



# Közlekedéstervezés 2. Építőmérnök BSc.

# VASÚTI TERVEK, TARTALMI ÉS ALAKI ELŐÍRÁSOK



Egy műszaki tervnek, tervdokumentációnak a terv **funkciója, típusa, fajtája** és **méretaránya** alapján az egyértelmű felhasználáshoz és megérthetőséghez **szükséges** és **elégséges** tartalommal (részletességgel) kell készülnie **szabványos méretben** és **szabványos rajzjelek (jelkulcs)** alkalmazásával.

## Előírások:

Országos Vasúti Szabályzat

Országos Közforgalmú Vasutak Pályatervezési Szabályzata (1983), tervezet (2000)

Vasúti tervek tartalmi és alaki előírásai (MMK kivonat)

## Jogszabályok:

Vasút tv.

Országos Területrendezési Terv [2018. évi CXXXIX. tv.] (fővonalak)

2011. évi CXCVI. tv. a nemzeti vagyonról (fővonalak)

194/2016. (VII.13.) Korm. rendelet az országos vasúti mellékvonalak felsorolásáról

289/2012. (X. 11.) Korm. rendelet a vasúti építmények építésügyi hatósági engedélyezési eljárásainak részletes szabályairól

A TERV FUNKCIÓJA	TERVDOKUMENTÁCIÓ FAJTÁJA	ALKALMAZÁSI TERÜLET
Döntés előkészítés	Vázlaterv	Elvi vázlat, szemléltetés
	Megvalósíthatósági tanulmány	Műszaki-gazdasági vizsgálat
	Tanulmányterv	Változatok kidolgozása
Engedélyezés	Engedélyezési tervek	Hatósági engedélyezés
Pályáztatás (tender)	Tenderterv	Közbeszerzés
Építés, kivitelezés	Kiviteli tervek	Építés, kivitelezés
Használatbavétel, nyilvántartás	Megvalósulási tervek	Üzemeltető nyilvántartásai
Pálya megközelítés, keresztezés	Elhelyezési tervek	Keresztezések, megközelítés engedélyezése

Méretarányos vagy nem, tartalmazza a jellemző méreteket, adatokat

Vonalkorszerűsítési koncepciónál, javaslatnál a korrekciók, vágánykapcsolások, bővítések magyarázatára szolgál

Tartalmazza:

- meglévő és tervezett vágányokat szelvényezéssel,
- szomszédos állomások nevét,
- műtárgyakat, épületeket, utakat, vízfolyásokat és a létesítmények védősávját.

Sajátcélú vágányok (iparvágány) létesítése, átalakítása

- meglévő és tervezett vágányok szelvényezéssel,
- kiszolgáló állomás neve,
- meglévő és tervezett létesítmények
- mérlegelő és rakodó-berendezések,
- rakodók, rakterületek.

Egyéb műszaki feladat

- a megoldás elvi vázlata

Célja: a kitűzött fejlesztési cél megvalósíthatóságának igazolása

Előzmény: általában a vázlattev, esetleg a tanulmányterv

Bemutatja és elemzi

- a vasútvonal jelenlegi és várható forgalmi adatait,
- a bevételek és a költségek alakulását a fejlesztés előtt és után,
- a beruházás megtérülési mutatói,
- a finanszírozási forrásokat és azok felhasználási ütemét,
- a fejlesztés nemzetgazdasági hatásait,
- a fejlesztés társadalmi hatásait,
- a fejlesztési környezeti hatás-változásait.

Előzmény nélkül tartalmazza

- a vázlattevet, esetleg a tanulmánytervet, illetve ezek egyes részleteit

1. Valamennyi építményre vonatkozóan:

a) igazolni kell

aa) a műszaki és hatósági előírások megtartását és a tervezői jogosultságot,

ab) a független tanúsító szervezet tanúsításának megtörténtét,

ac) amennyiben a beruházás fejlesztési közreműködővel történik, a várható üzemeltető és fejlesztési közreműködő közti feladatmegosztásról szóló szerződés megkötését,

ad) amennyiben a beruházó és az üzemeltető nem azonos, a tervdokumentáció üzemeltetői záradékolásának megtörténtét, valamint a szöveges hozzájárulás meglétét,

ae) az érintett közművekkel összefüggésben a közműkezelők részéről adott, 6 hónapnál nem régebbi hozzájárulás meglétét,

af) amennyiben a beruházás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló kormányrendelet alapján arra kötelezett, annak megtörténtét, hogy megvizsgálták a környezeti hatások jelentőségét,

ag) amennyiben a megvalósításhoz más tulajdonában álló ingatlant kell igénybe venni, az érintett ingatlanokról készült kisajátítási terv rendelkezésre állását;

b) meg kell adni

ba) amennyiben a kisajátítási eljárás termőföldet érint, a termőföld más célú hasznosítására vonatkozó végleges ingatlanügyi hatósági engedély,

bb) amennyiben a beruházás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló kormányrendelet alapján arra kötelezett, az előzetes vizsgálati eljárást lezáró végleges döntés vagy végleges környezetvédelmi engedély azonosításához szükséges adatokat;

c) be kell mutatni a hatásterületet az érintett ügyfelek megjelölésével.

## 2. Vasúti pálya engedélyezési terve

### 2.1. Vasúti pálya:

- a) átnézeti helyszínrajz (1:10 000 vagy 1:25 000 méretarányban);
- b) helyszínrajz (1:500 vagy 1:1000 méretarányban);
- c) műszaki leírás;
- d) forgalmi üzemi terv és vizsgálat;
- e) hossz-szelvény (1:1000 vagy 1:2000 vízszintes, és 1:50 vagy 1:100 függőleges méretarányban);
- f) minta- és jellemző keresztmetszvények (1:50 vagy 1:100 méretarányban);
- g) víztelenítési és vízvezetési terv;
- h) felépítmény-szerkezeti terv - egyedi kialakítás esetén;
- i) geotechnikai szakvélemény és terv;
- j) amennyiben biztosítási módját a vasúti közlekedési hatóság határozza meg, a közút-vasút szintbeni keresztezés helyszínrajza, hossz-szelvénye, műszaki leírása;
- k) földalatti vasútnál a főszellőzés sémája a műtárgyak feltüntetésével, a mozgólépcsők, liftek telepítési terve;
- l) közúti vasutaknál forgalomtechnikai terv.



## 3. Vasúti pálya tartozékai

### 3.1. Vasúti terhet viselő szerkezetek

#### 3.1.1. Valamennyi, vasúti terhet viselő szerkezet:

##### a) műszaki tervdokumentáció:

aa) helyszínrajz csatlakozó útvonalakkal és közterületekkel (1:500 vagy 1:1000 méretarányban),

ab) általános terv (1:100 méretarányban),

ac) műszaki leírás;

b) a vasúti műtárgy építésével érintett keresztező közutak, gyalogos- és kerékpárutak, vasút, villamos, trolibusz, vízfolyás, közművek és egyéb létesítmények, üzemeltetői, kezelői hozzájárulása;

c) a vasúti műtárgyakba építendő mozgólépcsők, mozgójárdák, felvonók gépészeti tervei;

d) aluljárók esetén térvilágítási tervek;

e) vízfolyás keresztezése esetén vízműtani adatok és vízműtani számítás;

f) acél hidak esetén jellemző csomópontok, tartóbekötések, illesztések vázlatai,

g) különleges egyedi kialakítású hidak esetén jellemző szerkezeti részek vázlat rajzai.

3. Vasúti pálya tartozékai

3.2. Vasúti zajárnyékoló fal, támfal

3.3. Biztosítóberendezés, automatikus vonatvezérlés, vonat befolyásolás és központi forgalomirányító berendezés

3.4. Villamos felsővezeték

3.5. Térvilágítás

4. Helyhez kötött vasúti gépészeti berendezések

4.1. Vasúti rakodó-berendezés

4.2. Vasúti kocsi-vontató

4.3. Tolópad, fordítókorong

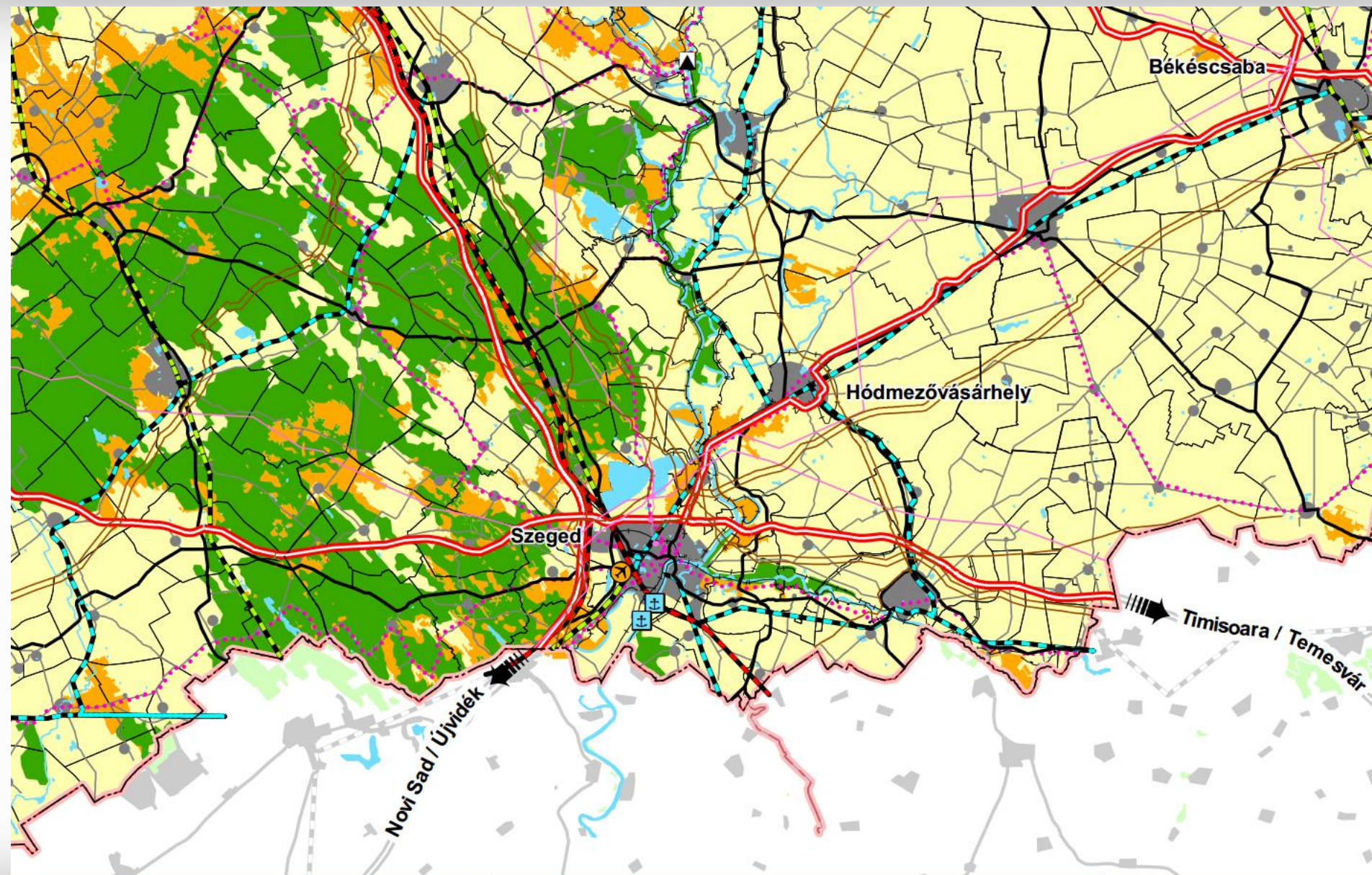
4.4. Vasúti járműmérleg

4.5. Egyéb vasútgépészeti berendezés

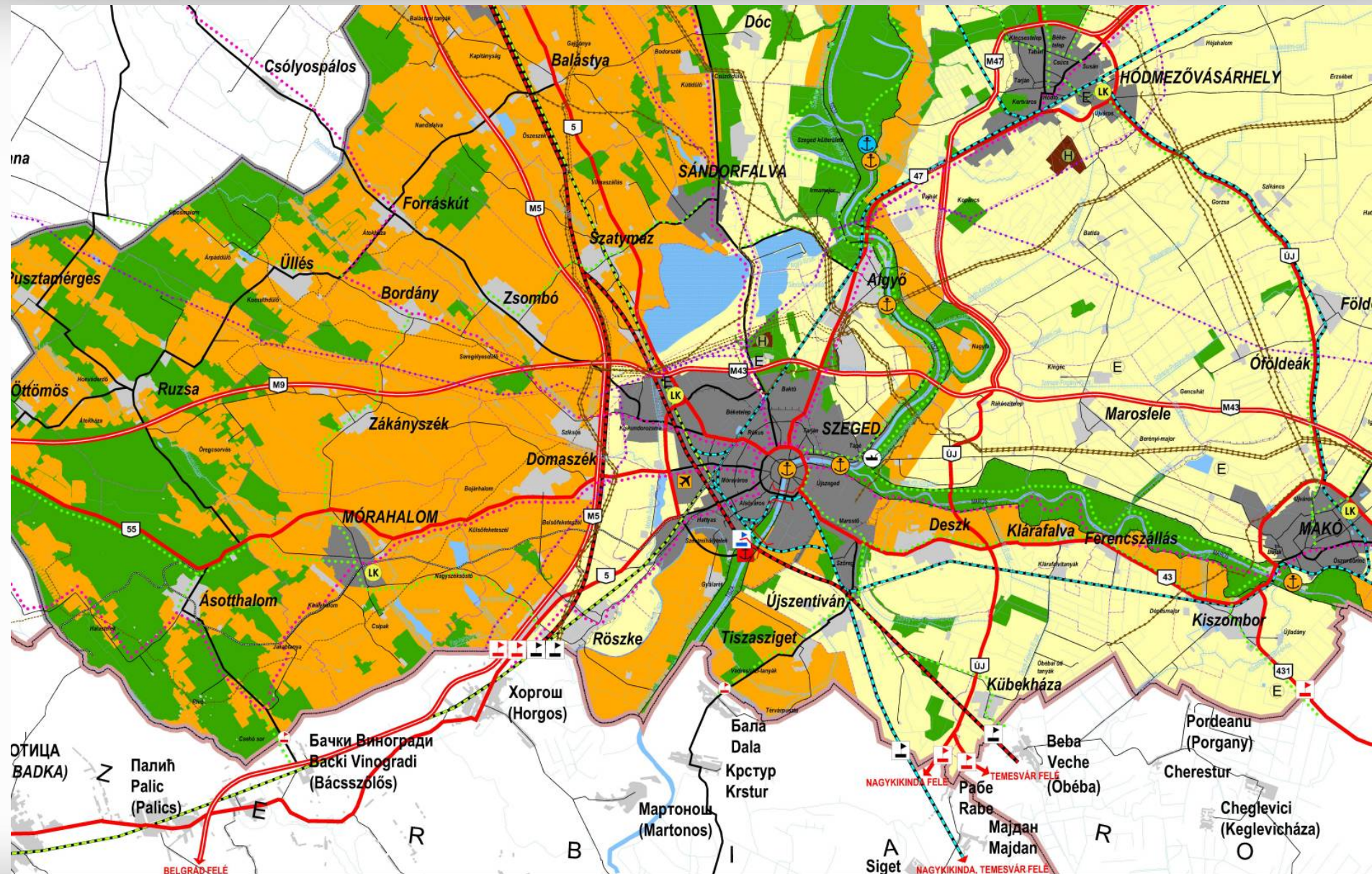
5. Feltétfüzet

1. A tervezési feladat ismertetése
2. A meglévő állapot ismertetése
3. A meglévő állapot menetdinamikai vizsgálata
4. Ívkorrekció számítása
5. Tervezési változatok ismertetése
6. A tervezett állapot ismertetése
  - 6.1 Vízszintes vonalvezetés
  - 6.2 Magassági vonalvezetés
  - 6.3 Alépítmény
  - 6.4 Felépítmény
  - 6.5 Utak, útátjárók
  - 6.6 Műtárgyak
  - 6.7 Magasépítmények
  - 6.8 Állomási vágányhálózat, kitérők
  - 6.9 Biztosítóberendezés
  - 6.10 Villamos vontatási létesítmények
  - 6.11 Egyéb erősáramú berendezések
  - 6.12 Víztelenítés
  - 6.12 Területek igénybevétele

# Országos RT Szerkezeti terv

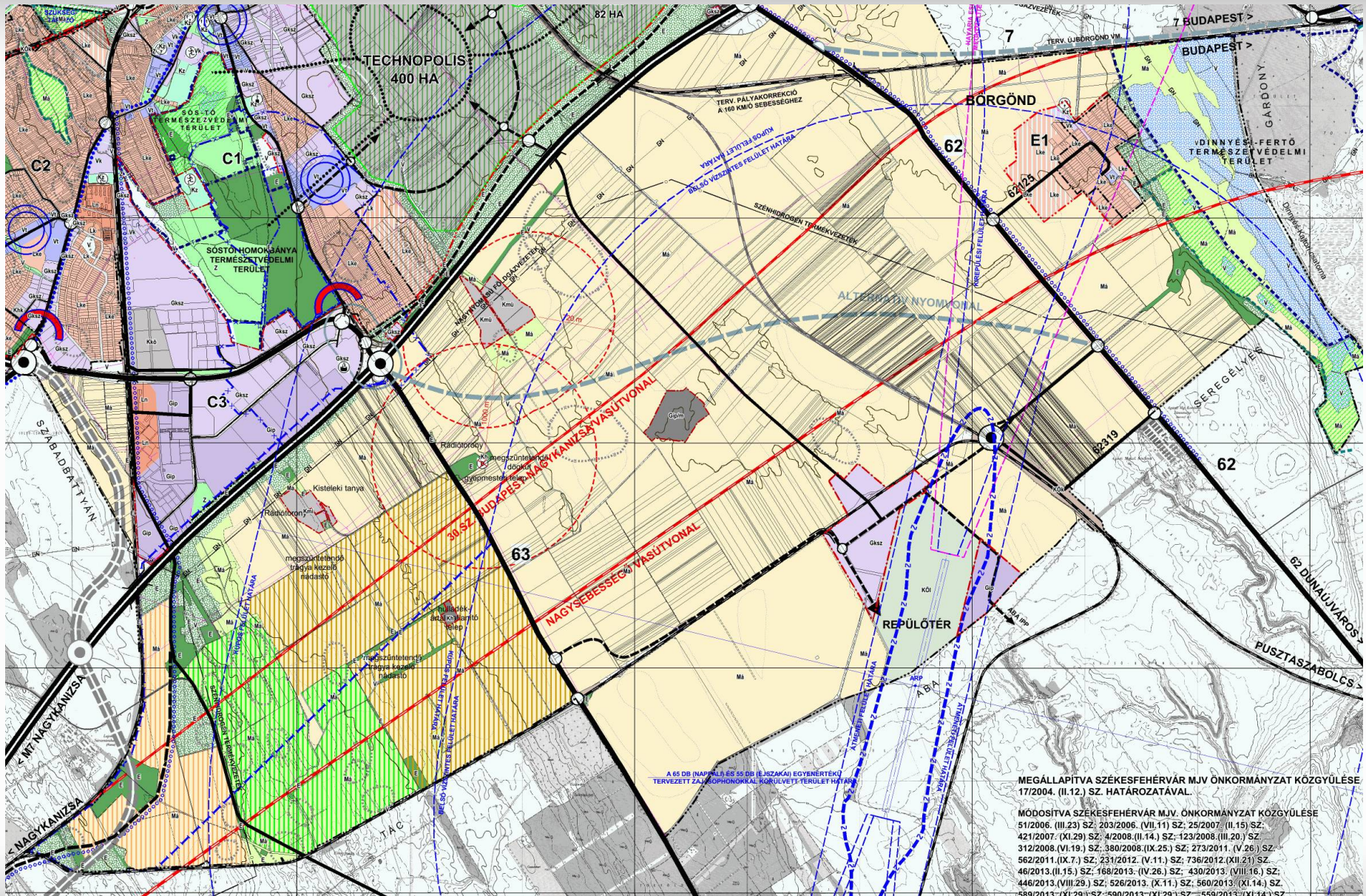


# Csongrád Megyei RT Szerkezeti terv





# Székesfehérvár TRT Szerkezeti terv



A 66 DB (NAPJALI) ÉS 65 DB (ÉJSZAKAI EGYENRÉTEKŰ) TERVEZETI ZONÁZÁSI ÉS ZONÁZÁSI TERÜLET HATÁRA

MEGÁLLAPITVA SZÉKESFEHÉRVÁR MJV ÖNKORMÁNYZAT KÖZGYŰLÉSE  
 17/2004. (II.12.) SZ. HATÁROZATÁVAL.  
 MÓDOSÍTVA SZÉKESFEHÉRVÁR MJV. ÖNKORMÁNYZAT KÖZGYŰLÉSE  
 51/2006. (III.23.) SZ. 203/2006. (VII.11.) SZ. 25/2007. (II.15.) SZ.  
 421/2007. (XI.29.) SZ. 4/2008. (II.14.) SZ. 123/2008. (III.20.) SZ.  
 312/2008. (VI.19.) SZ. 380/2008. (IX.25.) SZ. 273/2011. (V.26.) SZ.  
 562/2011. (IX.7.) SZ. 231/2012. (V.11.) SZ. 736/2012. (XII.21.) SZ.  
 46/2013. (II.15.) SZ. 168/2013. (IV.26.) SZ. 430/2013. (VIII.16.) SZ.  
 446/2013. (VIII.29.) SZ. 526/2013. (X.11.) SZ. 560/2013. (XI.14.) SZ.  
 589/2013. (XI.29.) SZ. 590/2013. (XI.29.) SZ. 559/2013. (XI.14.) SZ.

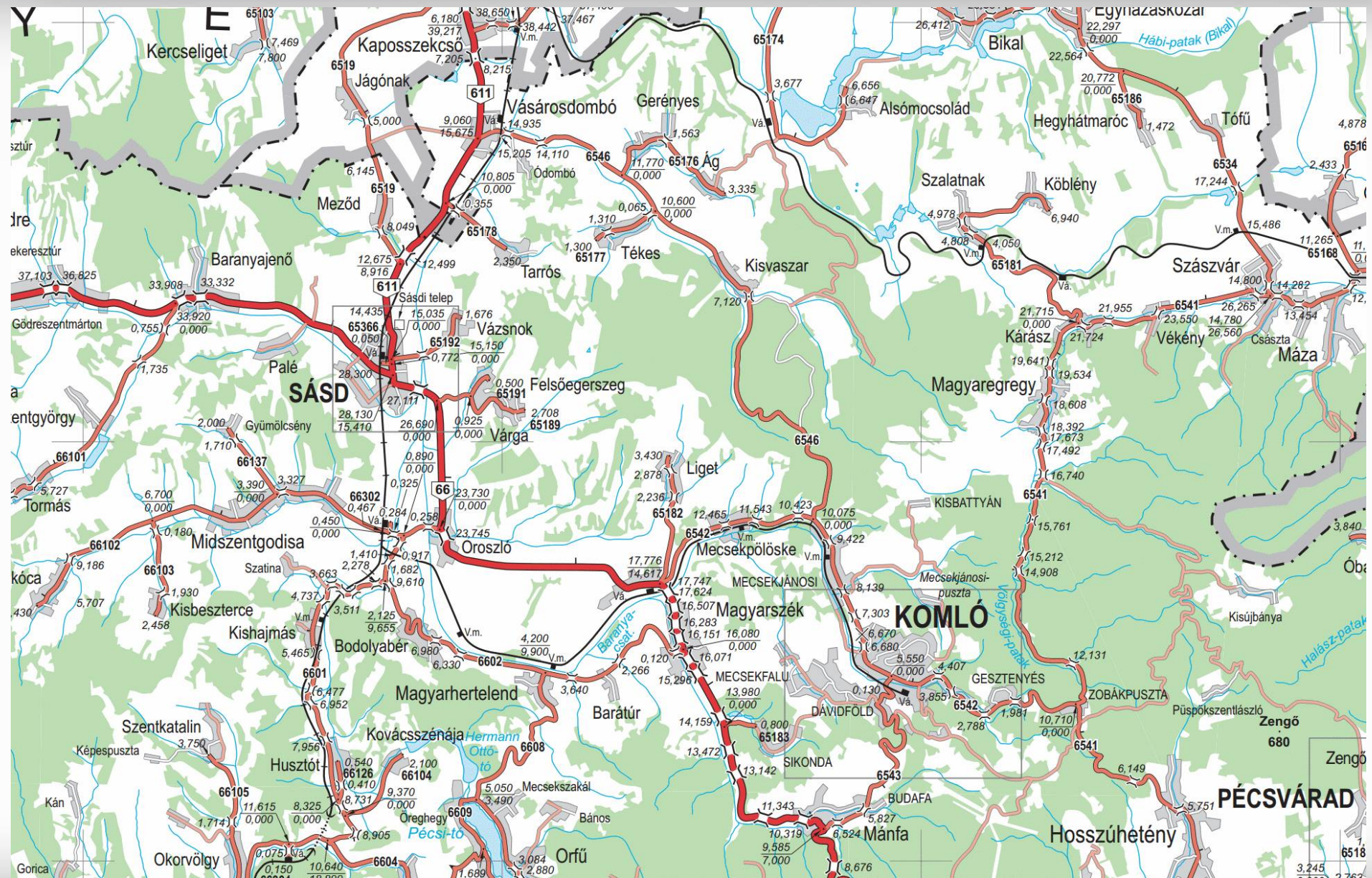








# Közúthálózati térkép



# Topográfiai térkép M=1:10000 (1m~10km)





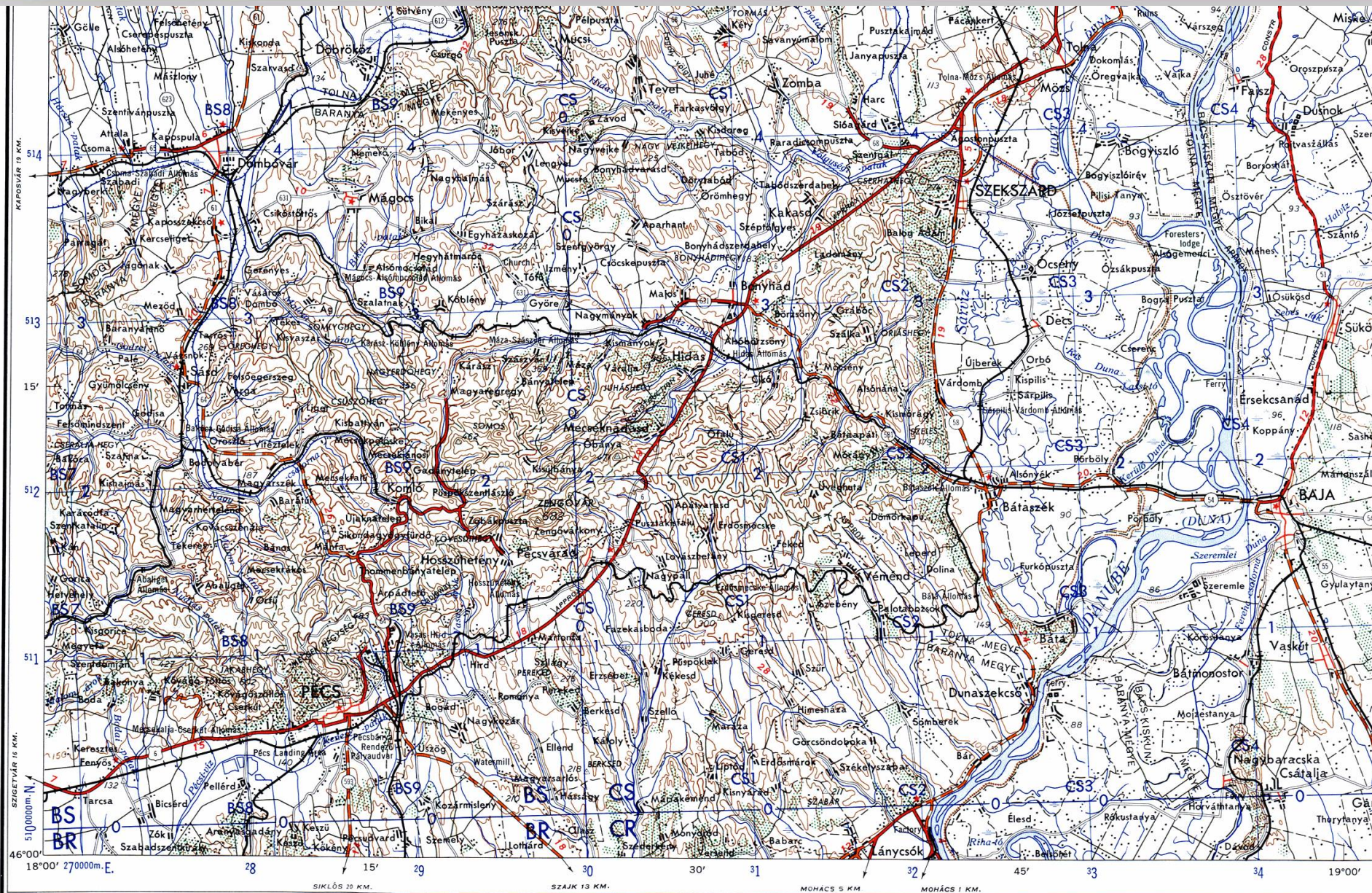


# Topográfiai térkép M=1:100000 (1m~100km)





# Topográfiai térkép M=1:250000 (1m~250km)





## MAGYARORSZÁG FÖLDTANI TÉRKÉPE

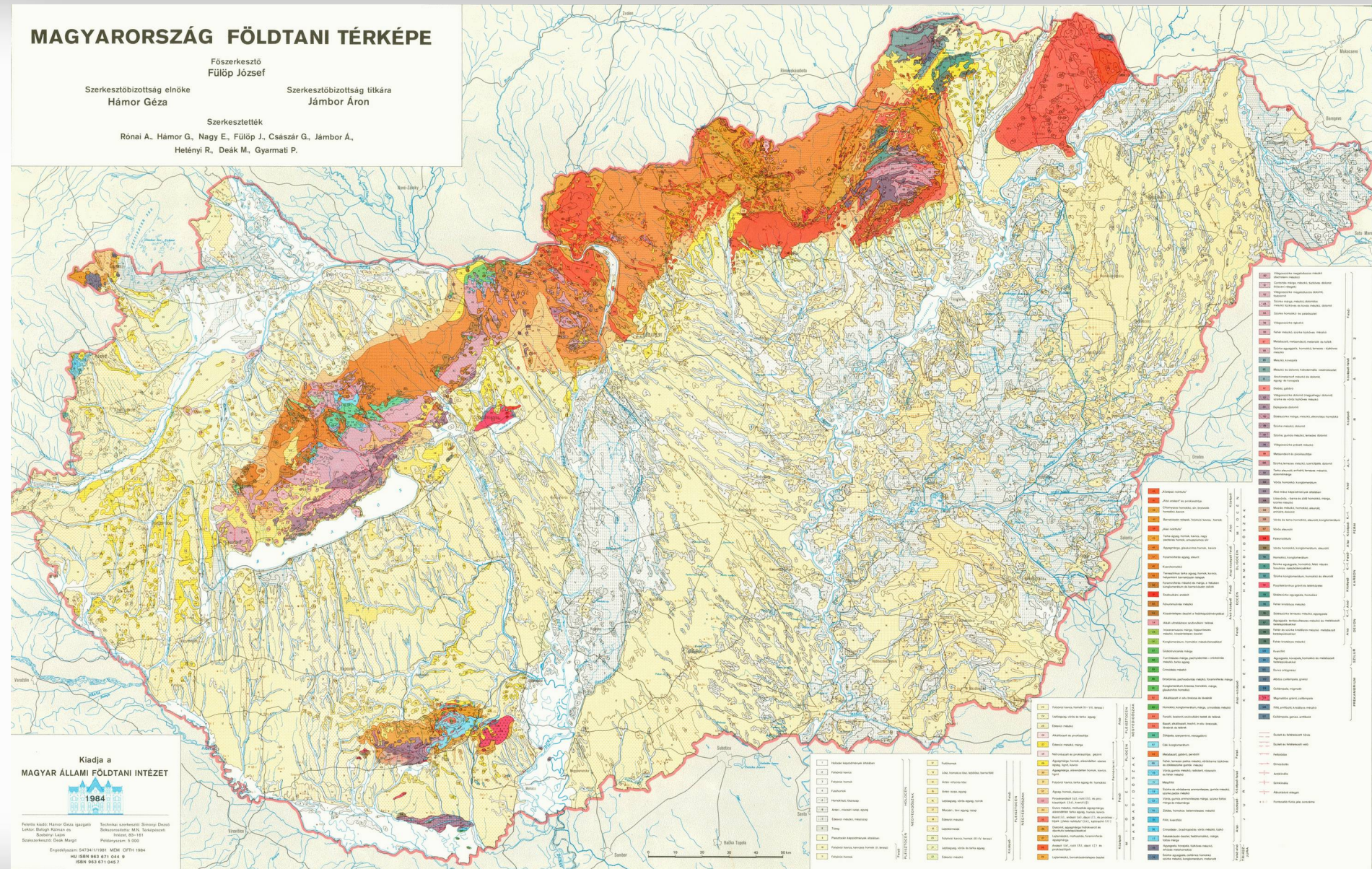
Főszerkesztő  
Fülöp József

Szerkesztőbizottság elnöke  
Hámor Géza

Szerkesztőbizottság titkára  
Jámbor Áron

Szerkesztették

Rónai A., Hámor G., Nagy E., Fülöp J., Császár G., Jámbor Á.,  
Hetényi R., Deák M., Gyarmati P.



Kiadja a  
**MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET**



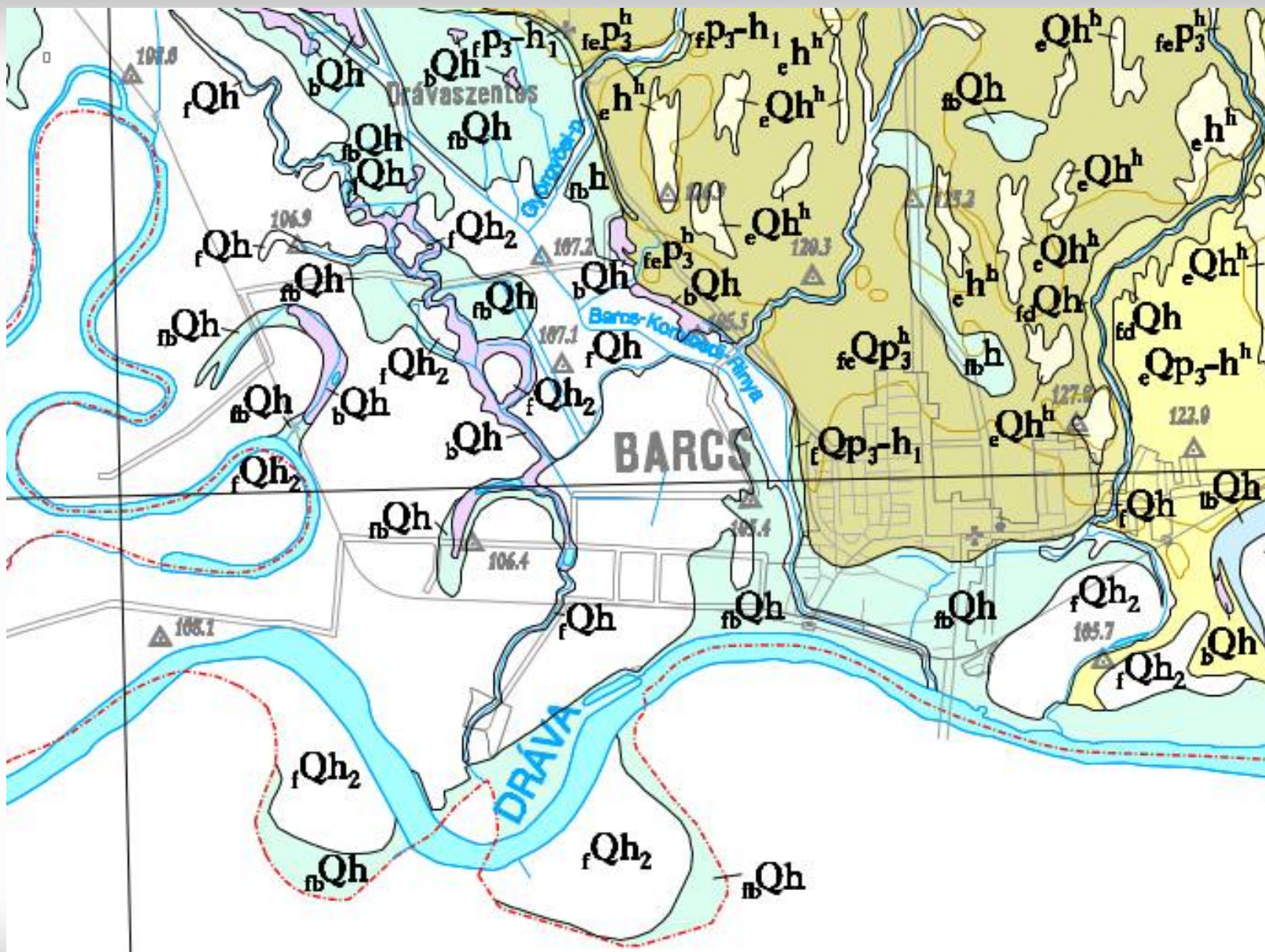
1984

Felkötő: Hámor Géza igazgató  
Lektor: Bölgér Katalin és  
Szerkesztőbizottság elnöke  
Szerkesztők: Császár Géza, Hetényi R., Jambor Á., Rónai A., Székely Zoltán, Tóth István, Varga Péter, Zoltán Zoltán

Technikai szerkesztő: Székely Zoltán  
Szerkesztés: MTA, Technológiai  
Központ, Budapest, 83-161  
Nyomtatás: MTA, Budapest, 83-161

Engedélyszám: 54734/1981. MFM. OFTH. 1984  
HU ISSN 0021-0449  
ISBN 963 871 044 7

# Földtani térkép M=1:50000



# Vasúti tervek színjelei

fekete szín

sárga szín

piros szín

kék szín



*dőlt számok, dőlt betűk*

meglévő, megmaradó létesítmények

megszüntetendő létesítmények

tervezett létesítmények

tervezett (távlati, későbbi) létesítmények

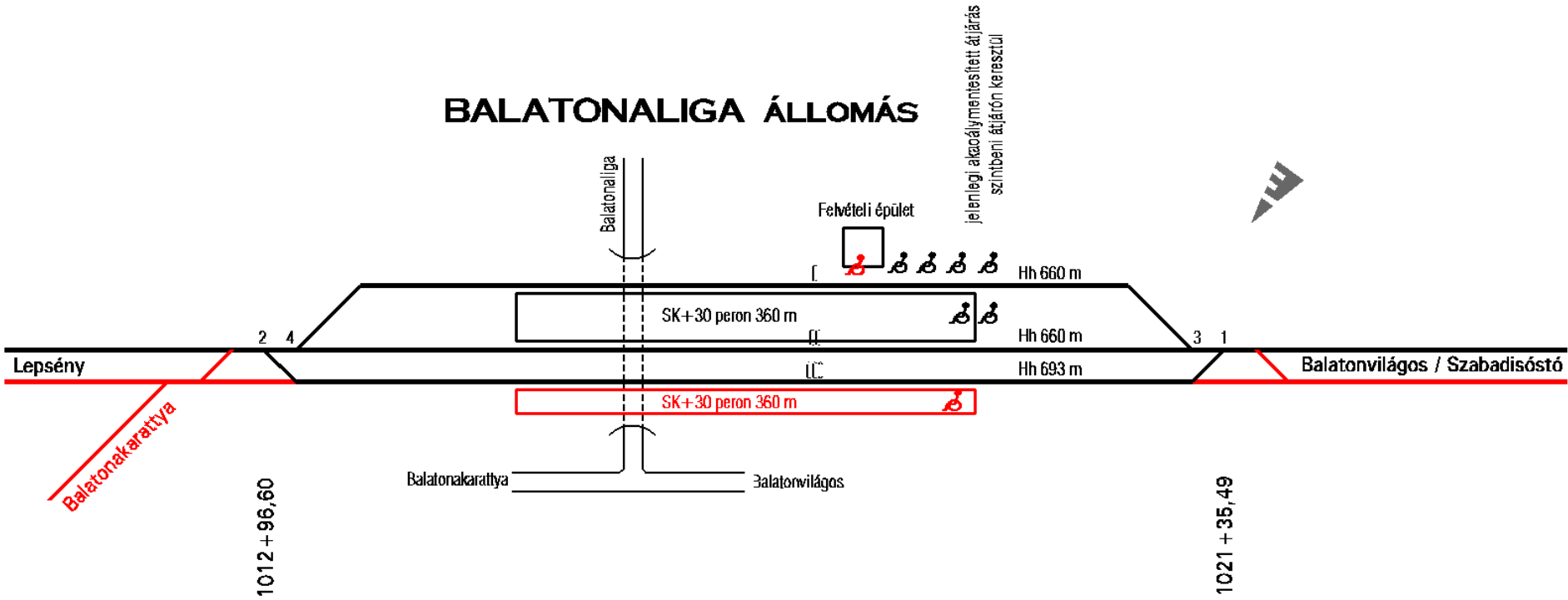
rálátási háromszög határa

összefüggő növényzet határa

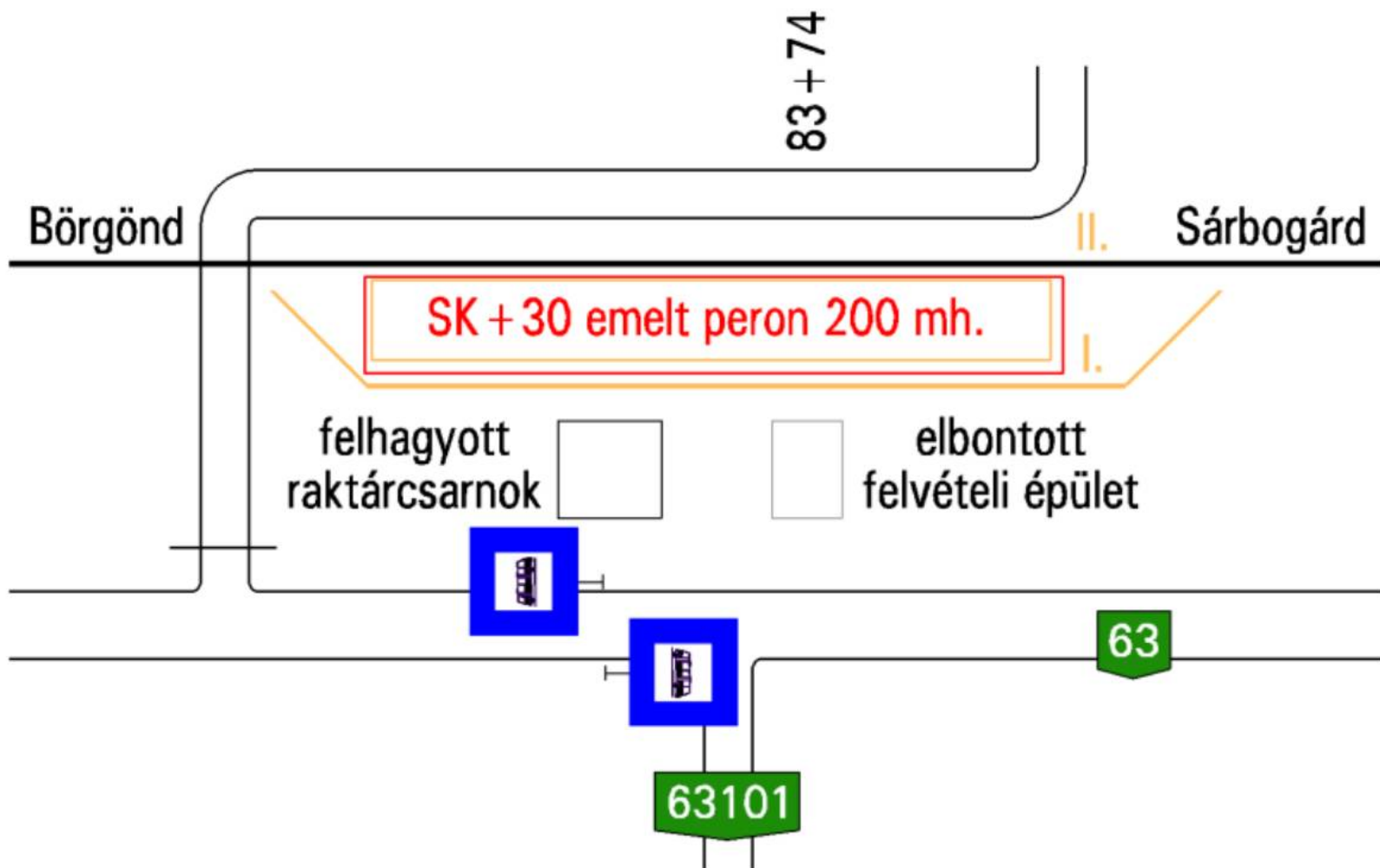
ingatlanhatár

helyrajzi szám, egyéb ingatlan adat

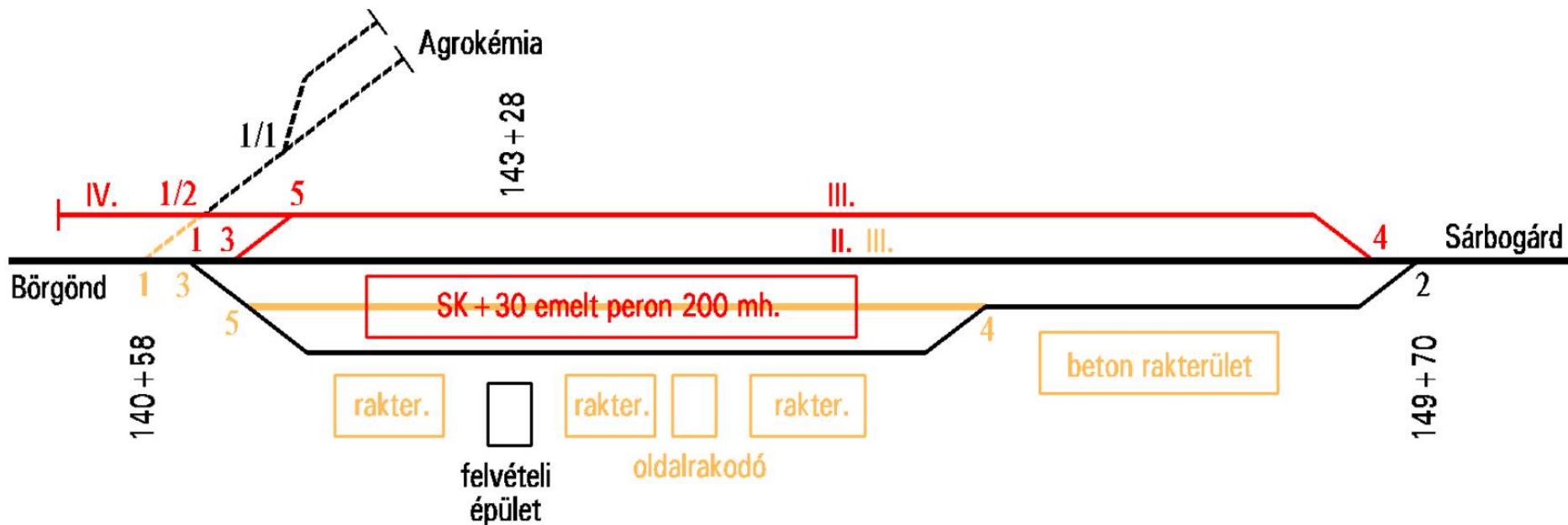
## BALATONALIGA ÁLLOMÁS



# Vázlatterv



48. ábra  
Belsőbáránd megállóhely vázlat

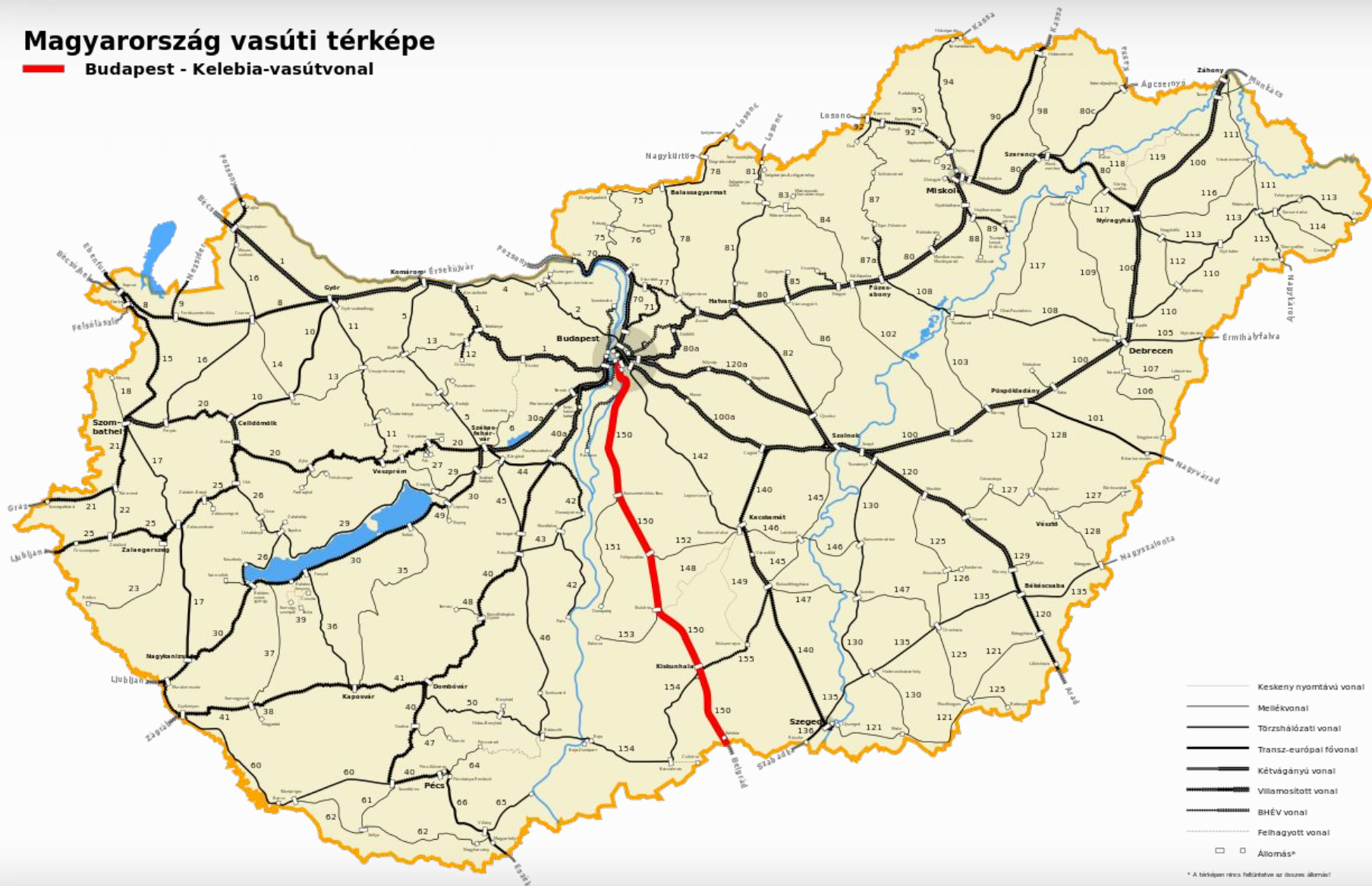


50.ábra

*Aba-Sárkeresztúr állomás fejlesztési javaslata*

## Magyarország vasúti térképe

**— Budapest - Kelebia-vasútvonal**



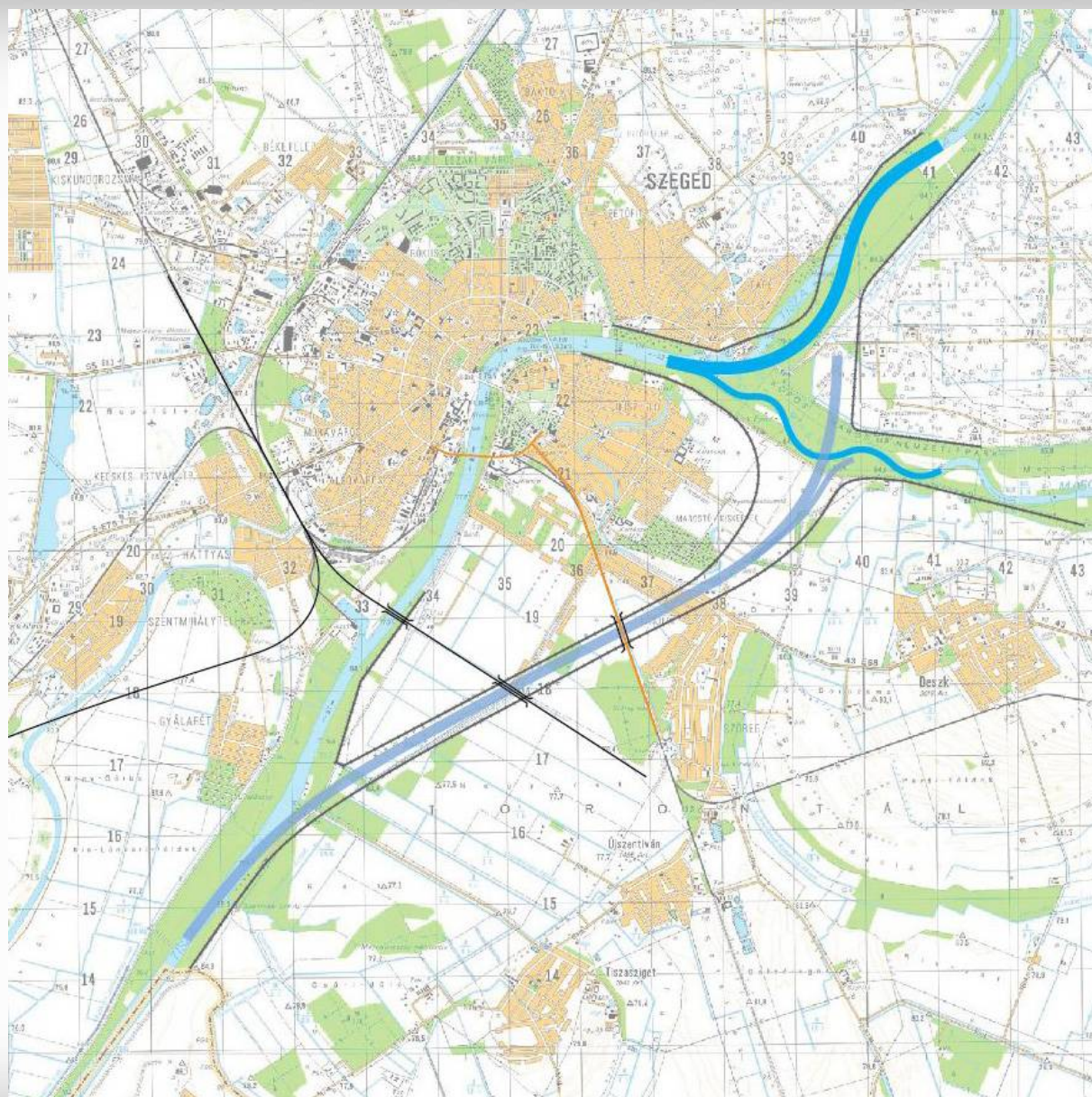
# Tanulmányterv



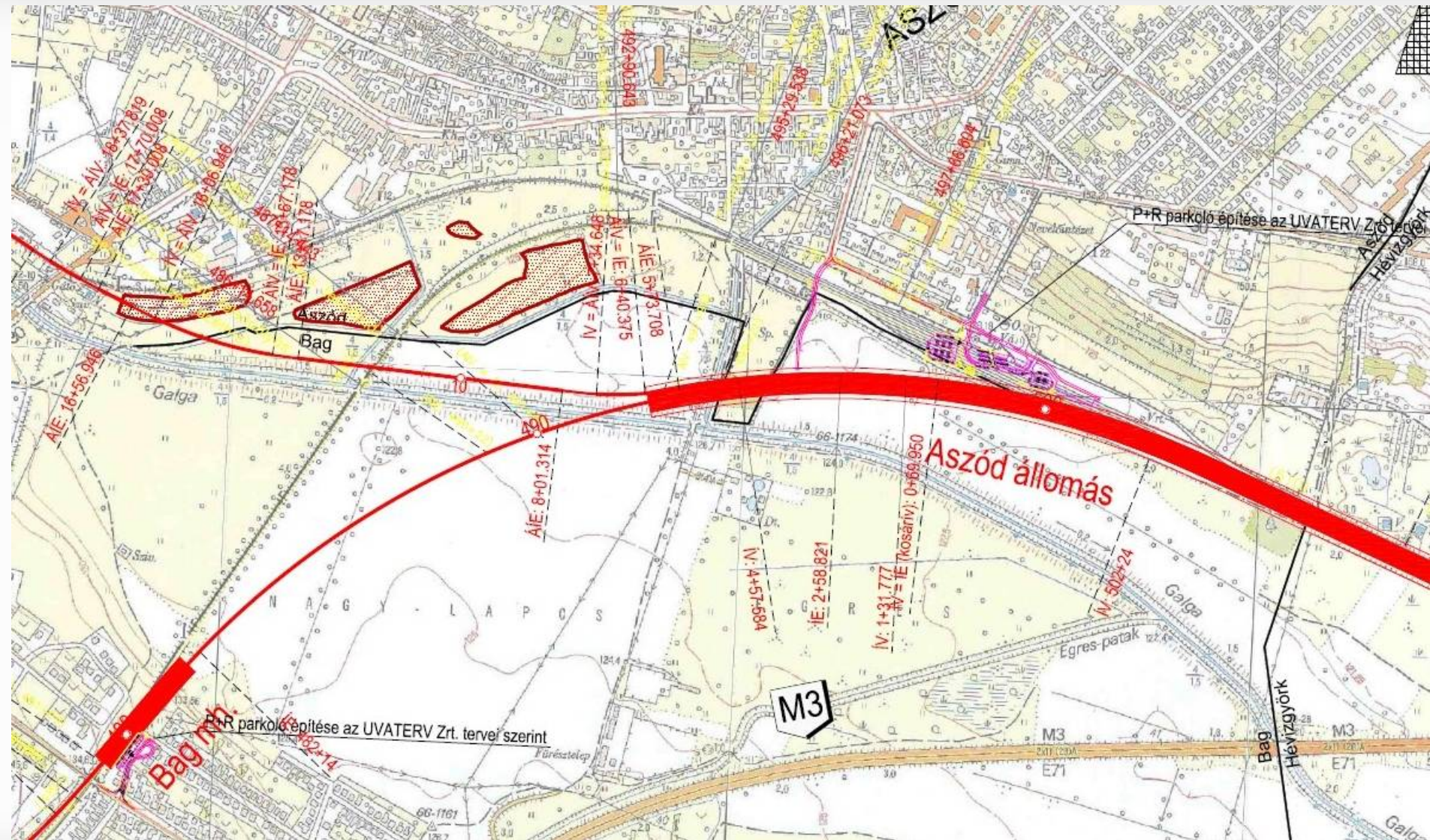




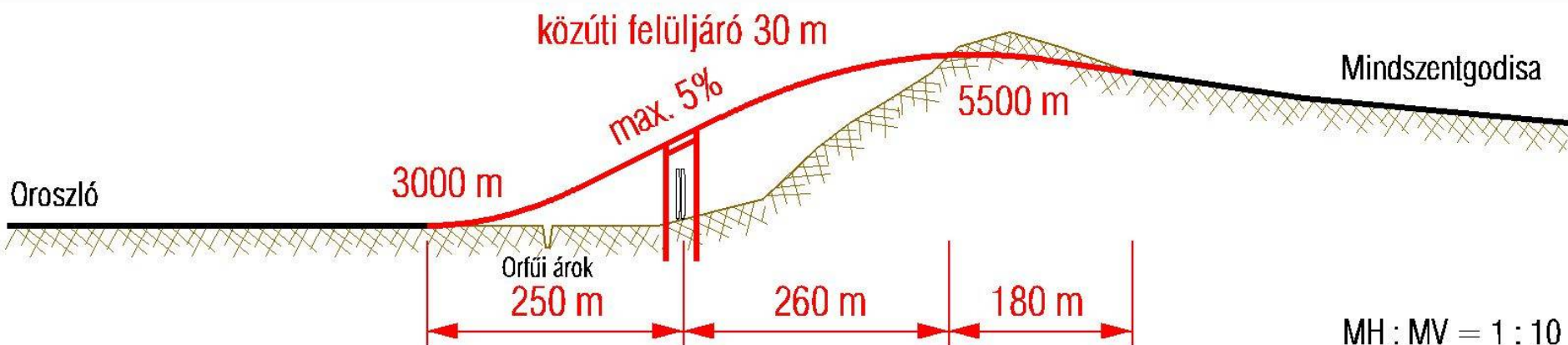
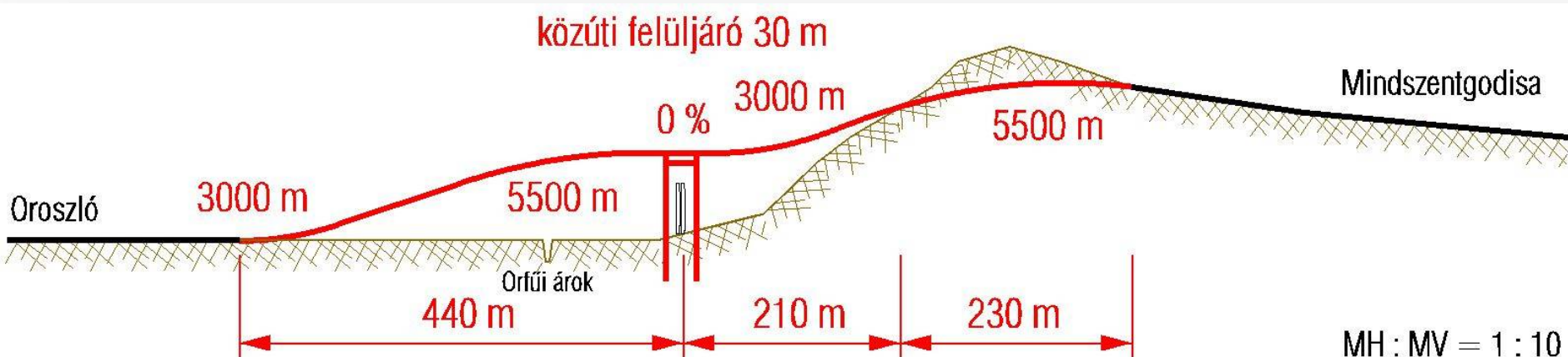
# Tanulmányterv



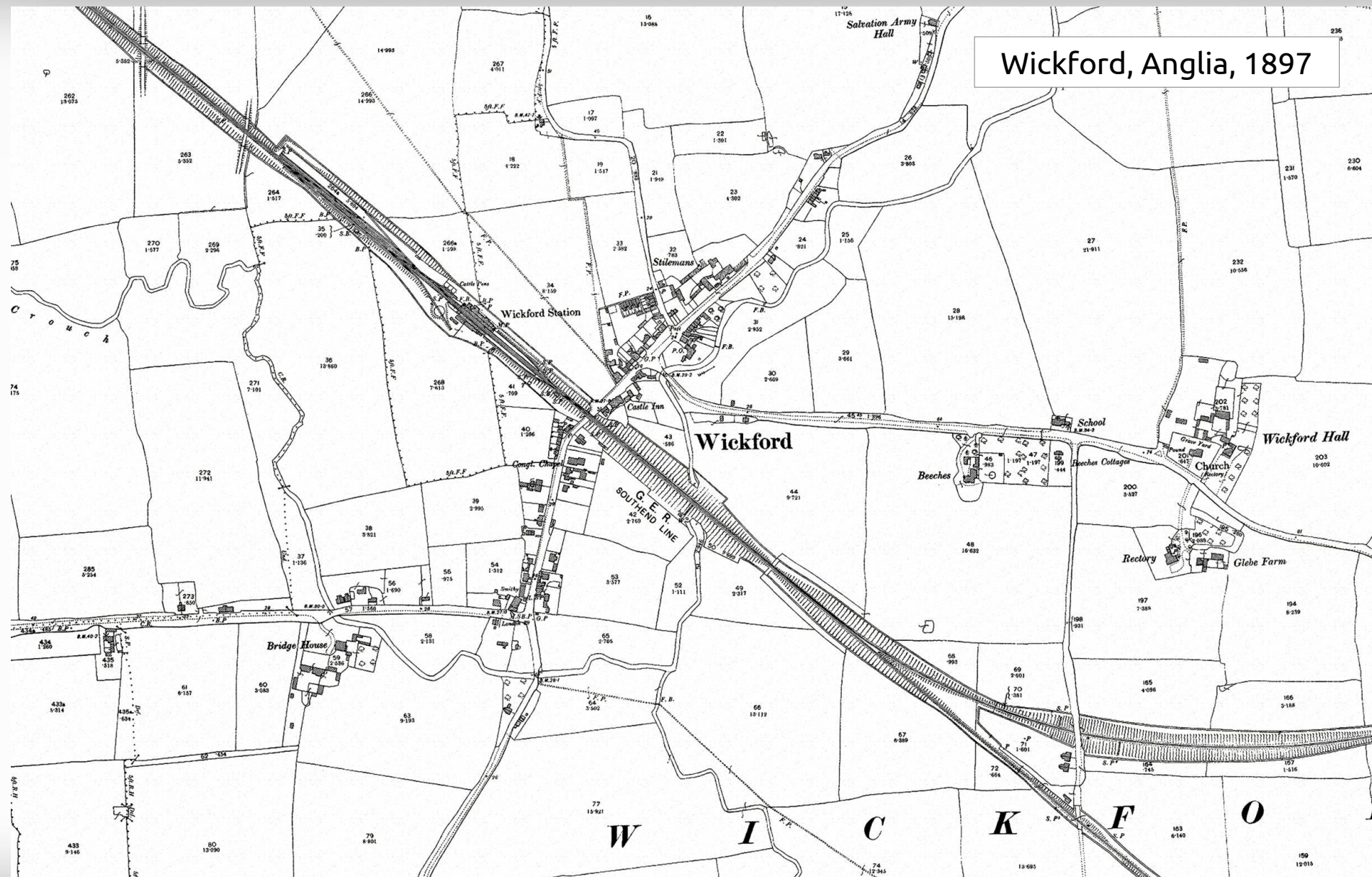
# Tanulmányterv



# Tanulmányterv – hossz-szelvény

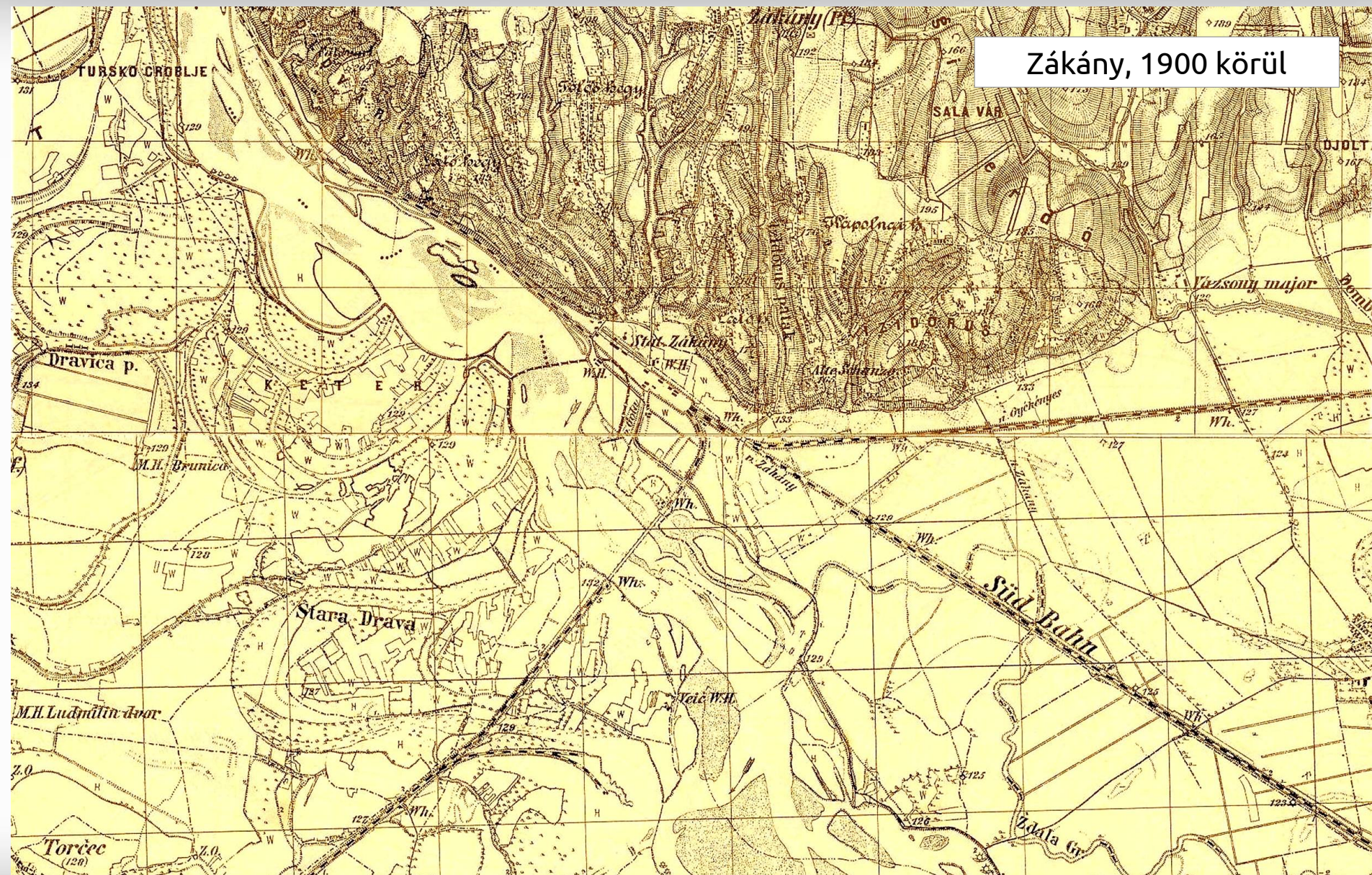


# Átnézeti helyszínrajz



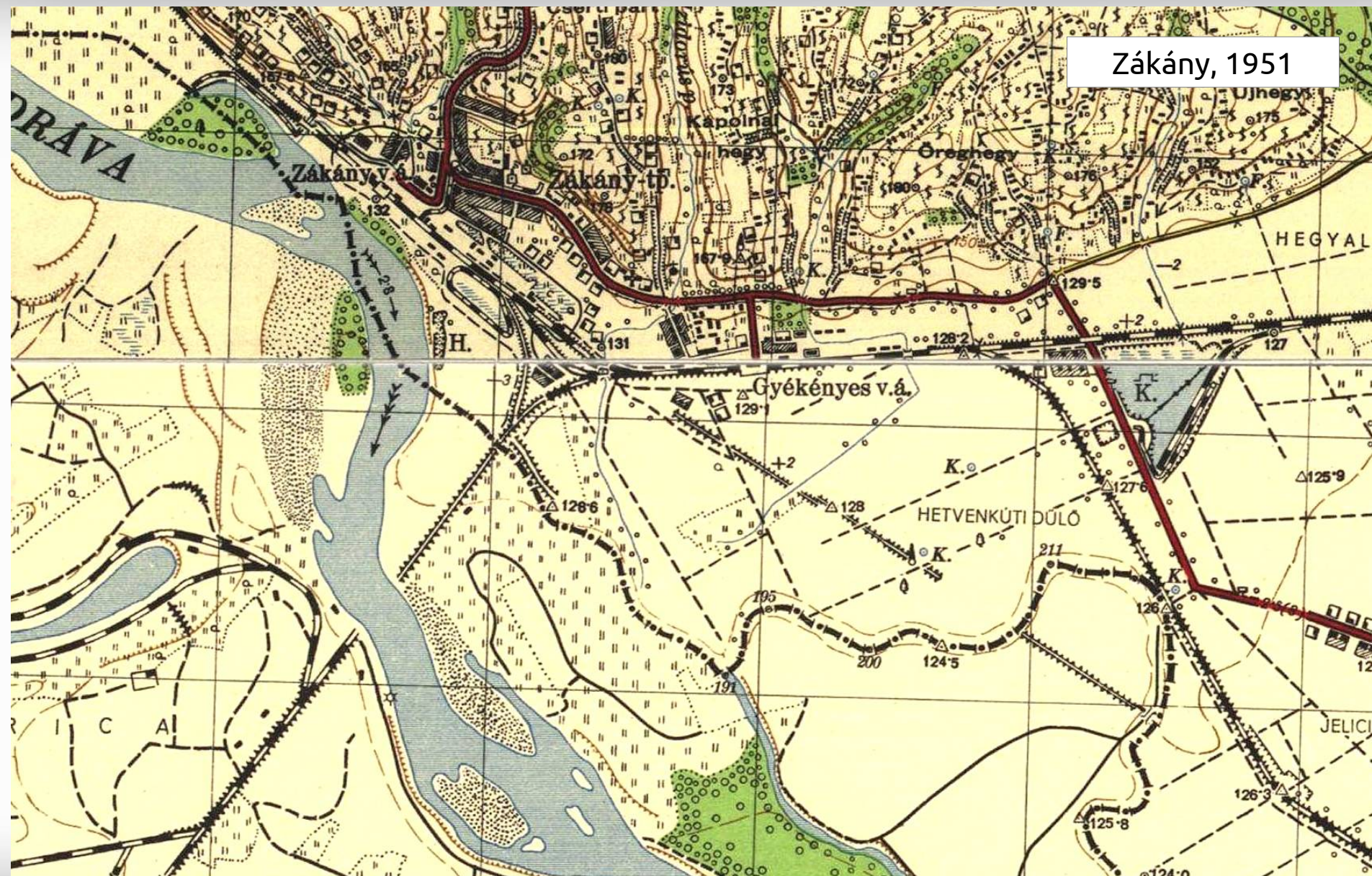
# Átnézeti helyszínrajz

Zákány, 1900 körül

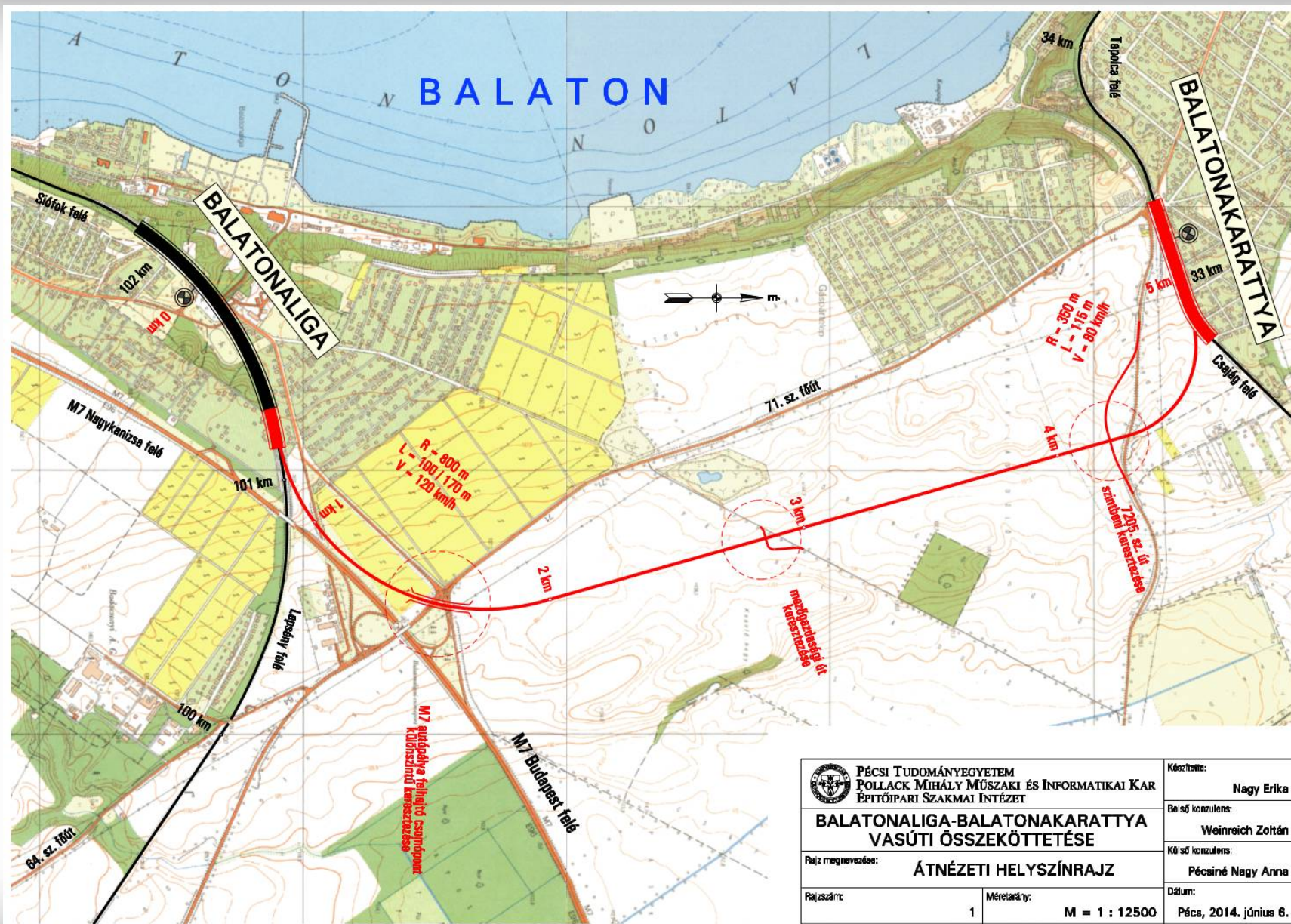


# Átnézeti helyszínrajz

Zákány, 1951



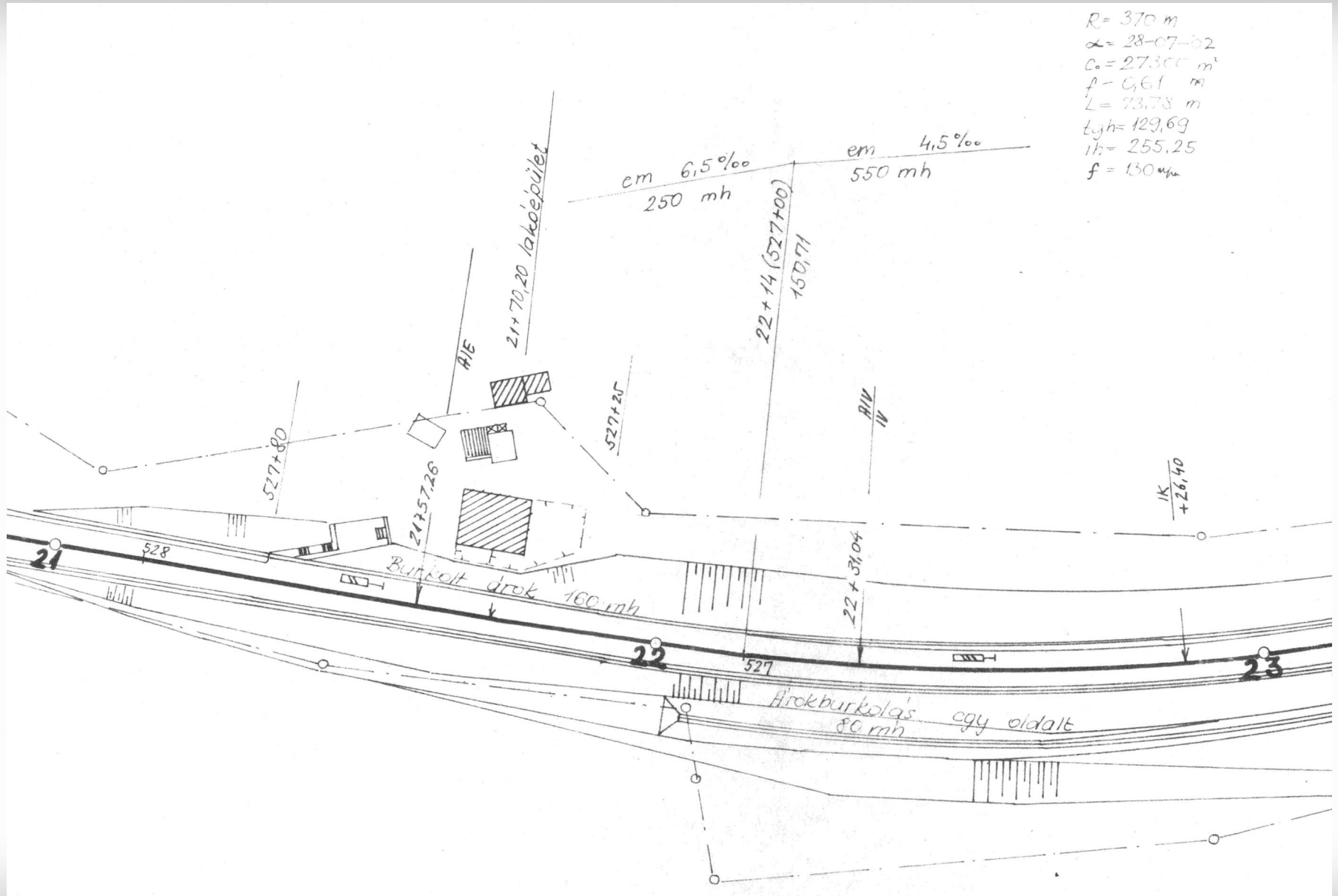
# Átnézeti helyszínrajz



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM POLLACK MIHÁLY MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR ÉPÍTŐIPARI SZAKMAI INTÉZET		Készítette: <b>Nagy Erika</b>
<b>BALATONALIGA-BALATONAKARATTYA          VASÚTI ÖSSZEKÖTTETÉSE</b>		Belső konzulens: <b>Weinreich Zoltán</b>
Rajz megnevezése: <b>ÁTNÉZETI HELYSZÍNRAJZ</b>		Kölcső konzulens: <b>Pécsiné Nagy Anna</b>
Rajzszám: <b>1</b>	Méretarány: <b>M = 1 : 12500</b>	Dátum: <b>Pécs, 2014. június 6.</b>



# Általános helyszínrajz

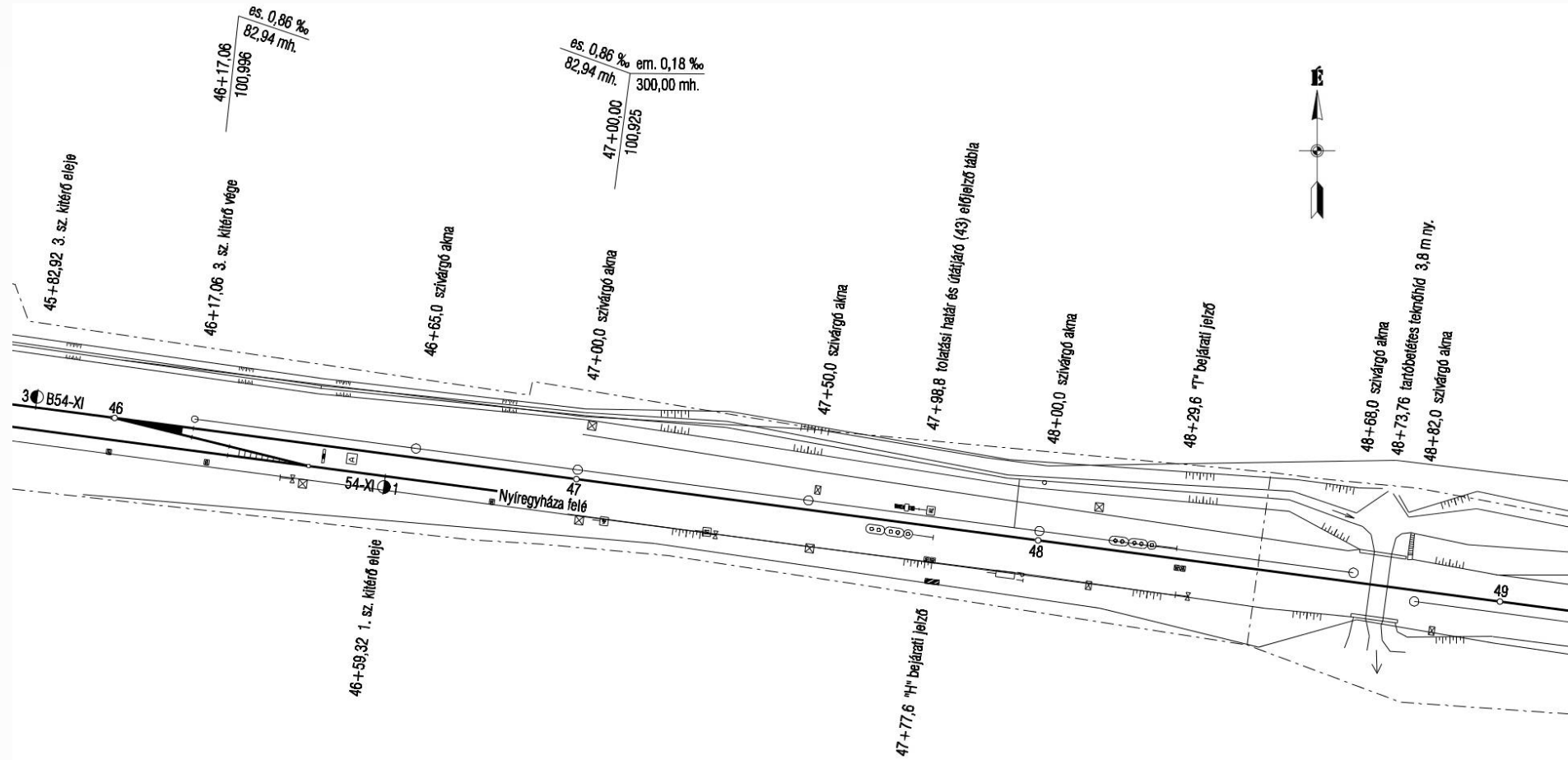


$R = 370 \text{ m}$   
 $\alpha = 28-07-02$   
 $C_0 = 27300 \text{ m}^2$   
 $f = 0,61 \text{ m}$   
 $L = 73,78 \text{ m}$   
 $t_{gh} = 129,69$   
 $ik = 255,25$   
 $f = 130 \text{ m}$



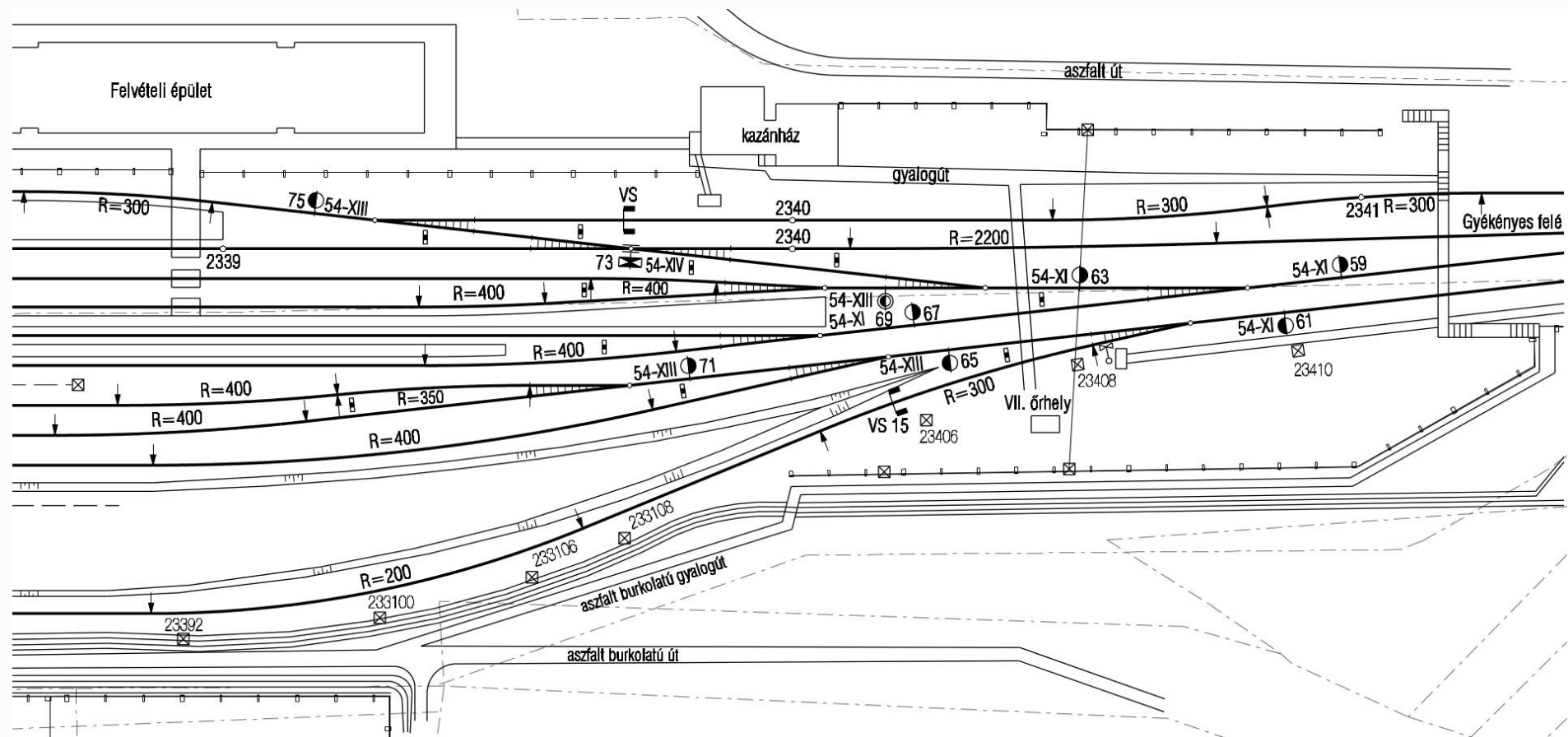


# Általános helyszínrajz



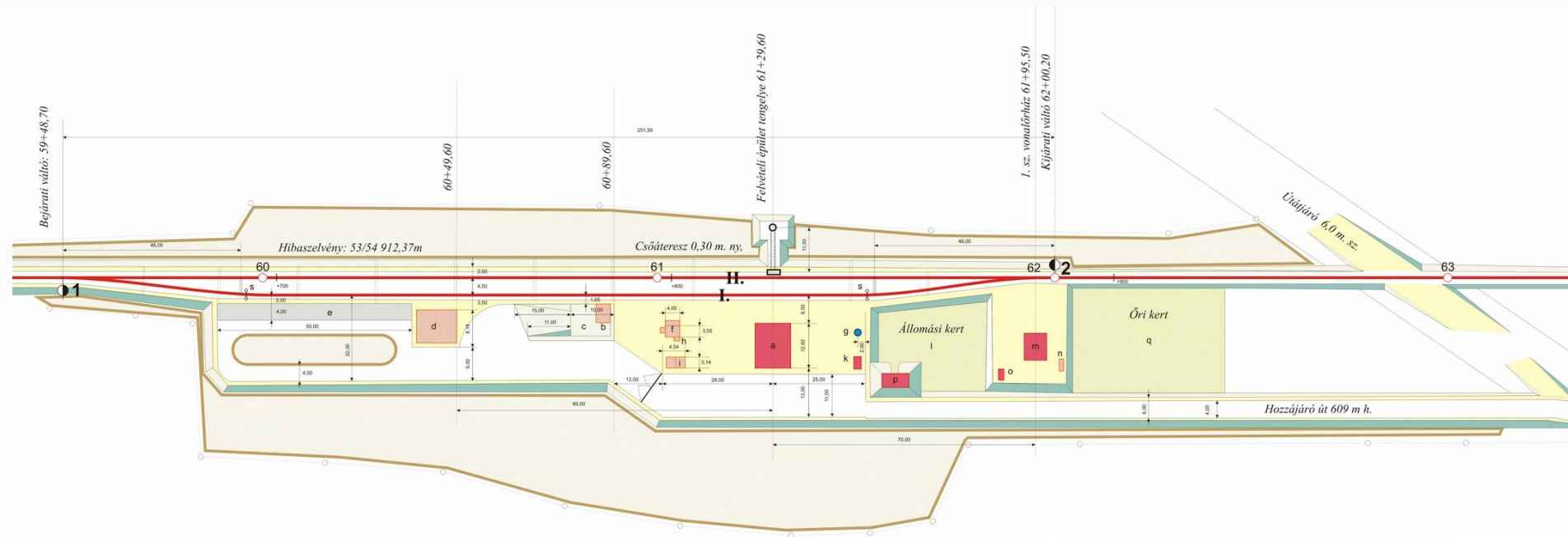


# Általános helyszínrajz



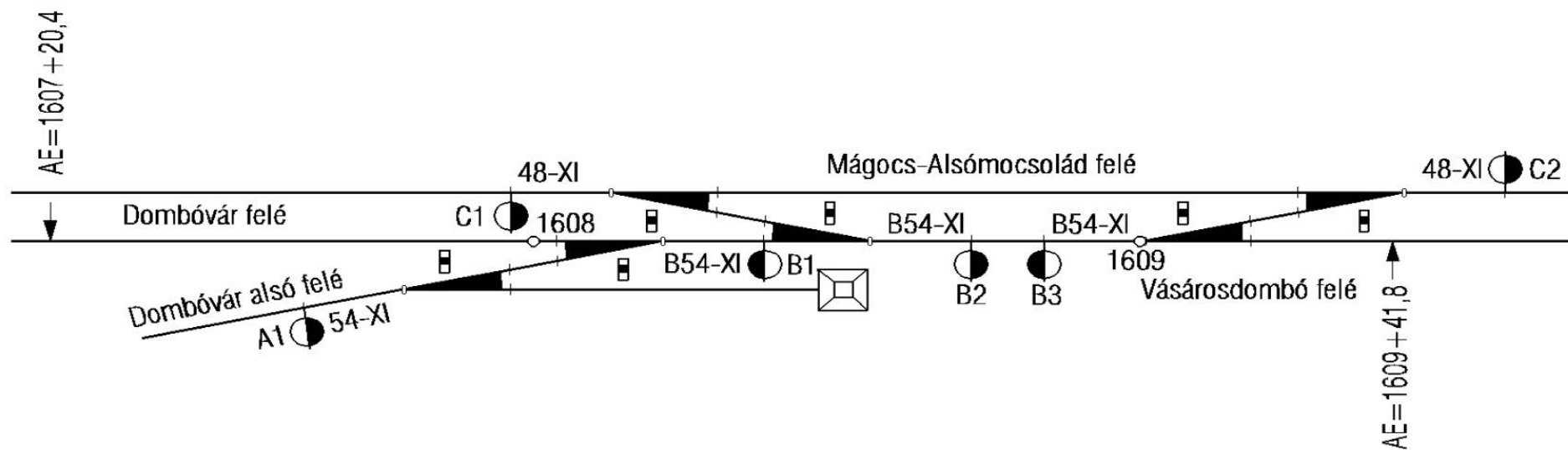


# Általános helyszínrajz



Pellérd állomás  
Pécs – Harkány vonal  
1912

# Általános helyszínrajz (1:2 torzítás)



9. ábra  
 Dombóvár-elágazás torzított helyszínrajza

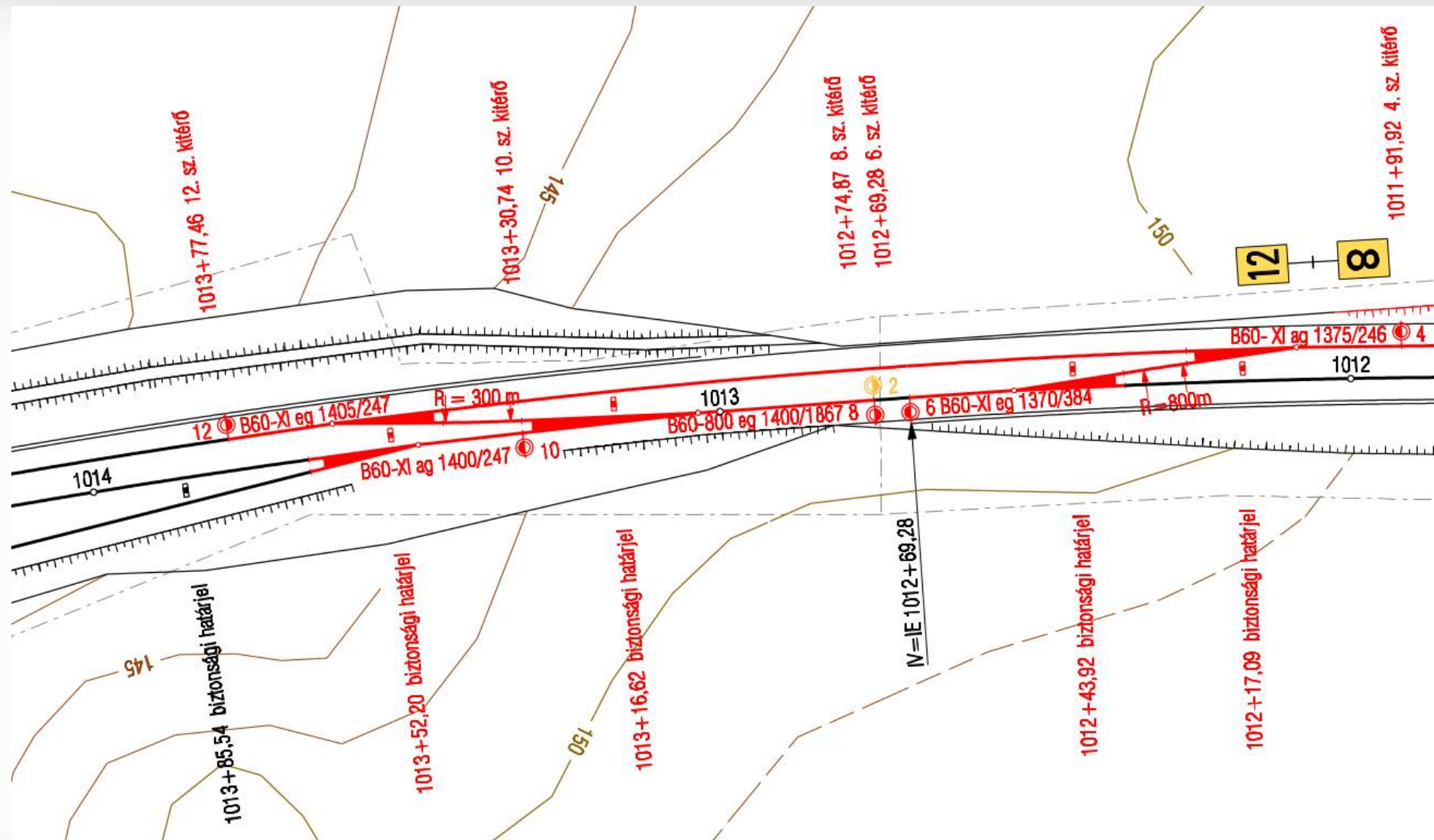








# Általános helyszínrajz





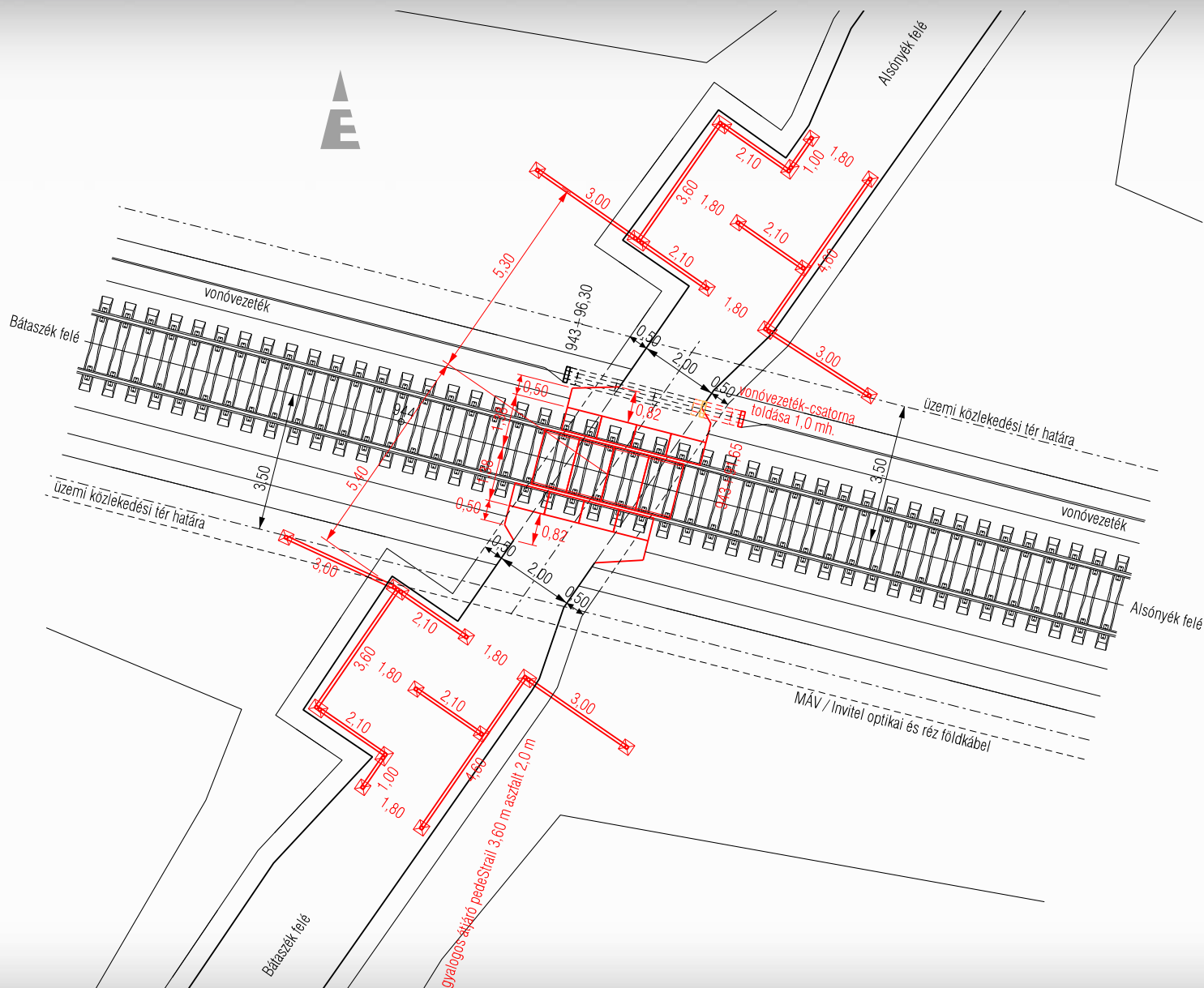




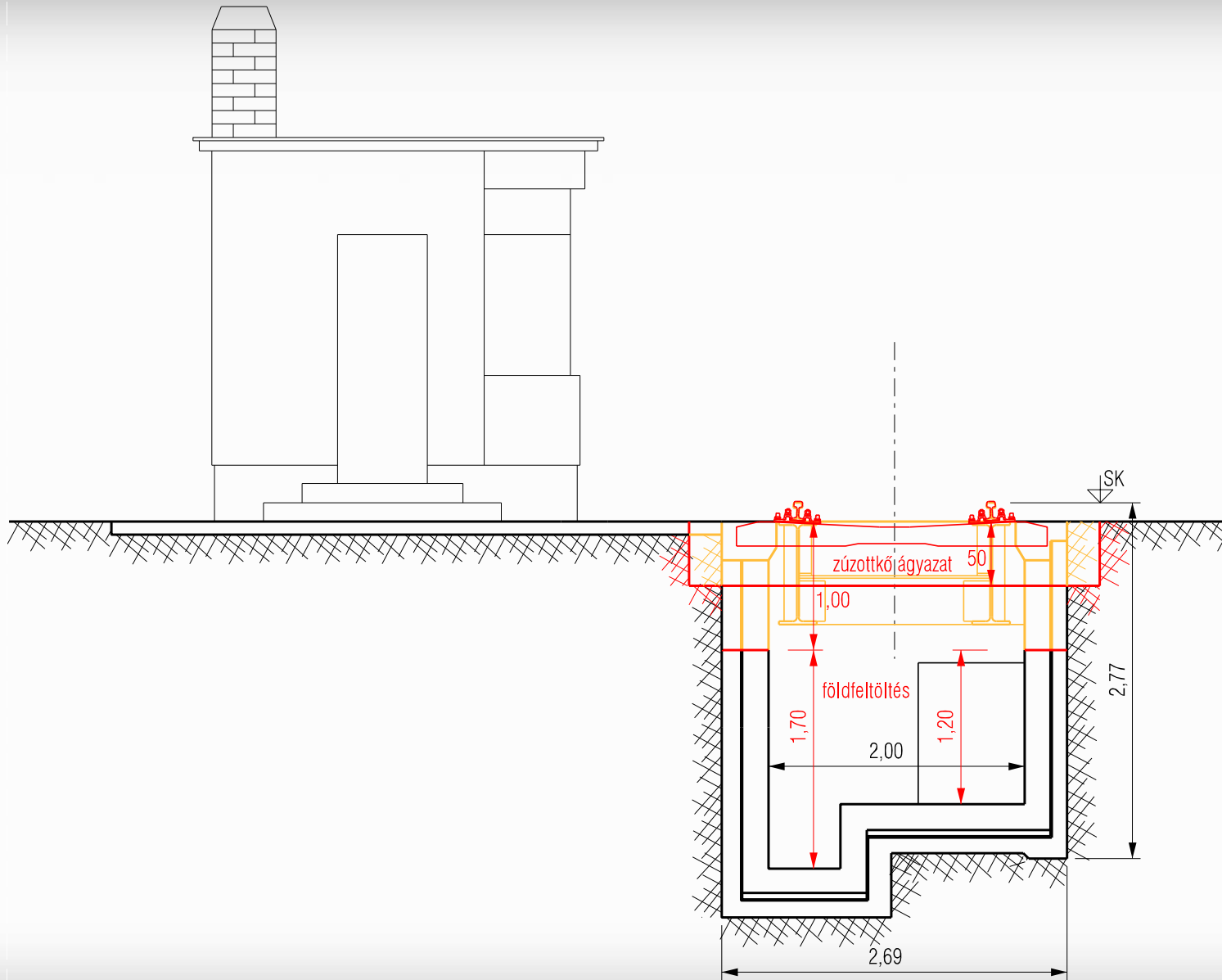




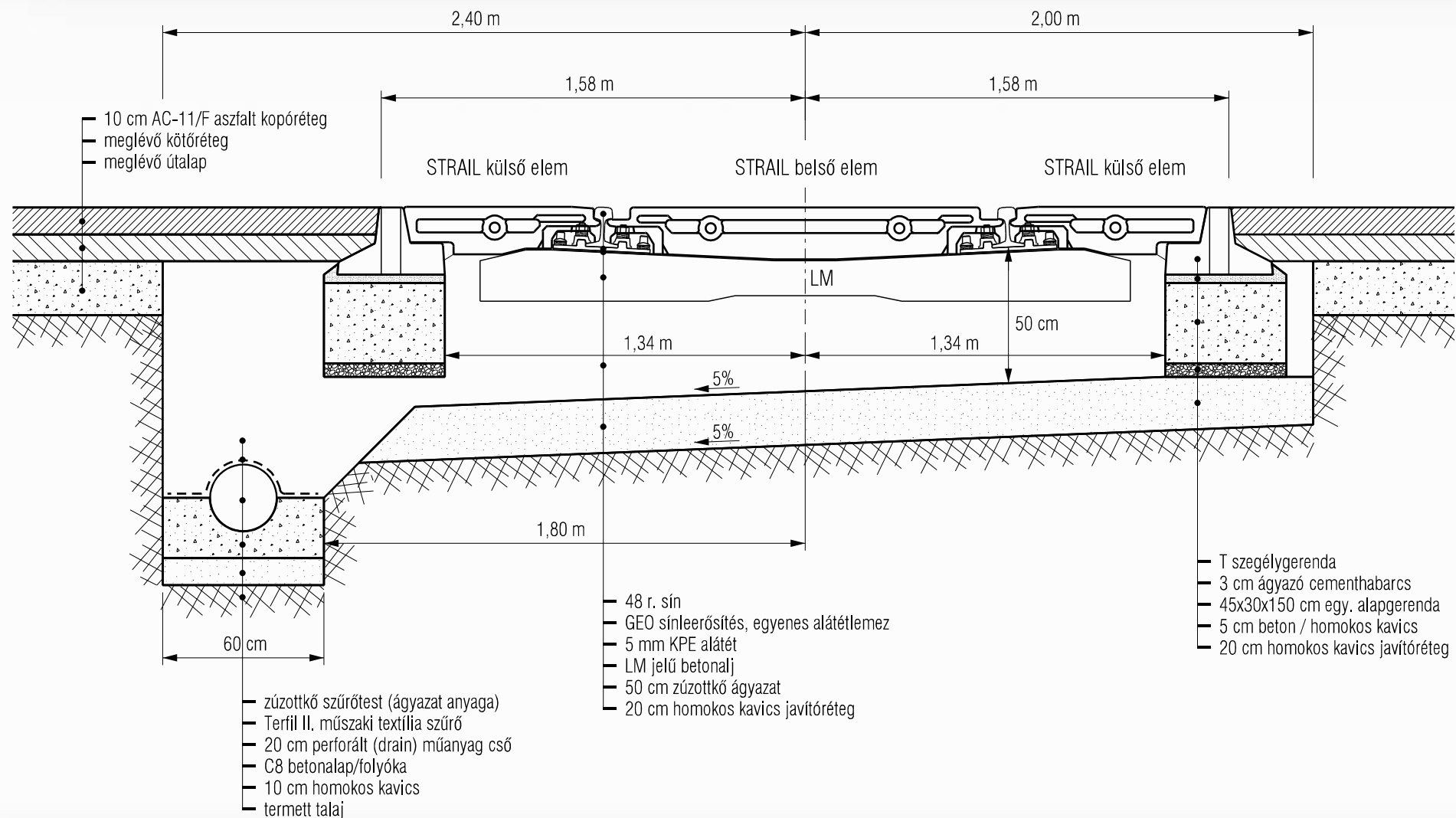
# Részletes helyszínrajz M=1:100



# Részletrajz M=1:50

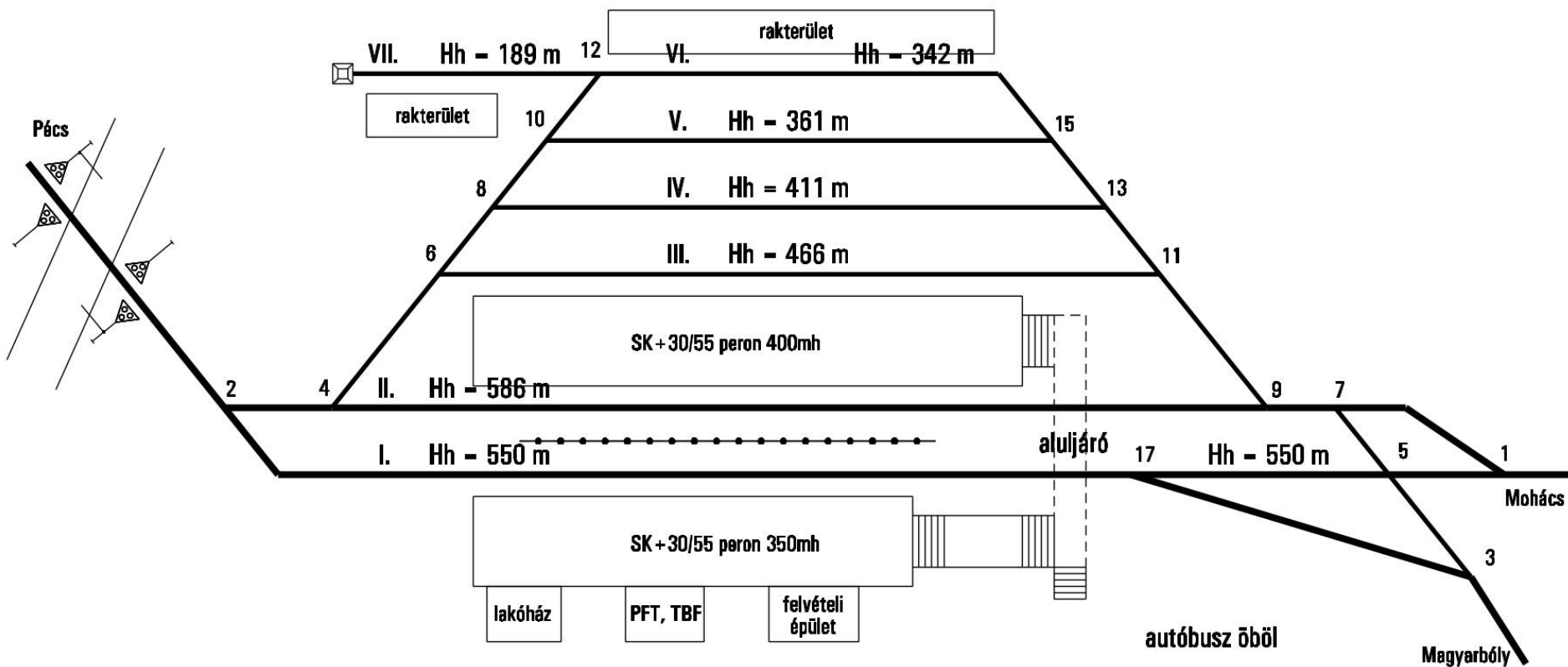


# Részletrajz M=1:20

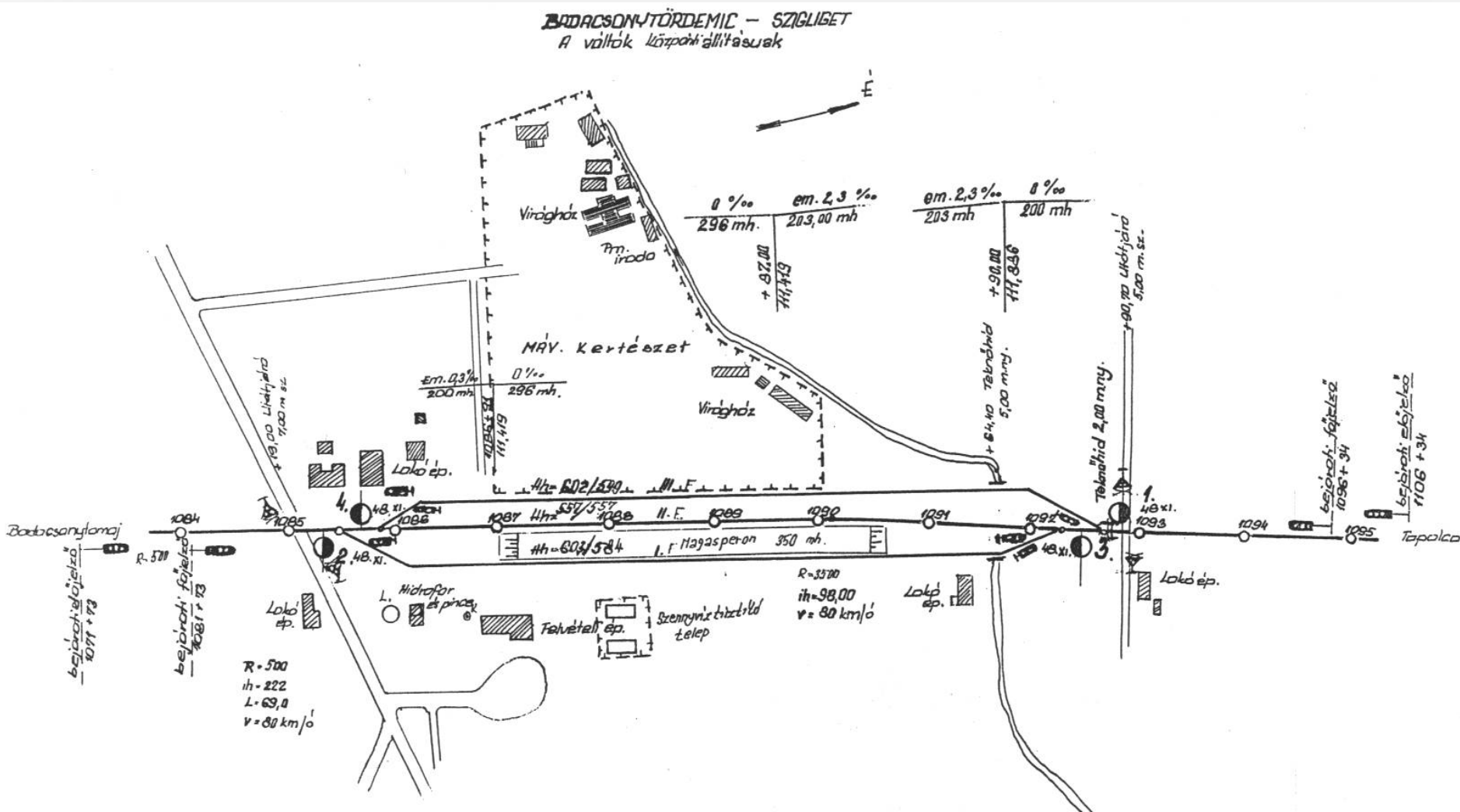




## Villány állomás

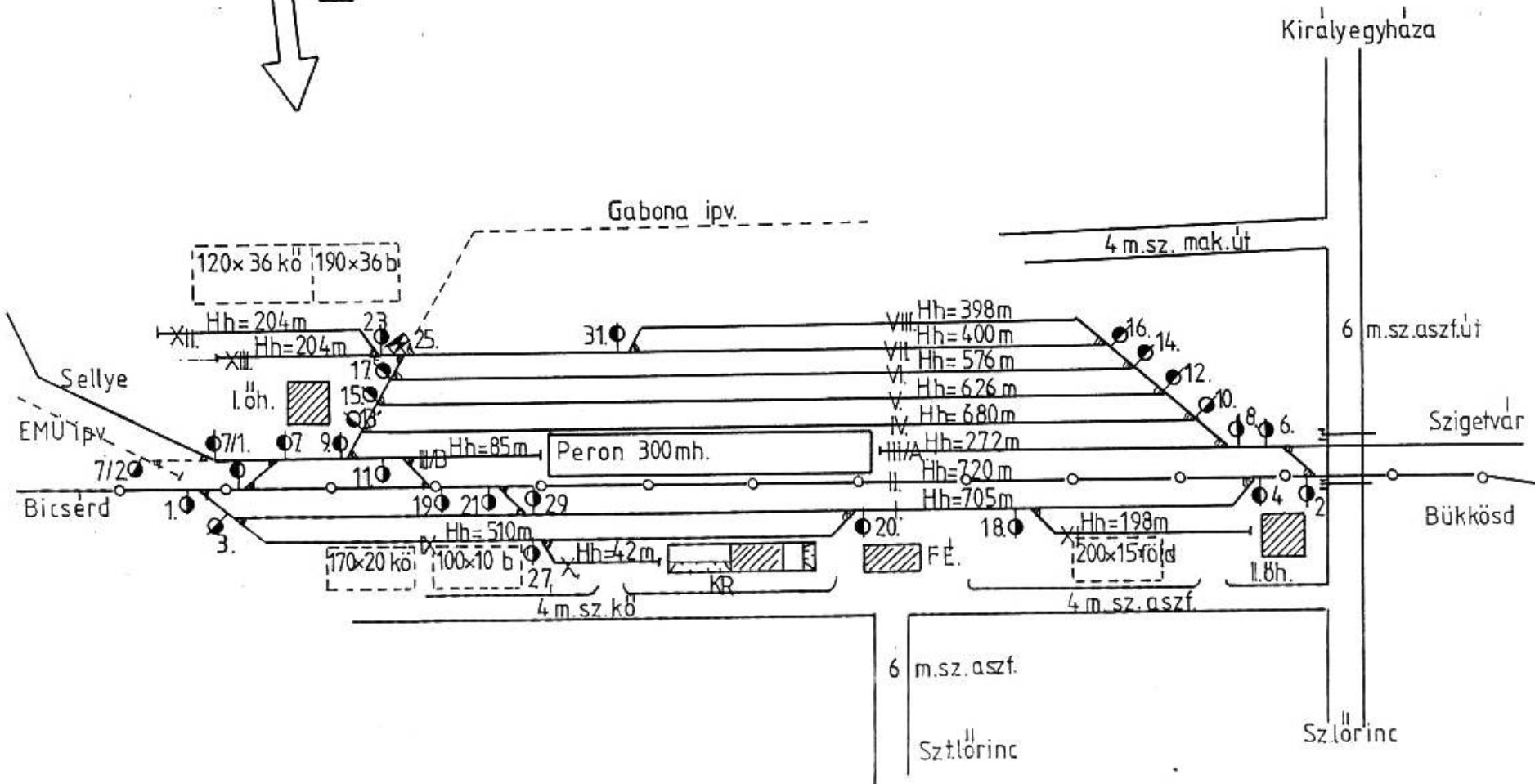


# Torzított állomási helyszínrajz



# Torzított állomási helyszínrajz

## Szentlőrinc

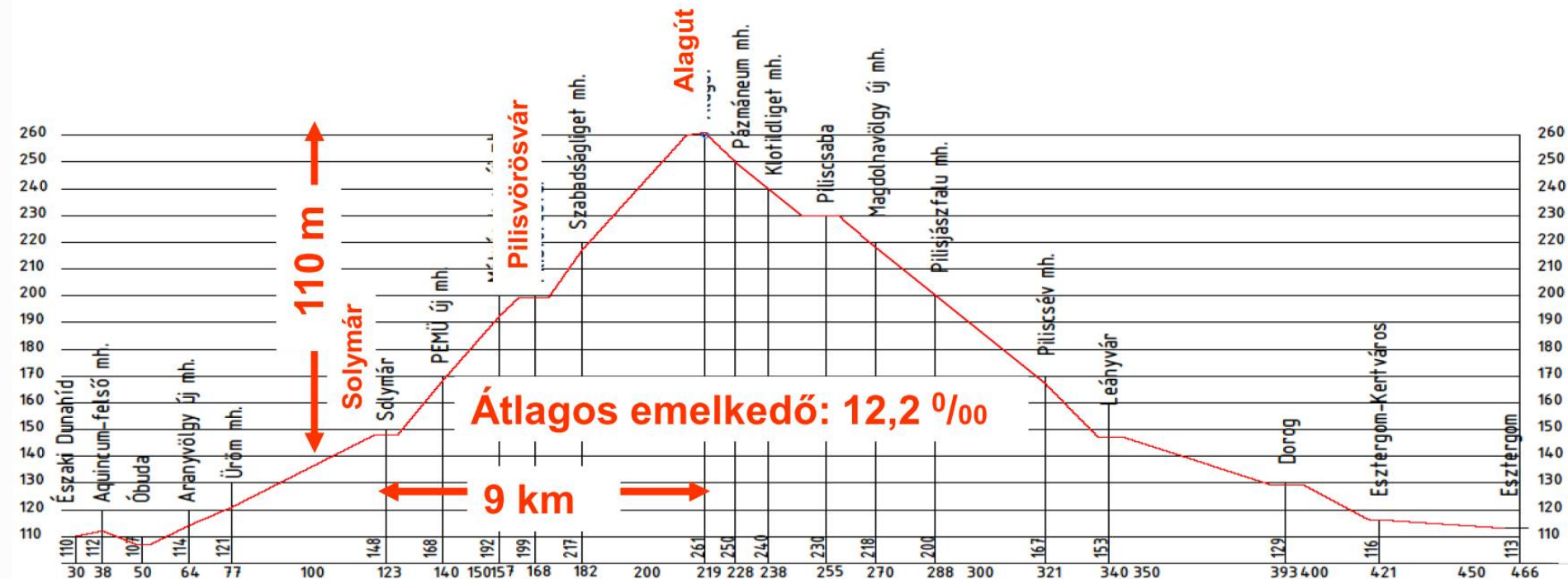






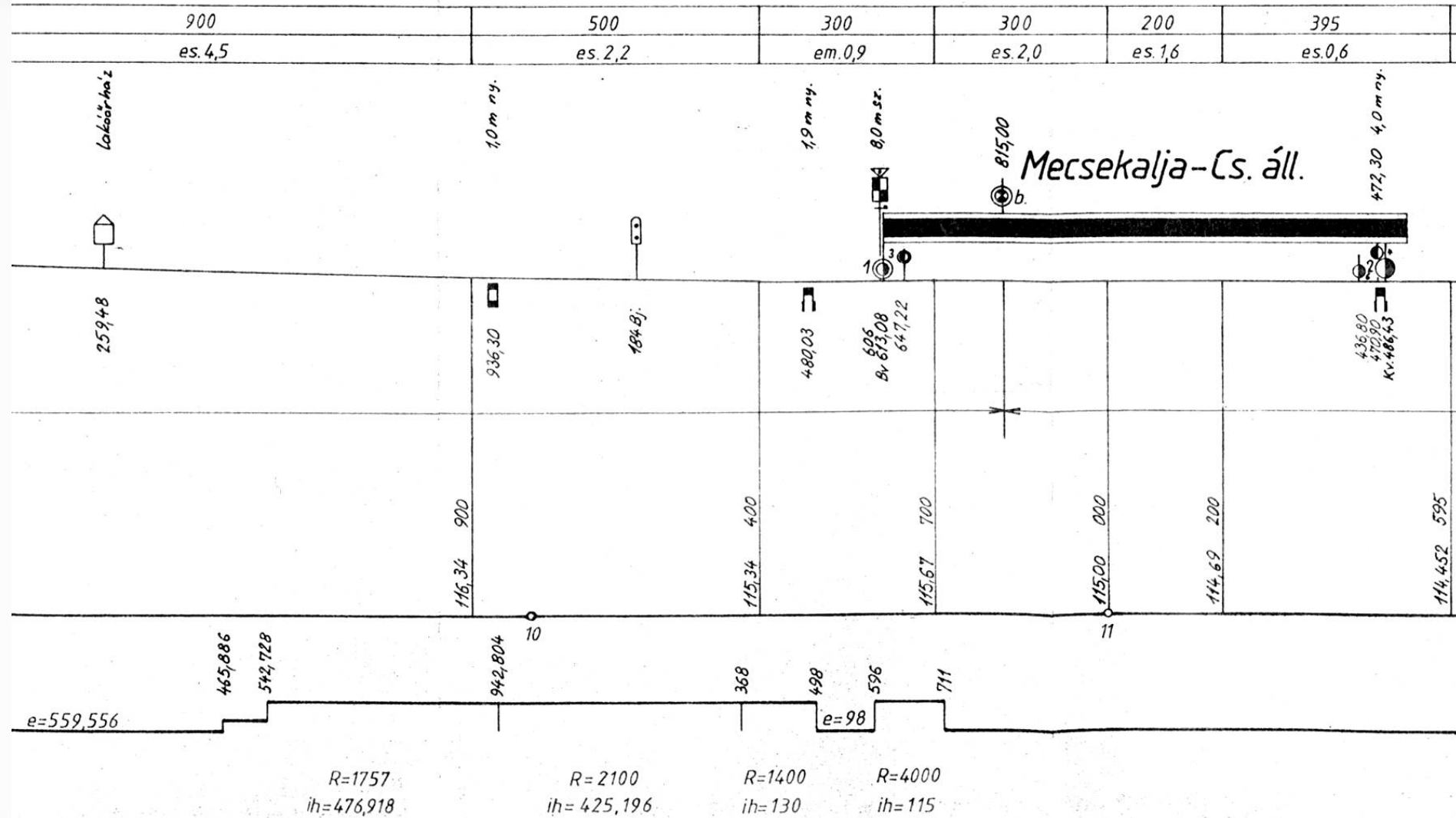
# Átnézeti hossz-szelvény

Budapest – Esztergom vasútvonal átnézeti hossz-szelvénye





# Átnézeti hossz-szelvény

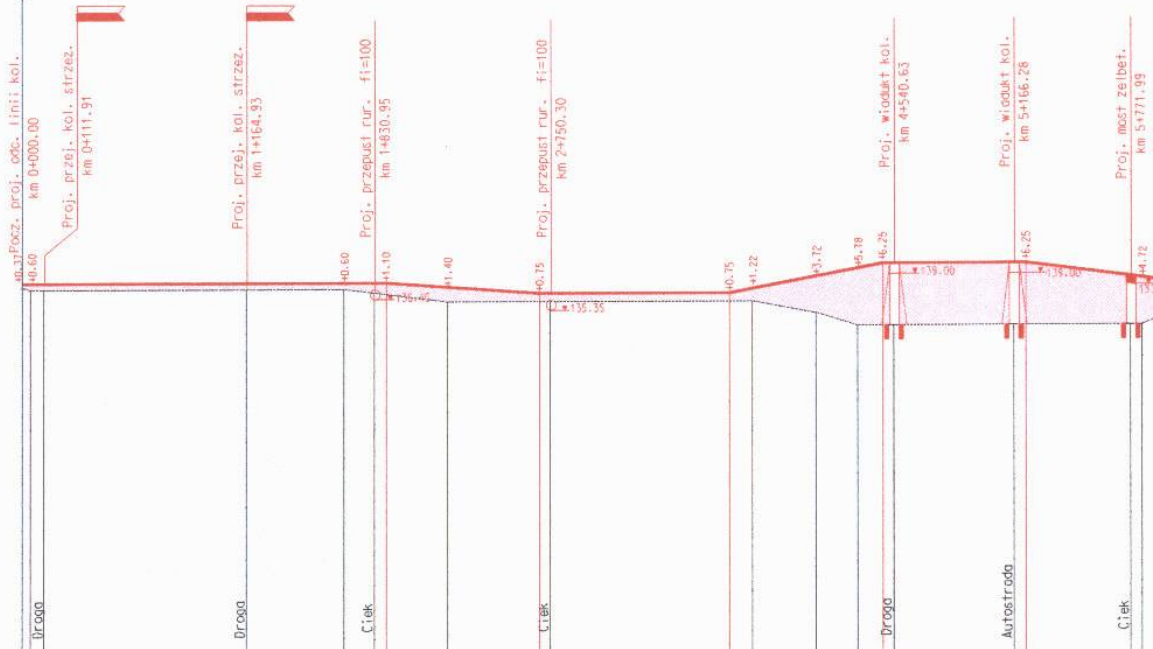






# Hossz-szelvény (lengyel)

Stacja Wegry



Poziom par. 100 m n.p.m.

Pochylenia niwelety		0.00 1890.95		1.38 800.00		0.00 589.05		3.75 800.00		0.80 746.00	
Rzedne niwelety torowiska	138.10	138.10		138.10	138.10	137.00		138.72	139.53	140.00	140.00
Rzedne terenu	137.73	137.50	137.50	137.50	137.14	137.00	136.25	135.00	133.75	133.75	133.75
Odleglosci	47.11	111.91	164.93	274.16	672.59	830.95	890.35	216.31	690.95	750.30	549.89
Kilometry	0	1	2	3	4	5					
Proste i luki poziome	L=1274.16		α=724386 R=2000 T=1278.92 D=2275.73			L=1737.01		α=45.1708 R=1200 T=499.15 D=851.45			



# Hossz-szelvény (Pincehely)

220 mh

em. 0,25 ezer 100 mh

em. 1,43 ezer

125 mh

em. 1,2 ezer

1136•00

102,868

R=14400 m  
t=34,77 m  
y=0,041 m

1137•00

102,893

R=14400 m  
t=8,49 m  
y=0,002 m

1138•25

103,072

R=14400 m  
t=1,65 m  
y=0,001 m

1138•17,10

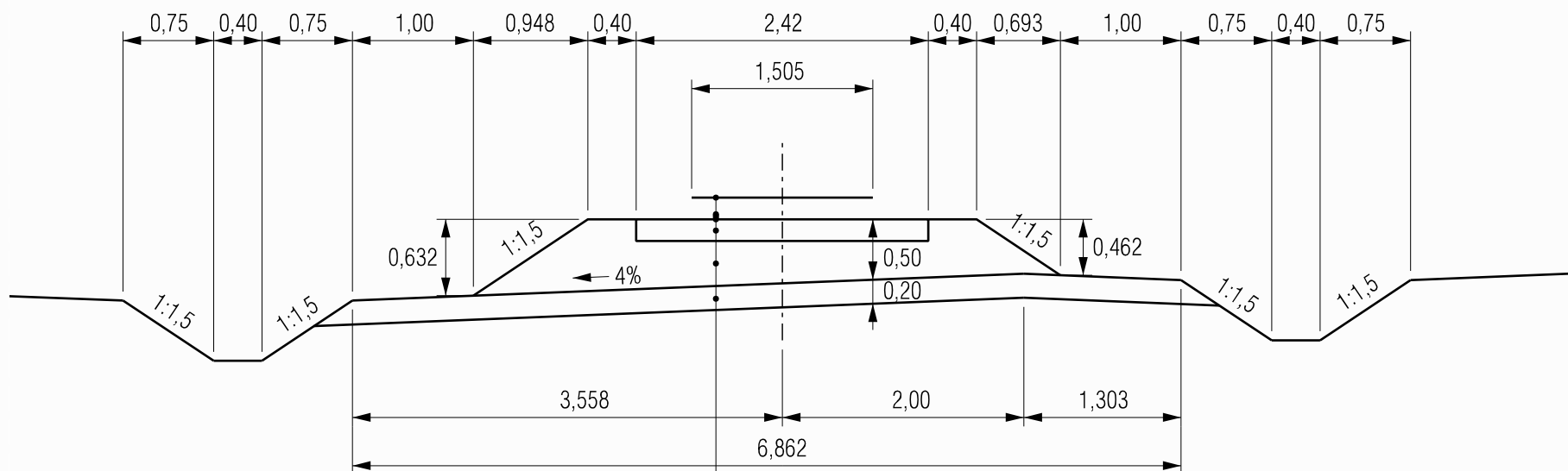
4.0 mny letkn?n?d

# Mintakeresztelvény

## MINTAKERESZTSZELVÉNY

egyenesben  
terepszinten

M = 1 : 50



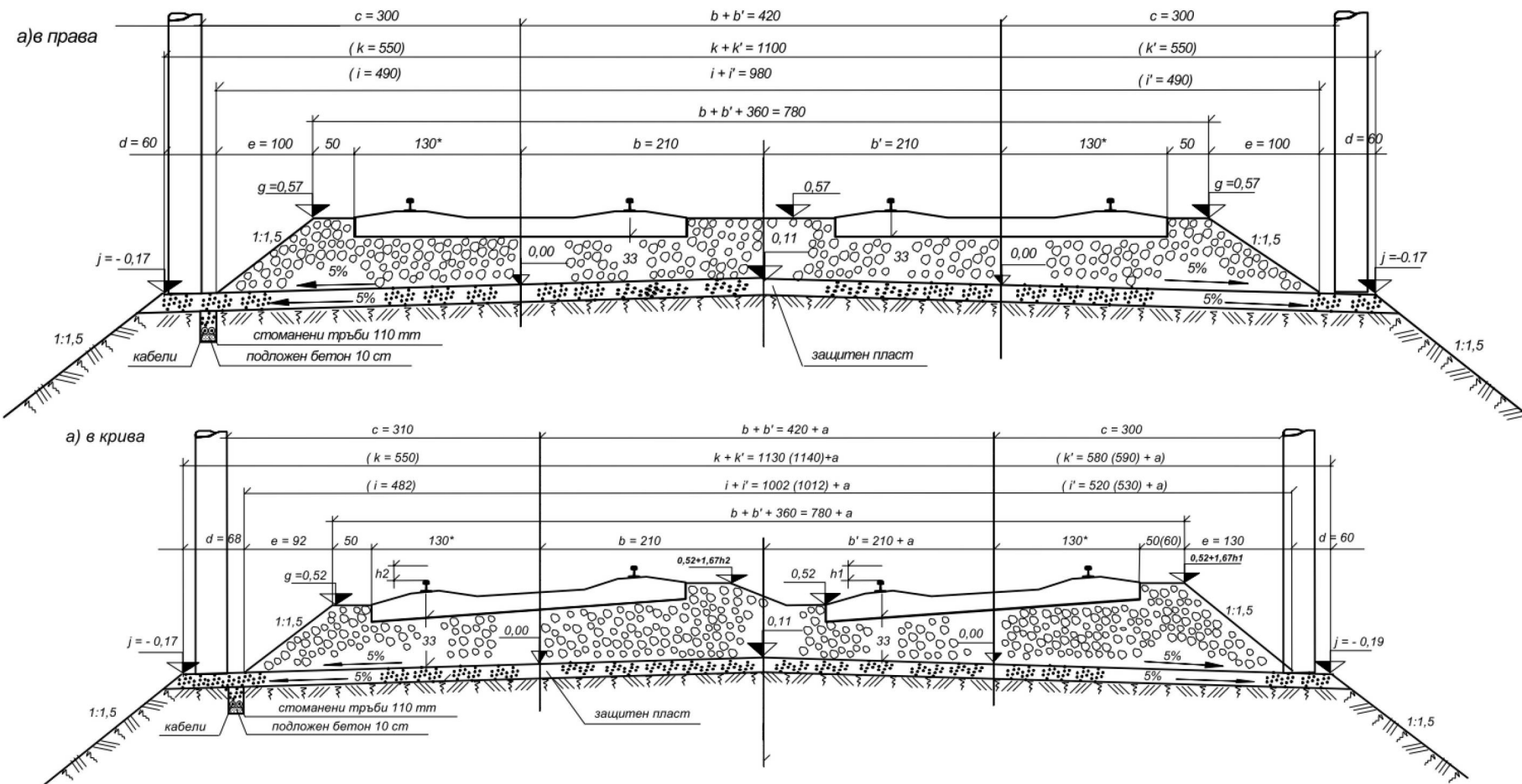
- UIC 54 rendszerű sín (159 mm)
- KPE sínalátét (140 x 120 x 2,5 mm)
- SKL-3 sínleerősítés
- GEO abnormális alátétlemez (14 mm)
- KPE alátétlemez (376 x 120 x 5 mm)
- LM jelű betonalj
- 50 cm zúzottkő ágyazat
- 20 cm homokos kavics szűrőréteg



Az *ágyazat vastagsága* – amint az ábrákból is látható – az aljak felső síkja és a földműkorona közötti távolság. Hazánkban ennek értéke van megadva a szabványban. Más vasutaknál az ágyazatvastagságot az aljak alsó síkja alatt mérik, ennek előnye, hogy az aljak magasságától függetlenül minden alj alatt ugyanolyan vastag ágyazat található. Hazánkban:

- *57 cm-es ágyazatvastagságot alkalmaznak:* vasbetonaljas kitérők alatt, illetve LW, LI betonaljak alatt, ha a sebesség legalább 140 km/h vagy a tengelyterhelés 225 kN.
- *52 cm-es ágyazatvastagságot alkalmaznak:* LW, LI betonaljak alatt, ha a sebesség kisebb, mint 140 km/h vagy a tengelyterhelés nem nagyobb 210 kN-nál.
- *50 cm-es ágyazatvastagságot alkalmaznak:* hézagnélküli vágányokban nyíltvonalis és állomási átmenő vágányokban; hagyományos vágányokban csak akkor, ha az engedélyezett sebesség legalább 80 km/h; faaljas kitérők, átszelések, vágánykapcsolatok, illetve útátjárók alatt mindenkor
- *40 cm-es ágyazatvastagságot alkalmaznak:* a fent említett esetek kivételével mindenütt.

# Mintakeresztszelvény (orosz)



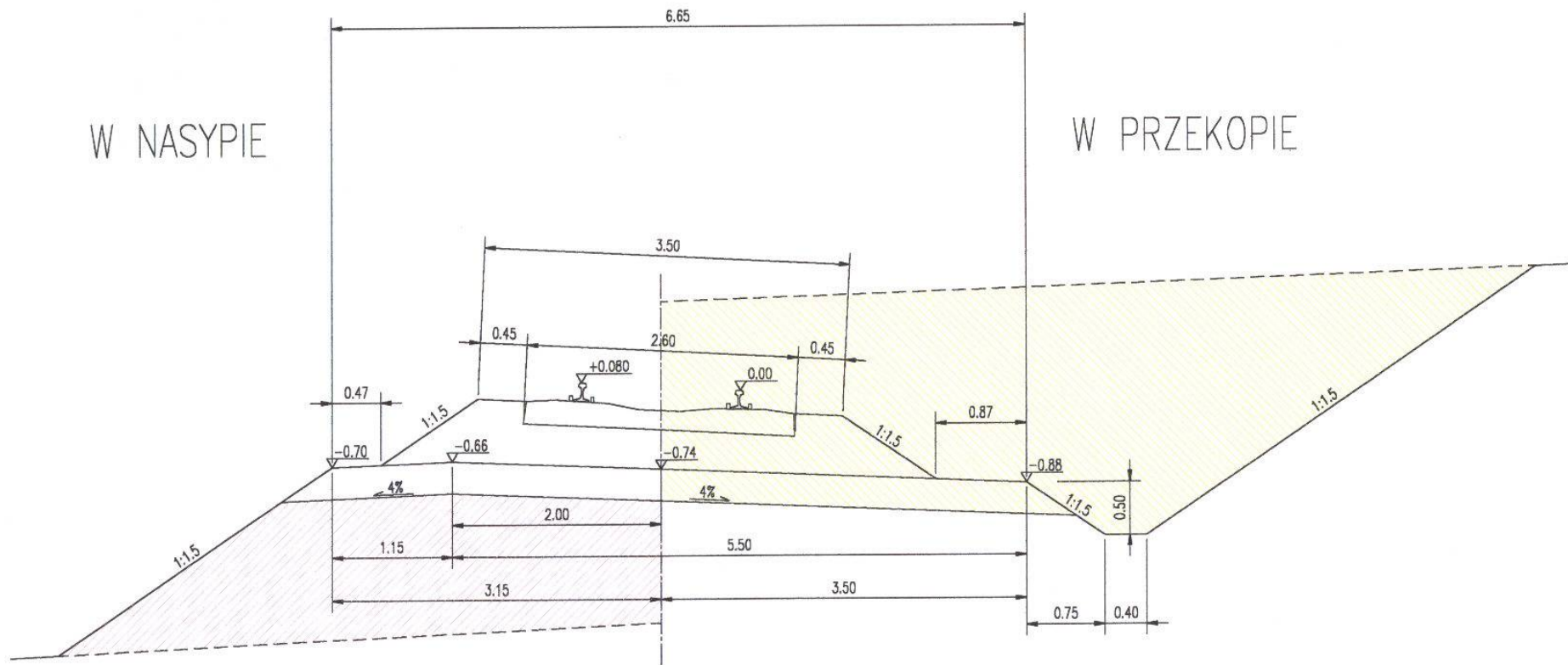


# Mintakeresztmetszvény (lengyel)

LINIA MAGISTRALNA  
PRZEKRÓJ NORMALNY  
NA ŁUKU

W NASYPIE

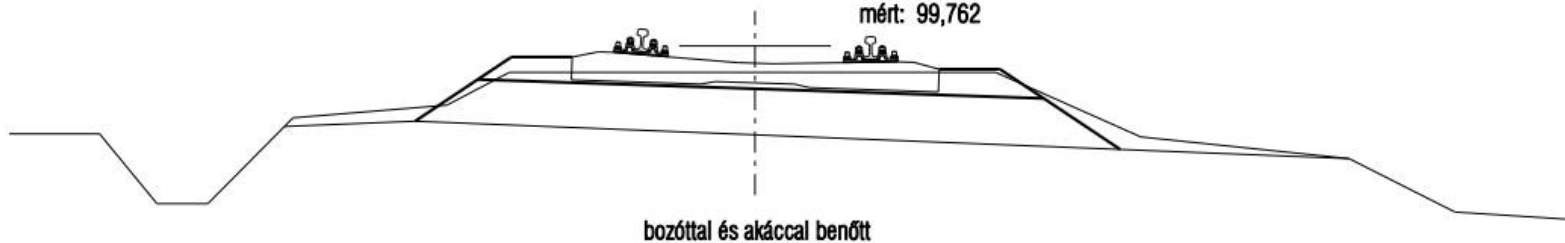
W PRZEKOPIE



# Keresztszelvény

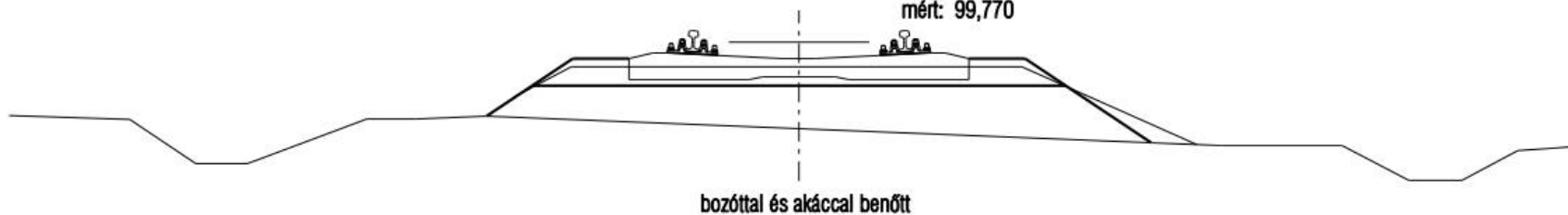
267+00

terv: 99,828  
mért: 99,762



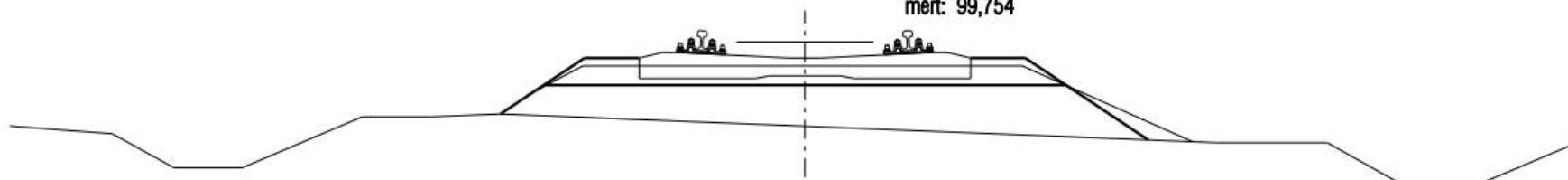
268+00

terv: 99,850  
mért: 99,770

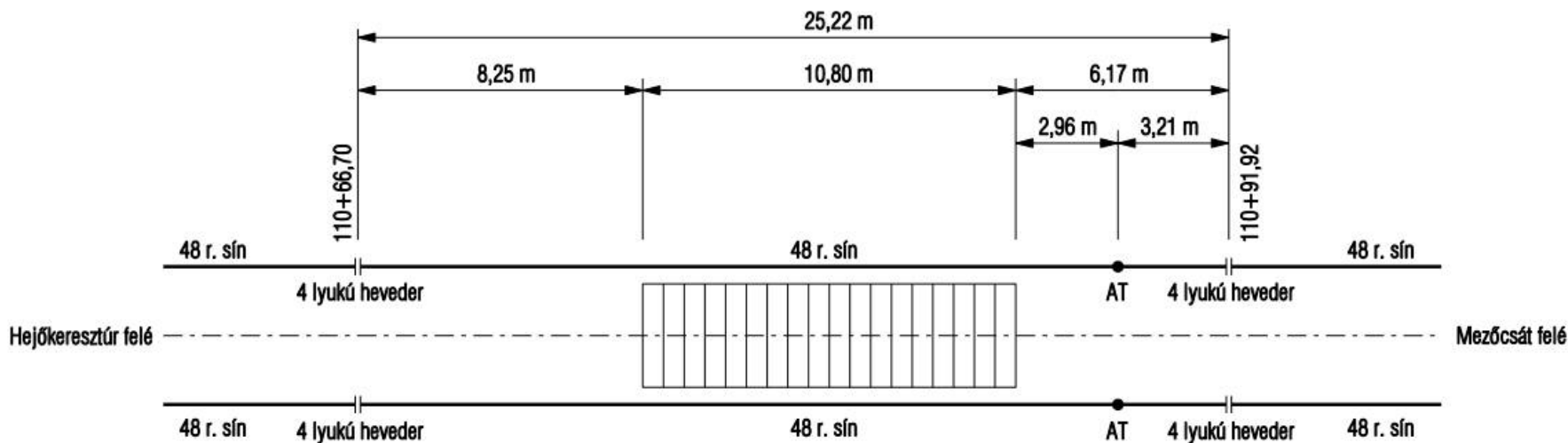


269+00

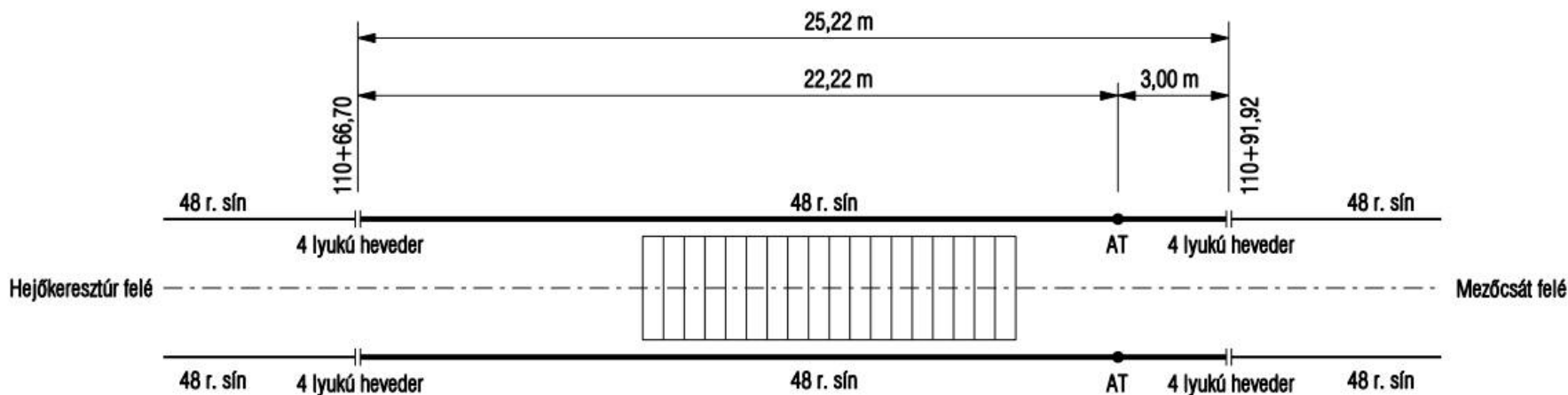
terv: 99,838  
mért: 99,754



# Sínkiosztási terv

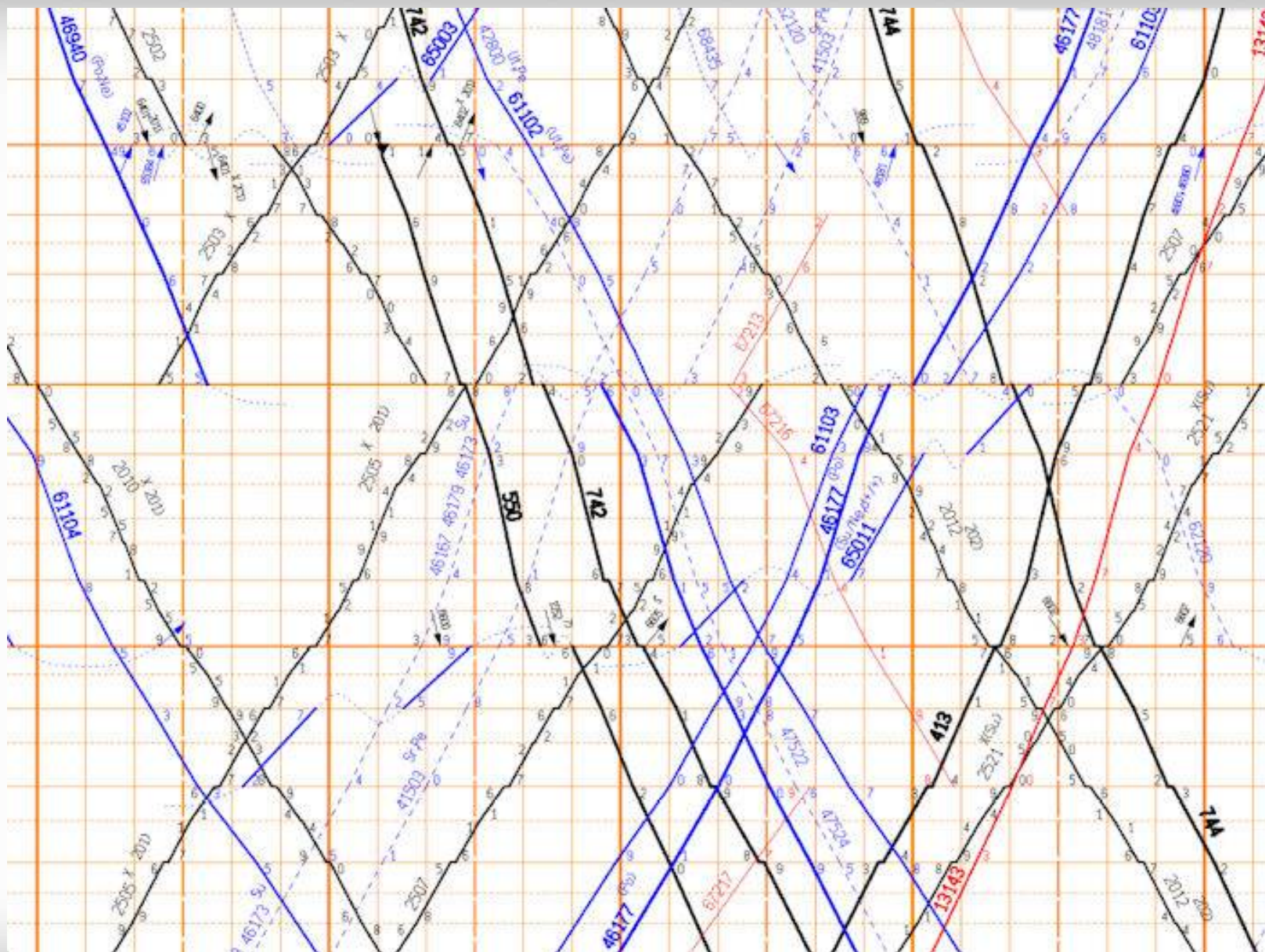


## JELENLEGI ÁLLAPOT



## TERVEZETT ÁLLAPOT

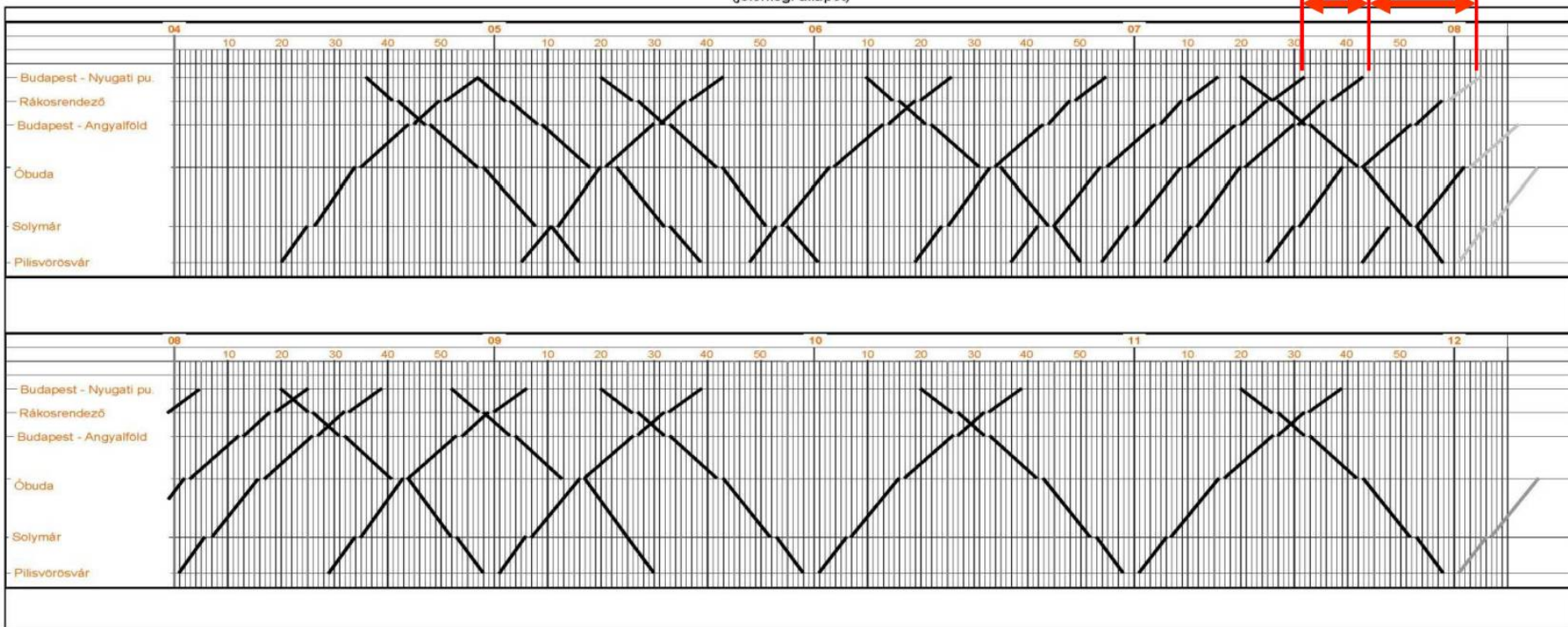
# Grafikus menetrend



## Bp.– Nyugati pu. – Pilisvörösvár grafikus menetrend kivonat (jelenlegi állapot)

Bp.- Nyugati pu. - Pilisvörösvár grafikus menetrend kivonat  
(jelenlegi állapot)

**11 perc**   **22 perc**





1. Bevezető. Alapfogalmak. Vasúttörténet
2. Vasúti tervek. Tartalmi és alaki előírások. Jogszabályok, szabályzatok, szabványok
- 3. Vasúti pálya felépítése, pályaszerkezetek alapjai. Vasútépítés- és fenntartás alapjai**
4. Vasútépítés- és fenntartás alapjai. Vasúti pálya építésének előkészítése
5. Menetdinamika. Előírások. Vágánygeometria alapjai
6. Vágánygeometriai tervezés
7. Vasúti pályában lévő szerkezetek, vasúti építmények
8. Kitérők, vágánykapcsolatok
9. Állomások, megállóhelyek és egyéb szolgálati helyek
10. Szintbeni keresztezések
11. Különszintű keresztezések, műtárgyak
12. Vasúti pálya víztelenítése
13. Vasúti pálya biztonsága