ról 400 kN-ra növekvő terhet is kibírja.

## **VII. Összefoglalás, javaslatok**

Jelen fejezetünket 2 részre bontjuk, első része a meglevő épület súlynövekedésével, második része az új beépítéssel foglalkozik.

### **1., Emeletráépítés, tetőtérbeépítés**

a., A tervezett terhelésnövekedésnek 1 főfal kivételével akadály nincs, ezeknél beavatkozás (aláfalazás, injektálás, stb) nem szükséges, a tervezett teher ( $Q_{terv}$ ) kisebb az alap talajmechanikai határteherbírásánál ( $Q_H$ ).

b., Az általunk H betűvel jelzett fal jelenleg is túlterhelt, hogy károsodás nem lépett fel, az annak köszönhető, hogy a szerkezetben kialakult erőjáték során a szomszédosak "átvettek" a falra eső terhekből. Átépítés során ezt rendezni kell, alapszélesítés szükséges. Mivel az ott levő kút felhasználásával kb. 40 cm-nél nagyobb vízleszívás nem oldható meg, célszerűnek tartjuk az alapterületet úgy növelni, hogy vízleszívásra ne kerüljön sor.

Megoldásként kvázi lemezalapozás kialakítását javasoljuk.

Véleményünk szerint a jelenlegi burkolat elbontásával vagy arra fektetésével olyan vasbeton padozat készítenendő, melynek vasai a főfalakba kapaszkodók. Nyilván nem szükséges olyan vastagságot létrehozni, mely valódi lemezalapként dolgozik, elegendő szerintünk a 20 cm-es vastagság, melynek falközeli mintegy 1,0 - 1,5 m-es része besegít a feltámaszkodásban.

c., A terhelésnövekedés többletsüllyedéssel jár, ami véleményünk szerint mintegy 1,0 - 2,2 cm-re tehető. E mozgás zöme már a kivitelezés alatt lezajlik. A válaszfalaknál kisméretű repedések felléptével számolni kell.

d., Itt hívjuk fel a figyelmet arra, hogy a megsüllyedő régi épület a csatlakozó szomszédos tűzfalakat meghúzza, egyrészt a fellépő súrlódás, másrészt a szuperpozíciós feszültségek miatt. E jelenség a szomszédos épület csatlakozó falainál hajszálrepedések megjelenéséhez vezethet. A vitás ügyek elkerülése érdekében célszerű a csatlakozó lakásoknál állagfelvételt készíteni.

e., Célszerű a kivitelezés alatt a meglevő, vagy esetleg új repedéseket és azok kinyílását fokozatosan figyelni. Műszakilag legigényesebb ellenőrzés, amit ezúton is javasolunk, az érintett falszakasz építés alatti időszakos süllyedésmérése.

## 2., Új beépítés

a., A beépítésnek talajmechanikai akadálya nincs.

b., A megszerkesztett rétegszelvény szerint a tervezett alapozási sík (~99,4 mAf) homokba kerül, melynek hartárfeszültségi alapértéke  $\sigma_a = 300 \text{ kN/m}^2$ .

Csupán a teljesség kedvéért

a kavicsé  $\sigma_a = 400 \text{ kN/m}^2$

az agyagé  $\sigma_a = 350 \text{ kN/m}^2$ .

c., A talajvíz magas helyzetű, az átlagos vízszint 99,7 mAf., a becs. max. tv. 101,5 mAf., a mértékadó vízszint 102,0 mAf., tehát a tervezett pinceszintet meghaladja.

d., A pincét víznyomásra, felúszásra méretezni kell.

e., A tervezett alapozási sík a csatlakozó épületek, épületrészek alapozási síkjainál mélyebben van. Véleményünk szerint a

alacsony fúráskori talajvízállás esetén cölöpsoros munkagödör körülzárás nem szükséges. A telek közepére telepített kútgyűrűvel biztosított ásottkútsorral a talajvízszint 30 - 40 cm-t leszívható. Lassú leszívással biztosítható, hogy a homok nem folyósodik meg. A kedvező vízállás elérése után a csatlakozó tűzfalak szakaszos aláfalazása szükséges. Az új alapsíkoknak az új épület alapozási síkjával kell megegyeznie. A munkát csak szakaszosan szabad elvégezni, 1 - 1 szakasz hossza ne haladja meg az 1,0 m-t. Új szakasz kibontása csak akkor kezdődhet, ha a mellette levő már megszilárdult. A kibontást nem szabad a sarkoknál kezdeni.

f., Itt hívjuk fel a figyelmet, hogy a kivitelezés kezdetekor a pincék felőli feltárt alapozási síkokat most már több helyen munkagéppel a beépítendő telek felől ellenőrizni szükséges.

g., Az építési vízszintet előre megbecsülni nem lehet. Fel kell készülni arra, hogy a pincetömb kiemelése során a fúráskorinál jóval magasabb lesz a talajvízszint. Ez esetben a javasolt néhány dm-es vízleszívás nem ad megoldást. Nem javasoljuk a szűrőkutak telepítését sem, mert a nagymértékű leszívás a szomszédos épületeknél beláthatatlan károk előidézője lehet. Ebben az esetben vízzáró munkagödör - körülzárást javaslunk, amikor aláfalazásra már nincs szükség. Mivel várható régi alapfalak előkerülése, nem célszerű réselőgép alkalmazása, mert nem biztos hogy az a régi alapokat ki tudja termelni. Inkább egymásbametsző fúrt cölöpsor alkalmazása célszerű. A cölöpöket az agyagba javasoljuk bekötni így a vízzárás alulról is biztosítva van. Felhívjuk a figyelmet az eljárás igen jelentős költségére. Előny azonban a kivitelezhető legnagyobb biztonság valamint az, hogy a

pincemélység nem korlátozódik 4,5 m-re. A méretezéshez szakvéleményünk III. fejezete tartalmazza a talajfizikai jellemzőket.

**h.**, A kivitelezést össze kell kapcsolni a szomszédos tűzfalak süllyedésmérésével. E munkát elengedhetetlennek tartjuk és ezúton javasoljuk. A süllyedésmérés alapmérését a gödör mélyítése előtt kell elvégezni, az aláfalazáskor a mérési sűrűség hetente kétszeri, ami az aláfalazás befejezte után ritkítható.

**i.**, A szigetelési okok miatt (ellenlemez) az új épület lemezalapozásra kerül. Ez esetben teherbírási probléma nem merül fel.

**j.**, A várható süllyedés 1,0 cm körüli, melynek többsége már a kivitelezés alatt lezajlódik.

**k.**, A talajvíz beton és vb. szerkezetekre nem agresszív tulajdonságú.

**l.**, A beépítés a régi épületeknél süllyedéssel jár. A pesti tapasztalat azt mutatja, hogy ennek mértéke a leggondosabb kivitelezés esetén is eléri az 1,0 cm-t, esetenként azt meg is haladja. Ez a szomszédos tűzfalakra merőleges szerkezeteknél repedéseket eredményezhet. Célszerű a Szentkirályi u. 10 sz. házban a csatlakozó lakásokban állagfelvételt készíteni.

**m.**, Alacsony talajvízállás esetén a tűzfalak mentén a munkagödör oldalfalai adottak. Az utca felé meredekrészűs (4/6) kialakítás szükséges, talajszegezéssel, hálóvasalással, lőtt betonnal.

**n.**, A kivitelezés során számolni kell régi alapfalak, padozatok előkerülésére, melyek kivitelizezési nehézséget okozhatnak.

o., A feltárt talajféleségek közül a homok és a kavics a II., a feltöltés és az iszapos homokliszt a III., az agyag a IV. fejtési talajosztályba sorolható.

Budapest, 1998. december 2.

Mellékelte: 1 db táblázat

1 db helyszínrajz

1 db alaprajz

1 db rétegszelvény

8 db metszet

1. sz. táblázat

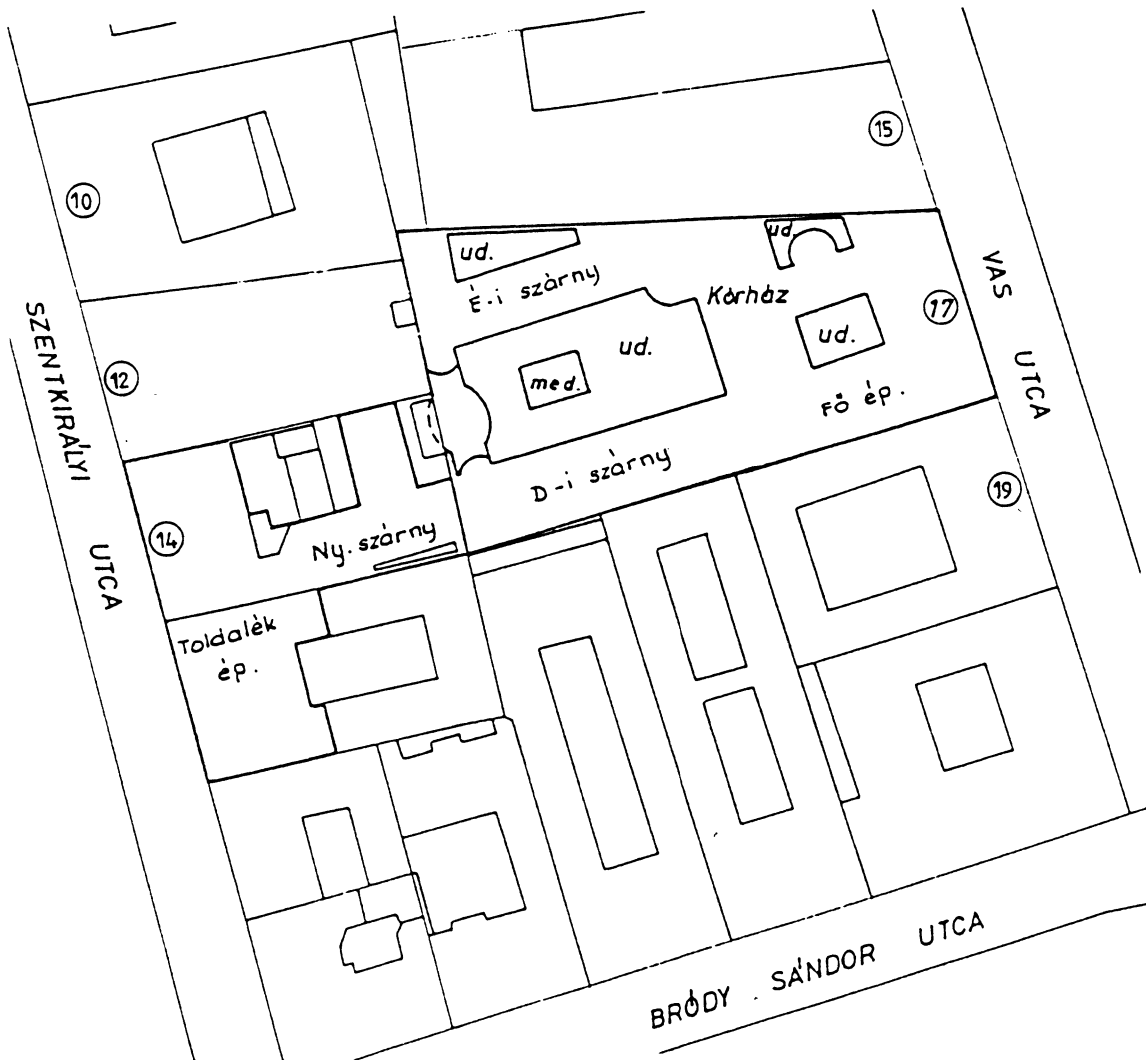
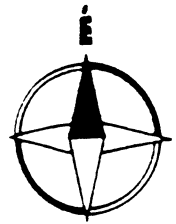
sorszám	terepszint (mAf)	alapozási mélység (m)	alapsík (mAf)	alapszélesség (m)
VI.	101,17	0,80	100,37	1,60
VII./A	101,04	1,09	99,95	0,73
VII./B	101,04	>1,55	----	0,76
VIII./A	101,19	1,00	100,19	1,59
VIII./B	101,19	1,00	100,19	2,01
IX.	103,01	1,83	101,18	0,79
X .	102,43	0,99	101,44	1,30
XI.	102,43	1,49	100,94	1,48
XII.	102,63	1,65	100,98	1,13
XIII.	101,02	0,20	100,82	0,75
XIV./A	103,22	2,50	100,72	0,93
XIV./B	102,71	1,73	100,98	2,00
XV.	102,75	>1,50	----	1,08
XVI.	102,24	0,70	101,54	----

Az alapsíkok alatt tömör homok található.

A XV. feltárással vizsgált alaptestnél az alapozási mélységet a szomszédos középfőfal alapján becsültük meg.

# HELYSZINRAJZ

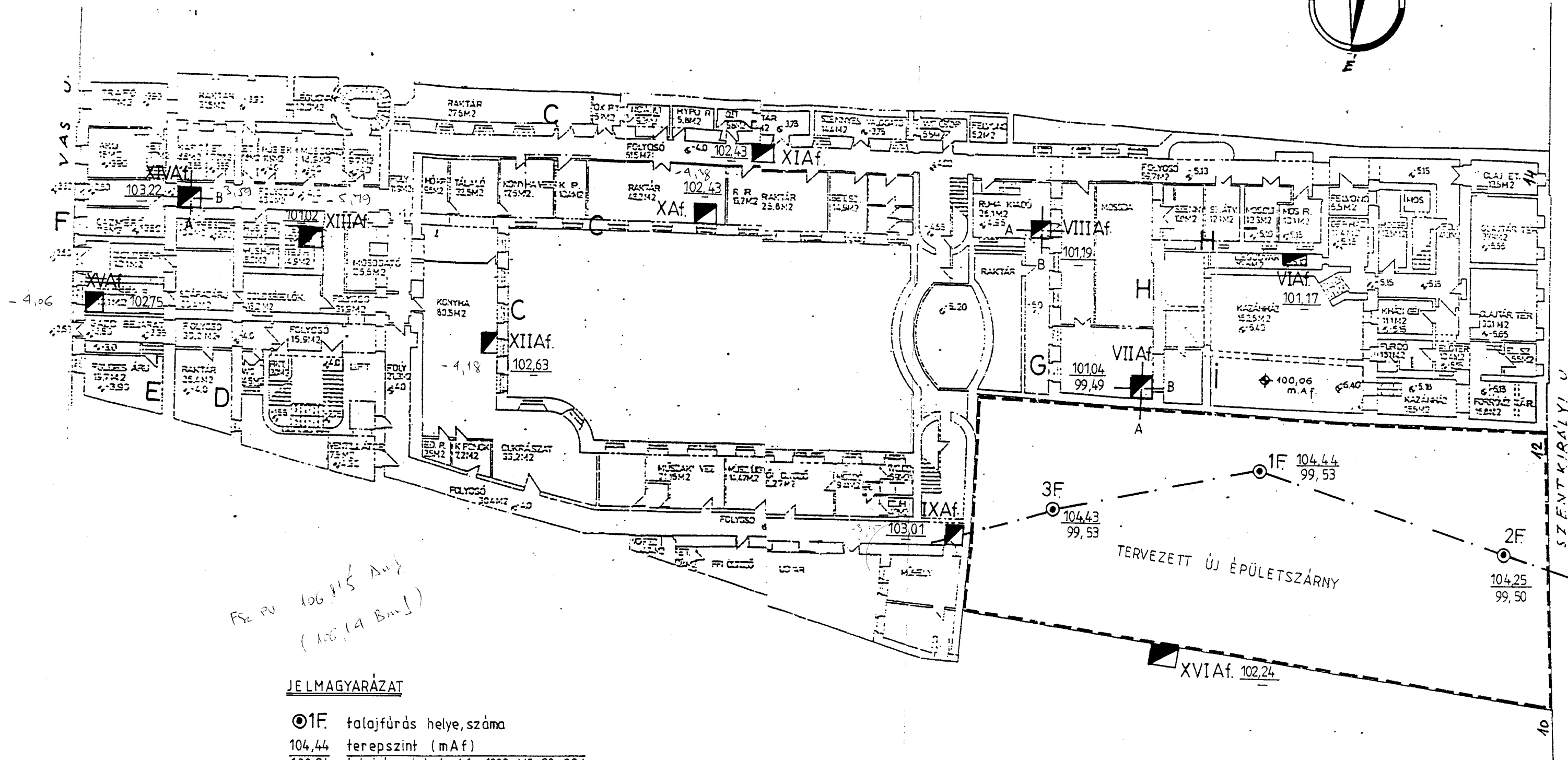
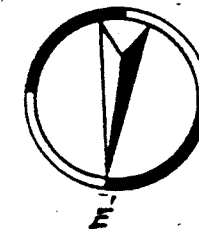
M=1:1000



B U D A P E S T, VIII.			Rajzszám:
Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12., volt Balassa Kórház átépítésének t a l a j v i z s g á l a t a			1.
Dátum: 1998. XII. 2.	Készítette: Székely Gábor	Eng. szám: 01-2976	



# ALAPRAJZ M<sub>1</sub> : 300



FSZ PU 106,15 m Af  
(106,14 Bm!)

## JELMAGYARÁZAT

⊙ 1F. talajfúrás helye, száma  
104,44 terepszint (mAf)  
100,24 talajvízszint (mAf, 1998. XI. 20-28.)

■ XIAf. alapfeltárás helye, száma

B ■ VII Af. alapfeltárás helye, száma falsaroknál,  
a megszerkesztett metszetek nyomvonalával

— — — rétegszelvény nyomvonala

C - i többletterheléssel érintett főfaltípusok

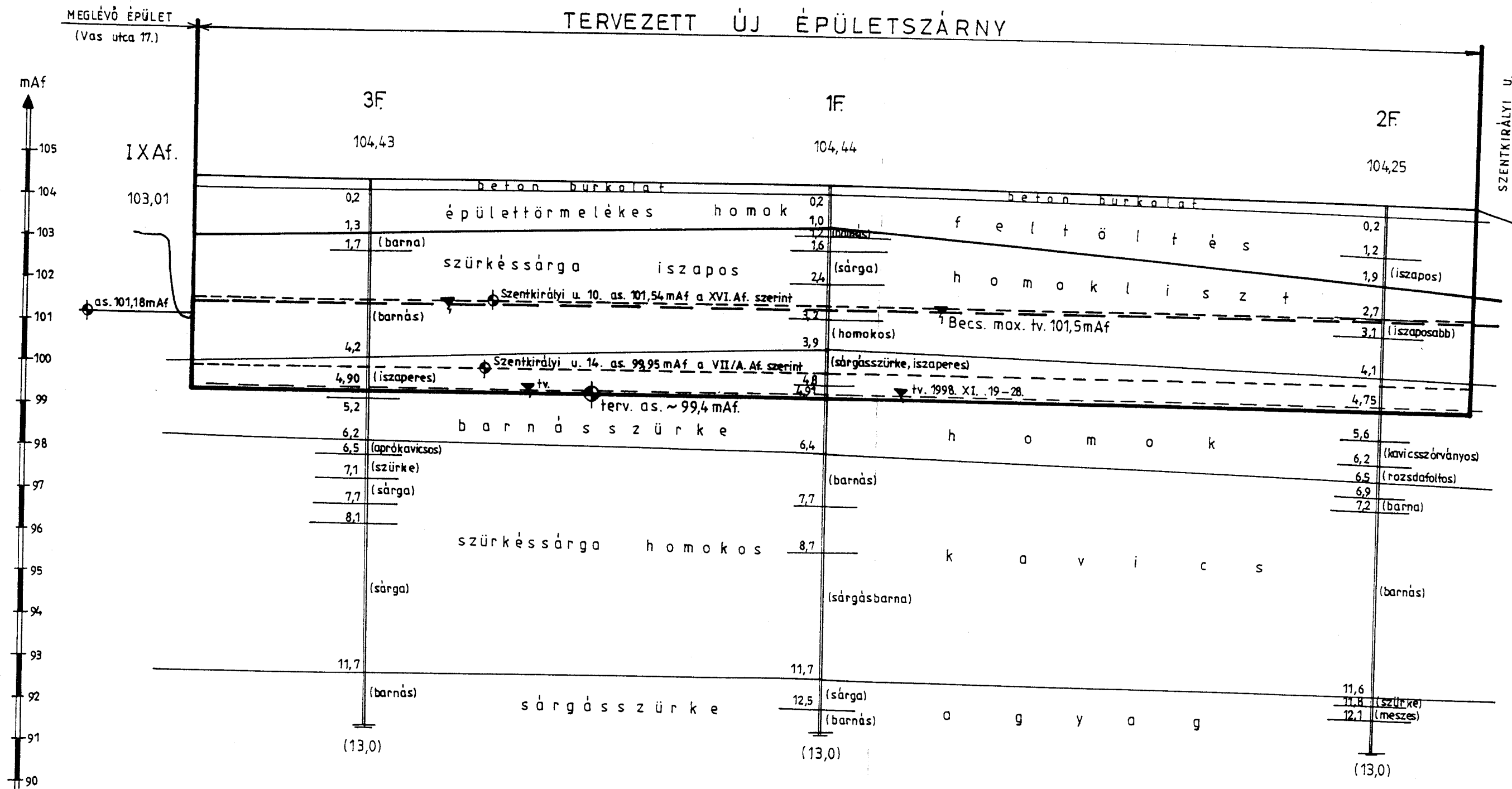
## MEGJEGYZÉS

Magassági alappontunk a Szentkirályi u. 9.sz.  
(Trefort u. sarok) épület falitárcsája, magassága:  
104,44 mAf.

BUDAPEST, VIII.		Rajzszám:  2.
Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12., volt Balassa Kórház átépítésének talajvizsgálata		
Dátum: 1998. XII. 2.	Készítette: Székely Gábor	Eng. szám: 01-2976

# RÉTEGSZELVÉNY

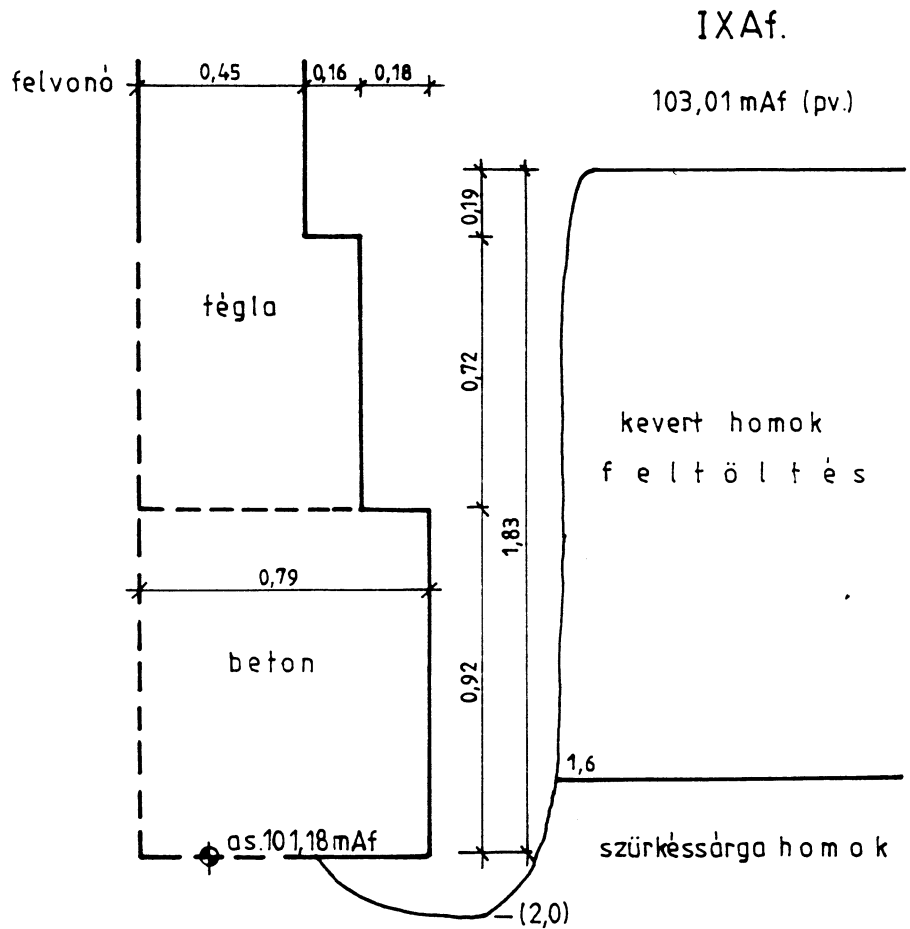
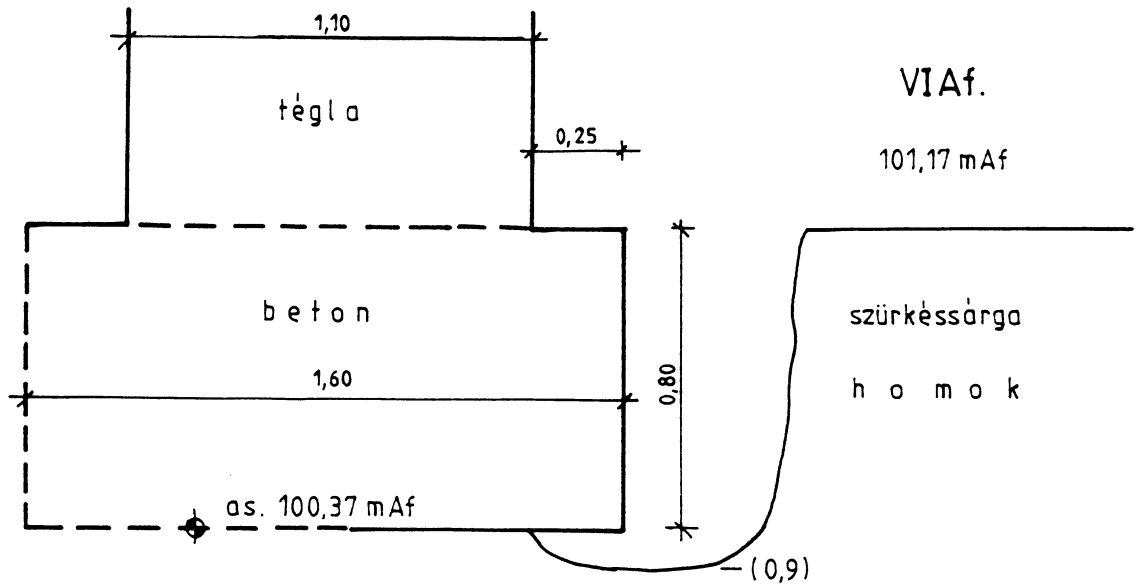
H ≈ 1: 150 M=1: 100



BUDAPEST, VIII.		Rajzszám:
Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12., volt Balassa Kórház átépítésének talajvizsgálata		3.
Dátum: 1998. XII. 2.	Készítette: [Signature]	Eng. szám: 01-2976

# ALAPFELTÁRÁSOK METSZETEI

M=1:20



B U D A P E S T, VIII.  
Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12.,  
volt Balassa Kórház átépítésének  
t a l a j v i z s g á l a t a

Rajzszám:

4

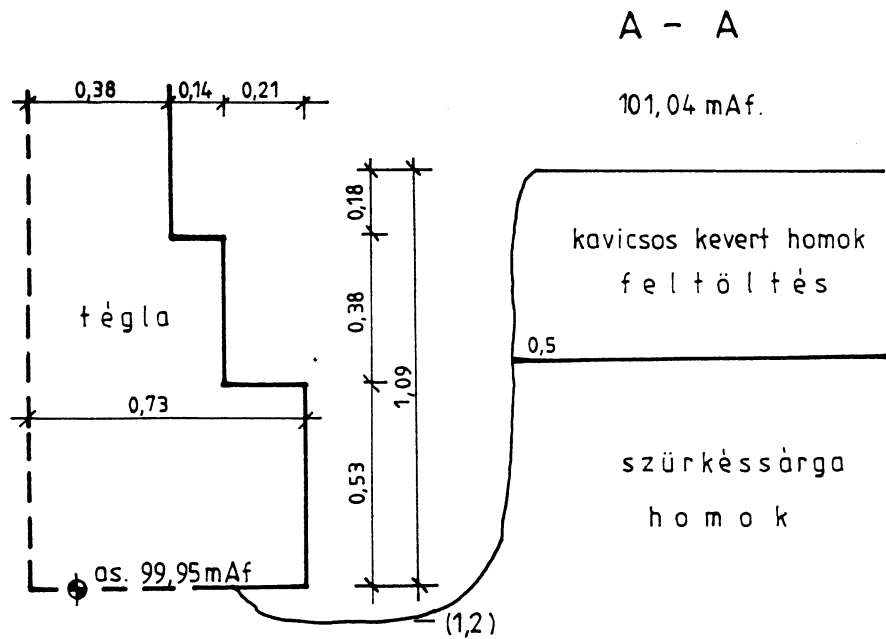
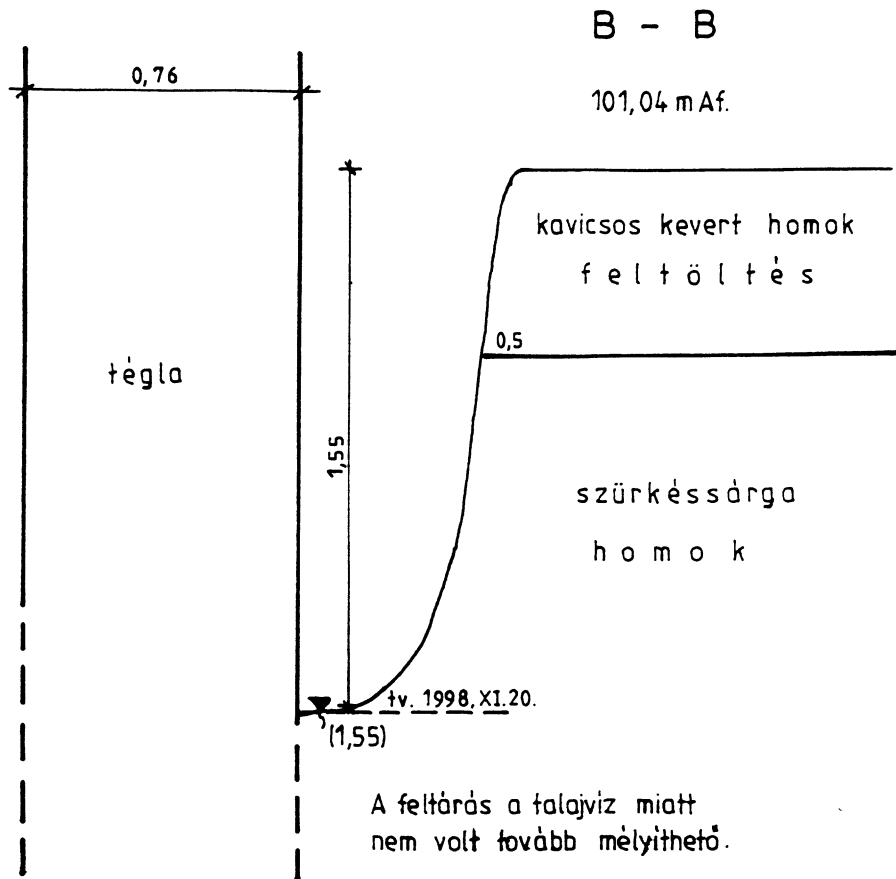
Dátum:  
1998. XII. 2.

Készítette:  
Szelhegyi Gábor

Eng. szám:  
01-2976

# VII. ALAPFELTÁRÁS METSZETEI

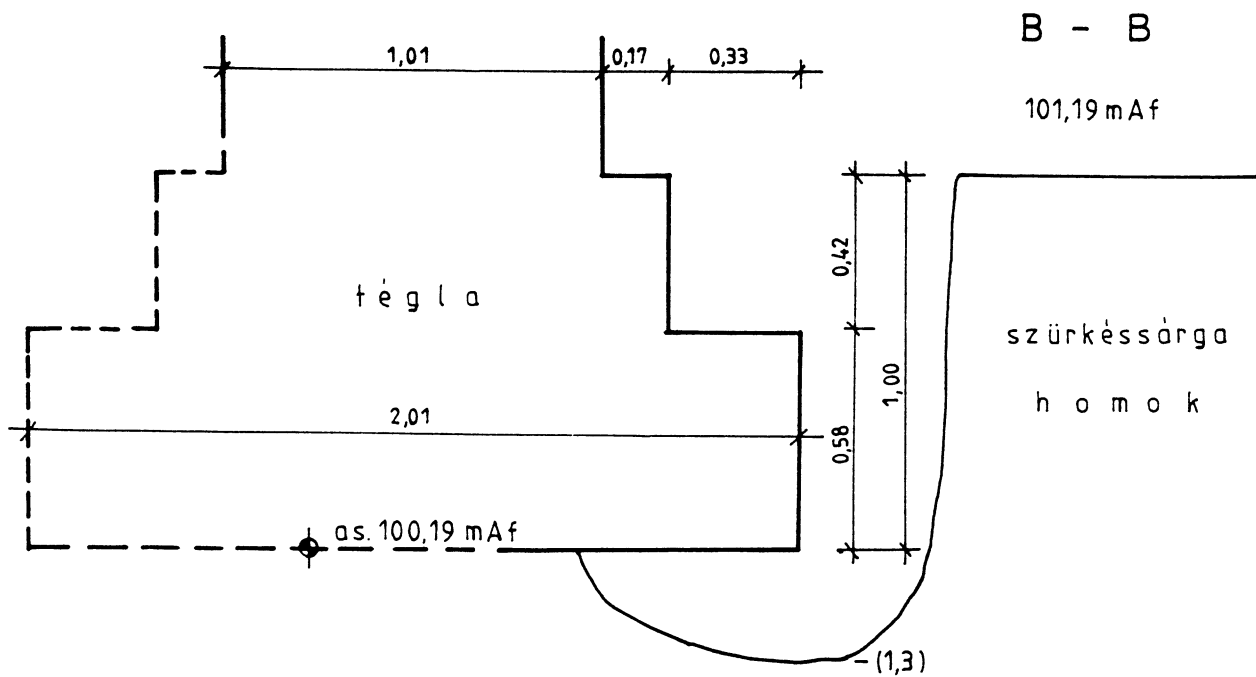
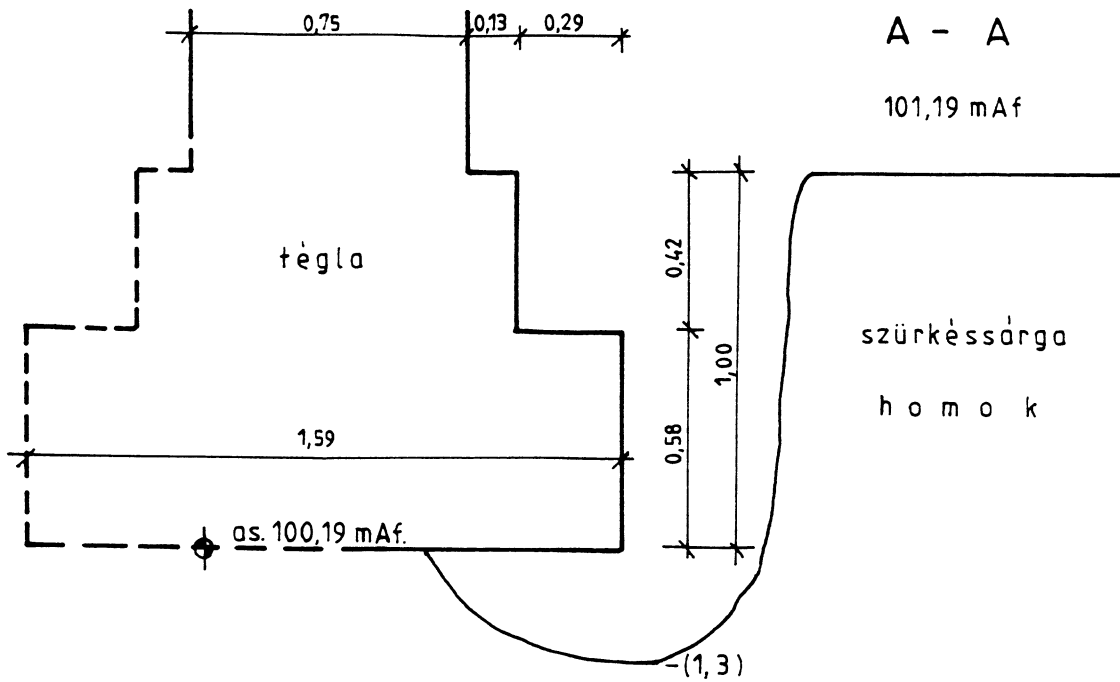
M=1:20



B U D A P E S T, VIII.			Rajzszám:
Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12., volt Balassa Kórház átépítésének t a l a j v i z s g á l a t a			5.
Dátum: 1998. XII. 2.	Készítette: Székely Gábor	Eng. szám: 01-2976	

## VIII. ALAPFELTÁRÁS METSZETEI

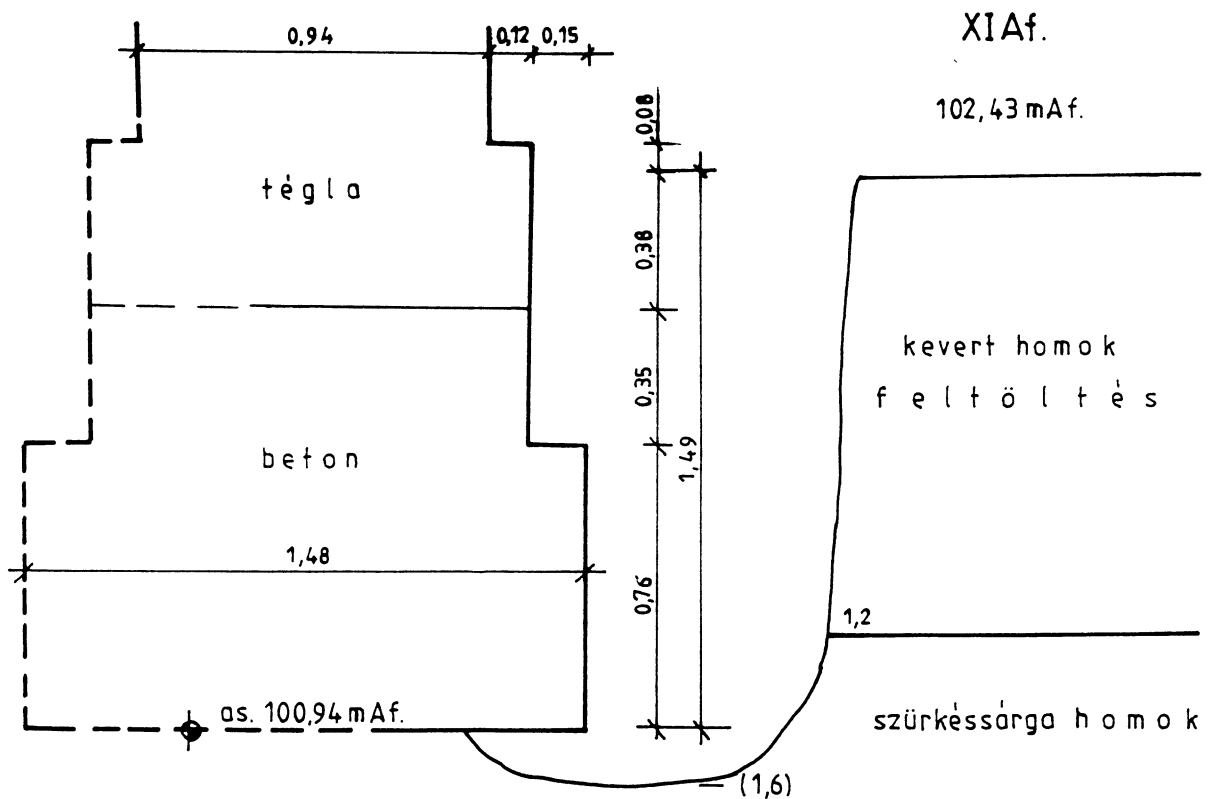
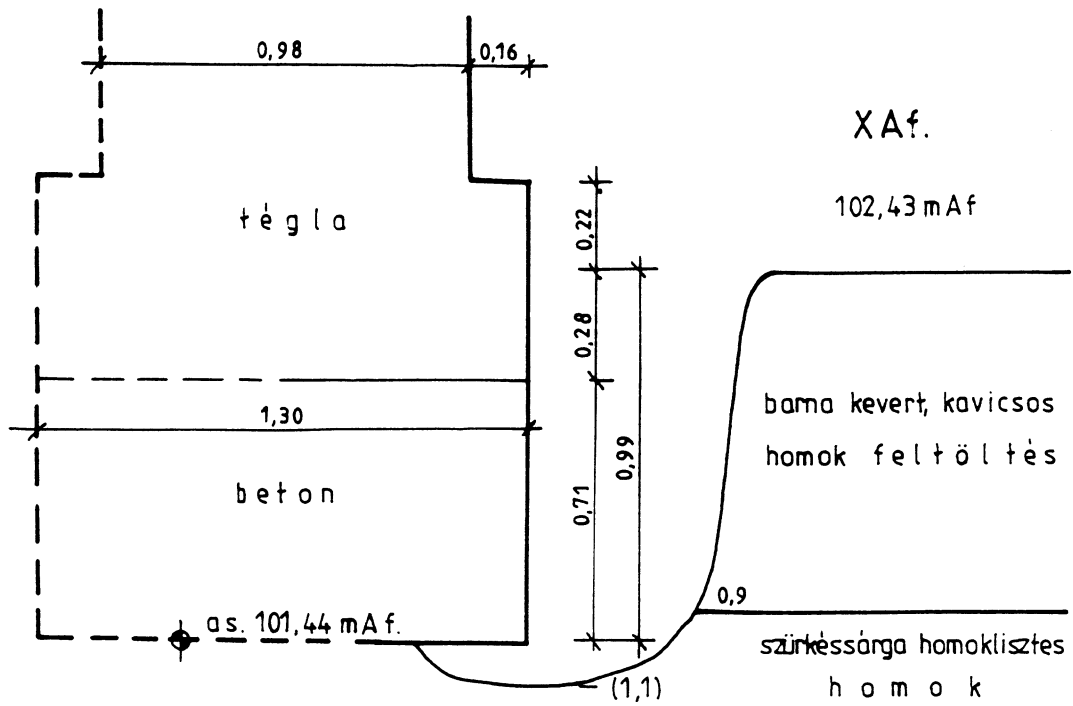
M= 1 : 20



B U D A P E S T, VIII. Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12., volt Balassa Kórház átépítésének t a l a j v i z s g á l a t a		Rajzszám:  6.
Dátum: 1998. XII. 2.	Készítette: Székely Gábor	Eng. szám: 01-2976

# ALAPFELTÁRÁSOK METSZETEI

M=1:20



BUDAPEST, VIII.  
Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12.,  
volt Balassa Kórház átépítésének  
talajvizsgálata

Rajzszám:

7.

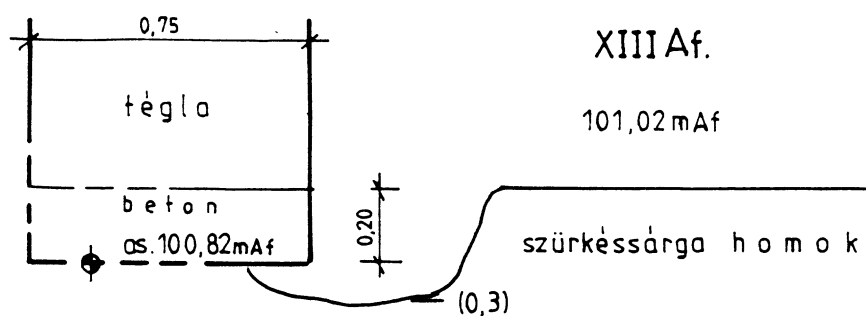
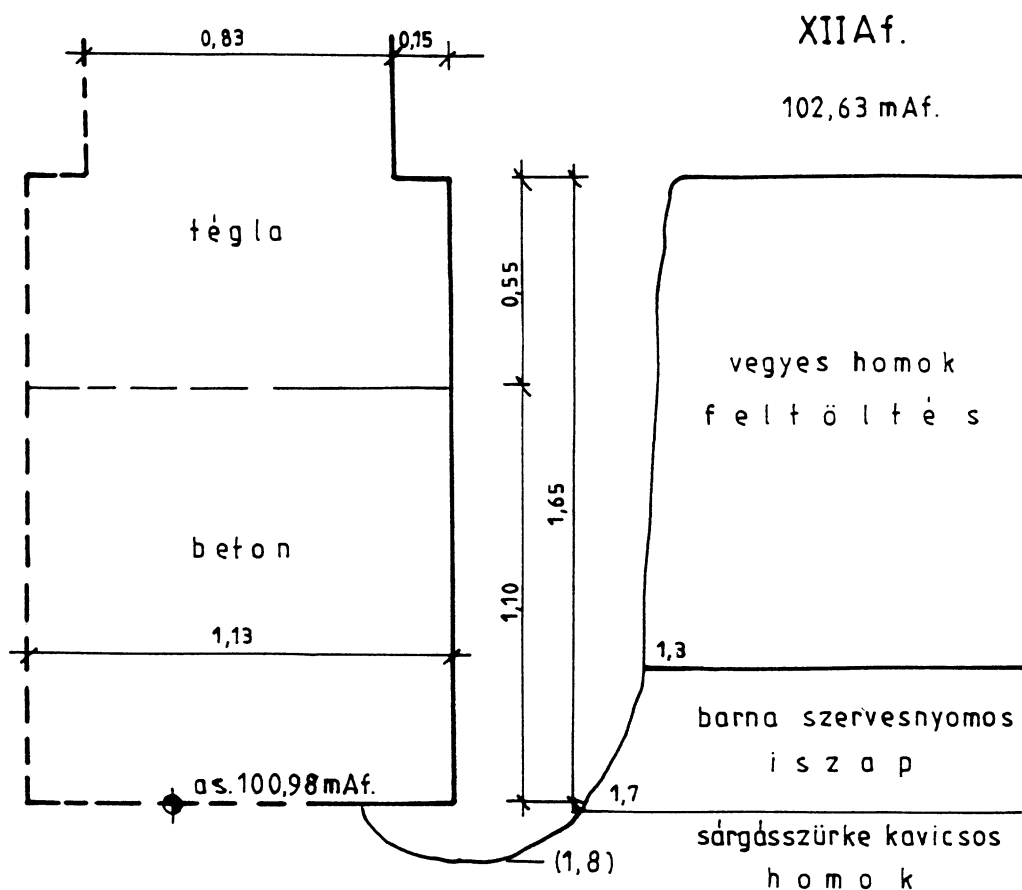
Dátum:  
1998. XII. 2.

Készítette:  
Szelényi Gábor

Eng. szám:  
01-2976

# ALAPFELTÁRÁSOK METSZETEI

M=1:20

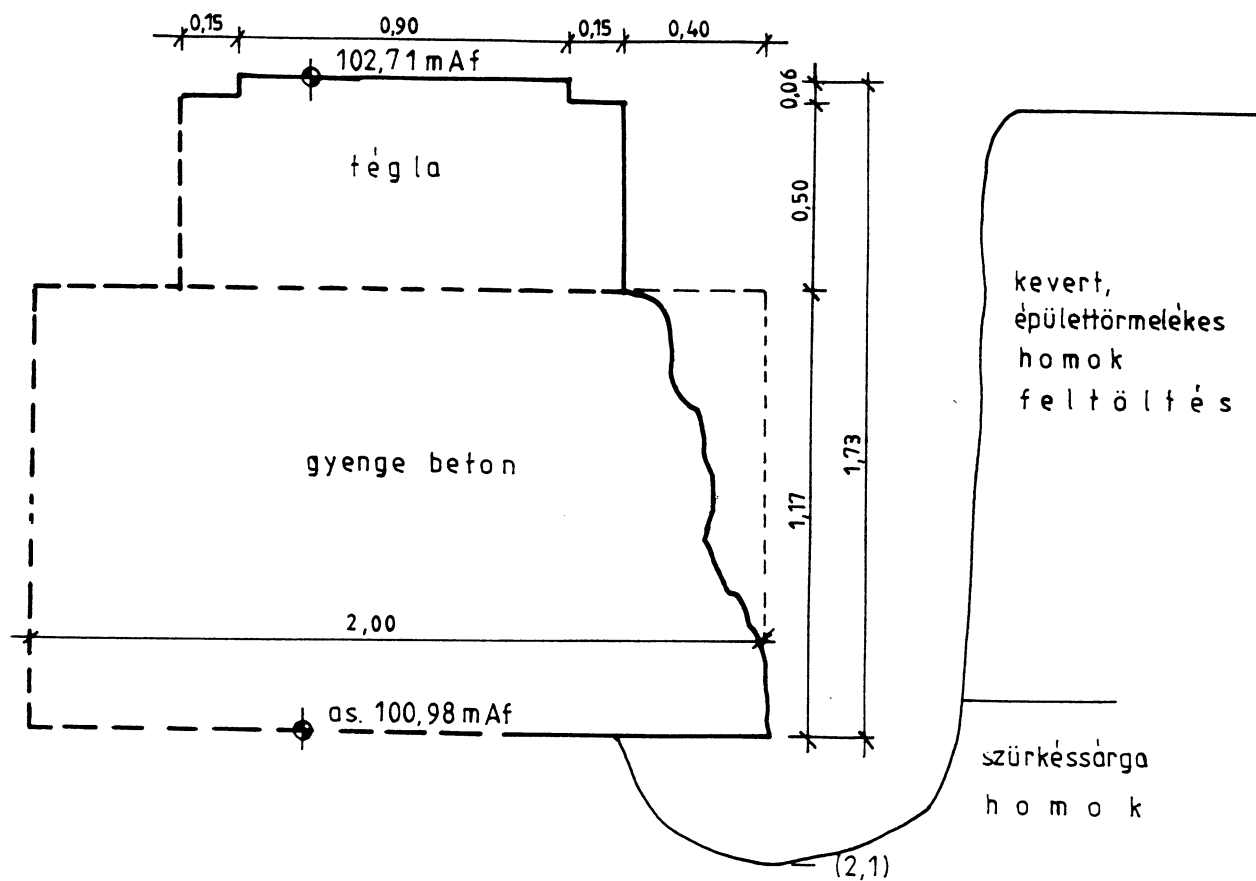


B U D A P E S T, VIII.			Rajzszám:
Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12., volt Balassa Kórház átépítésének t a l a j v i z s g á l a t a			8.
Dátum: 1998. XII. 2.	Készítette: Szolnoky Gábor	Eng. szám: 01-2976	

# XIV. ALAPFELTÁRÁS METSZETE

M = 1 : 20

B - B

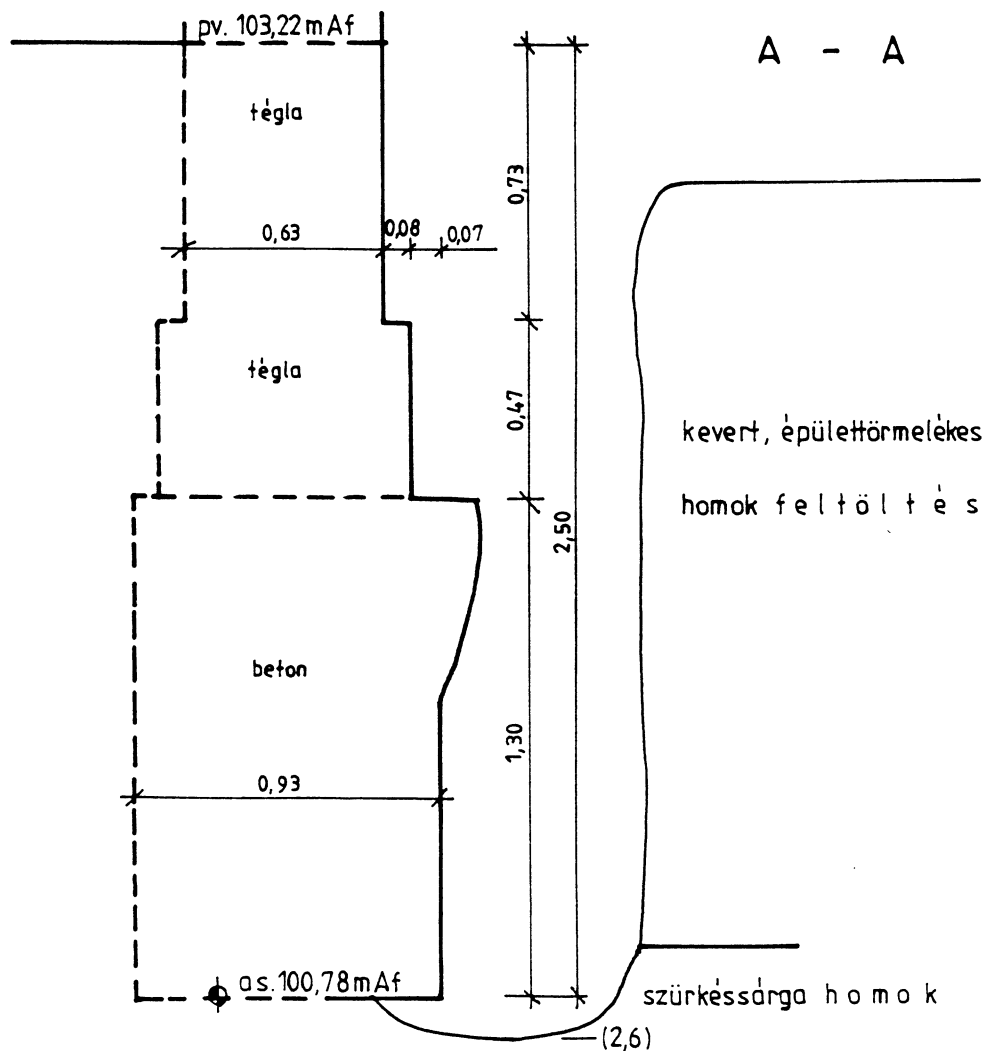


B U D A P E S T, VIII. Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12., volt Balassa Kórház átépítésének t a l a j v i z s g á l a t a			Rajzszám:
Dátum: 1998. XII. 2.			9.
Készítette: Szerényi Gábor			
Eng. szám: 01-2976			



# XIV. ALAPFELTÁRÁS METSZETE

M=1: 20



BUDAPEST, VIII.

Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12.,  
volt Balassa Kórház átépítésének  
talajvizsgálata

Rajzszám:

10.

Dátum:

1998. XII. 2.

Készítette:

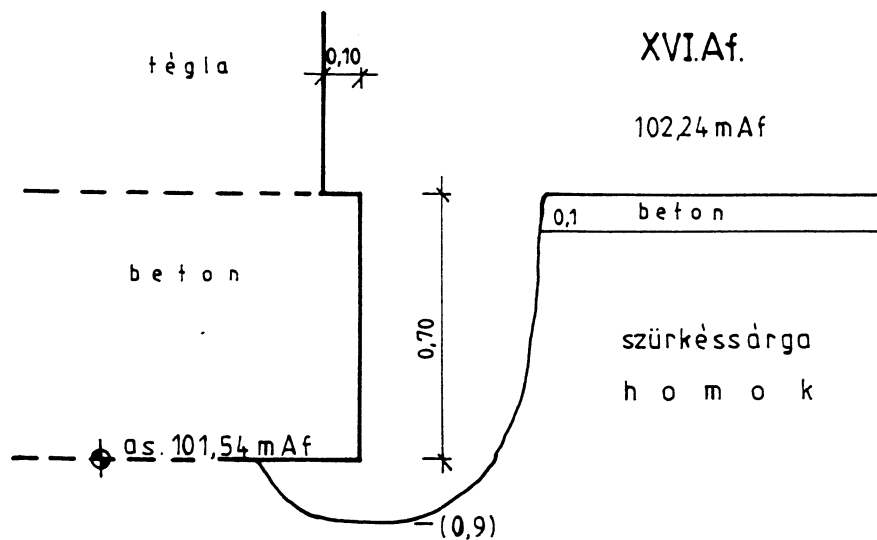
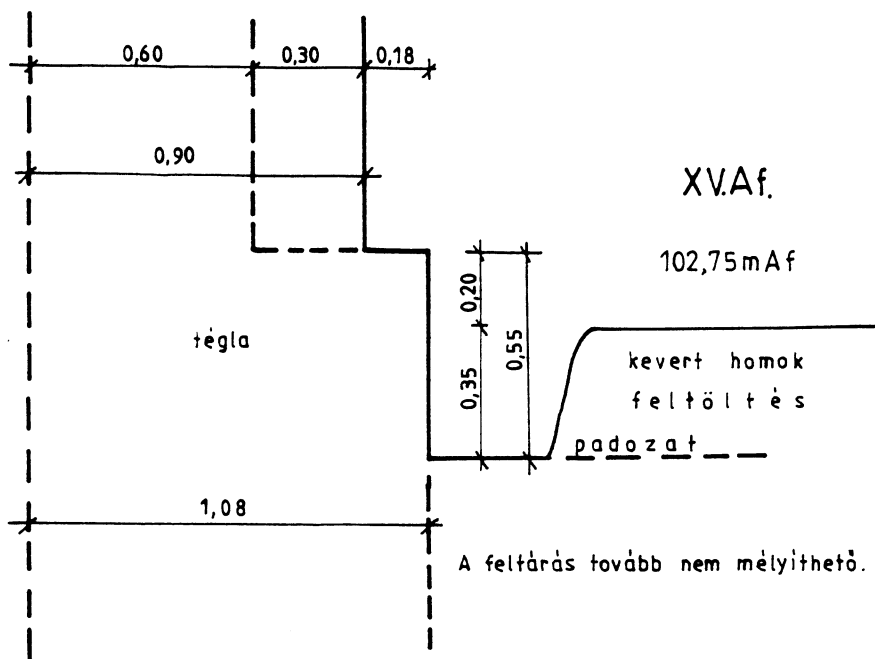
Székely Gábor

Eng. szám:

01-2976

# ALAPFELTÁRÁSOK METSZETEI

M = 1 : 20



BUDAPEST, VIII.  
Vas utca 17. - Szentkirályi utca 12.,  
volt Balassa Kórház átépítésének  
talajvizsgálata

Rajzszám:

11.

Dátum:  
1998. XII. 2.

Készítette:  
Szolnoki Gábor

Eng. szám:  
01-2976